

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP CAV BRUNO SOUZA CORRÊA

**A LOGÍSTICA DE MANUTENÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE
CARROS DE COMBATE DA BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA: OS
IMPACTOS NAS CAPACIDADES OPERATIVAS DO REGIMENTO DE
CAVALARIA BLINDADO**

Rio de Janeiro

2021

CAP CAV BRUNO SOUZA CORRÊA

**A LOGÍSTICA DE MANUTENÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE
CARROS DE COMBATE DA BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA: OS
IMPACTOS NAS CAPACIDADES OPERATIVAS DO REGIMENTO DE
CAVALARIA BLINDADO**

Projeto de Pesquisa apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Operações Militares.

Orientador: Cap Cav Leandro Rocha Souto

Rio de Janeiro

2021

CAP CAV BRUNO SOUZA CORRÊA

**A LOGÍSTICA DE MANUTENÇÃO DE VIATURAS BLINDADAS DE COMBATE
CARROS DE COMBATE DA BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA: OS
IMPACTOS NAS CAPACIDADES OPERATIVAS DO REGIMENTO DE
CAVALARIA BLINDADO**

Projeto de Pesquisa apresentado à
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,
como requisito para a especialização
em Ciências Militares com ênfase em
Operações Militares.

Aprovado em ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Daniel Mendes Aguiar Santos – TC
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

Leandro Rocha Souto – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
1º Membro

Augusto Cezar Mattos Gonçalves de Abreu Pimentel – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
2º Membro

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar a capacidade da estrutura logística da Brigada de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec) em prover o apoio logístico de manutenção de Viatura Blindada de Combate Carro de Combate (VBC CC) necessário ao desempenho das capacidades do Regimento de Cavalaria Blindado (RCB). Buscou-se correlacionar aspectos da atual Doutrina Militar Terrestre (DMT), no que trata sobre adoção da geração de força por meio das capacidades, com suas implicações no nível de operacionalidade do RCB. Foi explorada a literatura mais atual que versa sobre o planejamento baseado em capacidades no contexto da DMT, as características dos elementos de emprego da Força Terrestre, a estrutura da Bda C Mec, a Logística Militar Terrestre e a logística de manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR. Para isso, o trabalho foi dividido em duas partes distintas: pesquisa bibliográfica e coleta de dados. O estudo bibliográfico se deu por intermédio dos manuais do Exército Brasileiro e artigos científicos, valendo-se de repositórios confiáveis, como Biblioteca Digital do Exército. A coleta de dados, por sua vez, utilizou dois questionários como instrumento para mensurar, qualitativamente e quantitativamente, o impacto da estrutura logística de manutenção da Grande Unidade na capacidade operativa do RCB, tendo por base os fatores determinantes das capacidades (DOAMEPI). O primeiro para auxiliar na identificação das variáveis dependentes e independentes, bem como na verificação da correlação entre elas. O outro foi empregado para o levantamento de dados dos RCB e da estrutura logística de manutenção da Bda C Mec. Foi possível concluir sobre as fragilidades da Brigada de Cavalaria Mecanizada em prover a logística de manutenção eficiente para as VBC CC Leopard 1A5 BR incorporadas ao RCB recentemente. Além disso, foram apresentadas propostas e sugestões para viabilizar uma maior autonomia para a Unidade Blindada, incrementando sua infraestrutura logística de manutenção.

Palavras-chave: Regimento de Cavalaria Blindado. VBC CC Leopard 1A5 BR, Logística de Manutenção. Brigada de Cavalaria Mecanizada. Doutrina Militar Terrestre.

ABSTRACT

This study aims to analyze the capacity of the logistic structure of Mechanized Cavalry Brigade (MCB) to provide the logistical support for the maintenance of Tank necessary for the performance of the Armored Cavalry Regiment (ACR) capabilities. It also seeks to correlate aspects of the current Military Ground Doctrine, regarding the adoption of force generation through capabilities, with its implications for the operational capacity of the ACR. The most current literature dealing with capabilities-based planning in the context of the Ground Military Doctrine, the characteristics of the elements of employment of the Ground Force, the structure of the MCB, the Ground Military Logistics and the maintenance logistics of the VBC CC Leopard 1A5 BR was explored. For this, it was divided into two distinct parts: bibliographic research and data collection. The bibliographic study took place through the Brazilian Army's doctrinal and campaign manuals, theses and scientific articles, using reliable repositories such as the Army's Digital Library. The data collection, on the other hand, used two questionnaires as an instrument to measure, qualitatively and quantitatively, the impact of the maintenance logistic structure of MCB on the operational capacity of the ACR, based on the determining factors of the capacities (DOAMEPI). The first one helped to identify dependent and independent variables, as well as verifying the correlation between them. The other one was used to collect data from the ACR and the maintenance logistic structure of MCB. It was possible to conclude about the weaknesses of the MCB in providing efficient maintenance logistics for the VBC CC Leopard 1A5 BR recently incorporated into the ACR. Finally, in the conclusion, proposals and suggestions are presented to allow greater autonomy for the Armored Unit, increasing its maintenance logistics infrastructure.

Keywords: Armored Cavalry Regiment. VBC CC Leopard 1A5 BR. Maintenance Logistics. Mechanized Cavalry Brigade. Terrestrial Military Doctrine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura organizacional da Bda C Mec.....	26
Figura 2 – Regimento de Cavalaria Blindado.....	27
Figura 3 – Organização do B Log.....	29
Figura 4 – Organização da Cia Log Mnt.....	30
Figura 5 – Escalões de Manutenção na Força Terrestre.....	34
Figura 6 – VBC CC Leopard 1A5 BR.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Questão 1 do Questionário 1.....	42
Gráfico 2 – Questão 2 do Questionário 1.....	42
Gráfico 3 – Questão 3 do Questionário 1.....	43
Gráfico 4 – Questão 4 do Questionário 1.....	44
Gráfico 5 – Questão 5 do Questionário 1.....	44
Gráfico 6 – Questão 6 do Questionário 1.....	45
Gráfico 7 – Questão 7 do Questionário 1.....	46
Gráfico 8 – Questão 8 do Questionário 1.....	46
Gráfico 9 – Questão 1 do Questionário 2.....	49
Gráfico 10 – Questão 2 do Questionário 2.....	49
Gráfico 11 – Questão 6 do Questionário 2.....	50
Gráfico 12 – Questão 7 do Questionário 2.....	51
Gráfico 13 – Questão 8 do Questionário 2.....	51
Gráfico 14 – Questão 14 do Questionário 2.....	52
Gráfico 15 – Questão 16 do Questionário 2.....	53
Gráfico 16 – Questão 25 do Questionário 2.....	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensões e indicadores da Variável Dependente.....	17
Quadro 2 – Dimensões e indicadores da Variável Independente.....	17
Quadro 3 – Períodos de manutenção de chassi.....	38
Quadro 4 – Períodos de manutenção de torre.....	40
Quadro 5 – Validação de indicadores VD.....	47
Quadro 6 – Validação de indicadores VI	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA.....	12
1.2 OBJETIVOS.....	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO	14
1.4 JUSTIFICATIVA	15
2 METODOLOGIA	16
2.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	16
2.1.1 Definição conceitual das variáveis	16
2.1.2 Definição operacional das variáveis	17
2.1.3 Alcance e limites	18
2.2 AMOSTRA.....	18
2.2.1 Correlação entre variáveis	19
2.2.2 Levantamento de dados	19
2.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	20
2.3.1 Procedimentos para revisão da literatura	20
2.3.1.1 Fontes de busca.....	20
2.3.1.2 Critérios de inclusão.....	21
2.3.1.3 Critérios de exclusão.....	21
2.3.2 Procedimentos Metodológicos	21
2.3.3 Instrumentos	22
2.3.4 Análise dos Dados	22
3. REFERENCIAL TEÓRICO	23
3.1 PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADES NO CONTEXTO DA DOCTRINA MILITAR TERRESTRE.....	23
3.2 CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS DE EMPREGO DA FORÇA	

TERRESTRE.....	24
3.3 ESTRUTURA DA BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA.....	25
3.3.1 Regimento de Cavalaria Blindado.....	27
3.3.2 Batalhão Logístico.....	29
3.4 LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE.....	31
3.4.1 Função Logística de Manutenção.....	32
3.4.2 Logística na medida certa.....	35
3.4.3 Logística da Brigada de Cavalaria Mecanizada.....	36
3.5 LOGÍSTICA DE MANUTENÇÃO DA VBC CC LEOPARD 1A5 BR.....	37
3.5.1 Manutenção de chassi.....	38
3.5.2 Manutenção de torre.....	39
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41
4.1 CORRELAÇÃO DE VARIÁVEIS.....	41
4.1.1 Dados iniciais.....	42
4.1.2 Correlação de variáveis.....	43
4.1.3 Validação de indicadores.....	47
4.2 LEVANTAMENTO DE DADOS DOS RCB.....	48
4.2.1 Dados iniciais.....	49
4.2.2 Capacidade operativa do RCB.....	50
4.2.3 Apoio logístico de manutenção da Bda C Mec.....	53
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES.....	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1.....	60
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2.....	67

1. INTRODUÇÃO

A Arma de Cavalaria do Exército Brasileiro (EB) passou por uma profunda reestruturação nos últimos cinquenta anos. Ocorreram grandes modificações estruturais, seja pelos novos arranjos de suas organizações, seja pelas incorporações de novos Materiais de Emprego Militar (MEM). A aquisição de novas plataformas de combate agregou tecnologias e capacidades às suas Organizações Militares (OM) e contribuiu para essa evolução.

Quanto à estrutura, já no final dos anos 1960, foram criadas as Divisões de Exército (DE), e as 1ª, 2ª e 3ª Divisões de Cavalaria (DC) tornaram-se as Brigadas de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec). Nesse mesmo período, “Os Regimentos de Cavalaria (RC) e os Regimentos de Reconhecimento Mecanizados (R Rec Mec) foram transformados em Regimentos de Cavalaria Mecanizados (RC Mec) e Regimentos de Cavalaria Blindados (RCB)”, conforme relata o antigo Manual de Campanha C 2-1 – Emprego da Cavalaria¹.

No que se refere ao material, o informativo “História da Cavalaria no Brasil”², disponível no sítio da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), retrata a recente história de evolução tecnológica da arma. Esse documento descreve que, a partir da década de 1970, o EB adquiriu e repotencializou uma grande quantidade de viaturas blindadas, nacionais e estrangeiras. Essas ações serviram para equipar e modernizar as OM blindadas do país.

Essa reestruturação é resultante de uma evolução da natureza dos conflitos. Hoje em dia, o ambiente operacional tornou-se multidimensional, envolvendo um amplo espectro, como o eletromagnético e o ciberespaço, principalmente pelos avanços tecnológicos na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (BRASIL, 2014). Face a essa evolução, aflorou-se a necessidade de atualizar os conceitos doutrinários orientadores do preparo e emprego da Força Terrestre (F Ter) e, também, de ser acompanhada por uma evolução na Doutrina Militar.

¹ BRASIL, 1999, p. 2-16 – 2-17.

² Texto extraído do sítio eletrônico da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Disponível em <http://www.esao.eb.mil.br/images/Arquivos/CCA/Informativos/historia_da_cavalaria_no_brasil.pdf>. Acesso em 16 de fevereiro de 2021.

Assim, novos fundamentos foram incorporados à Doutrina Militar Terrestre (DMT), a fim de orientar a introdução de concepções e conceitos doutrinários com vistas à incorporação, na F Ter, das capacidades e das competências necessárias ao seu emprego na era do conhecimento (BRASIL, 2019).

Ainda que, a doutrina necessite de constante atualização, em virtude das novas tecnologias de defesa e da evolução dos conflitos, nota-se que algumas estruturas do EB se mantêm atuais, como por exemplo a Bda C Mec. Embora, sua criação tenha ocorrido no final dos anos 1960, no contexto do combate convencional, em função de suas características, organização e material de emprego militar, essa Grande Unidade (GU) possui efetiva capacidade de conduzir Operações no Amplo Espectro (VASCONCELOS, 2020). Além disso, como uma força tática e logisticamente autônoma, é capaz de operar isoladamente como uma força blindada leve³.

Importante mencionar que, em sua organização, a Bda C Mec conta com o RCB, que, desde sua criação, é uma unidade de armas combinadas, conceito “moderno” recentemente introduzido pelo Exército dos EUA, cuja adoção é considerada na F Ter (TRINDADE, 2013). Ademais, sobre os questionamentos a respeito de seu futuro, Mesquita (2014, p. 8) afirma que “a Bda C Mec ainda é um instrumento moderno de combate, embora necessite de uma ampla modernização do seu material”.

O CMS observou a necessidade do fortalecimento da Bda C Mec e do desenvolvimento de suas capacidades, em consequência das novas concepções da DMT. Assim, em agosto de 2018, esse Comando Militar de Área determinou a realização uma experimentação logística e doutrinária de um Pelotão de Carros de Combate (Pel CC) do 6º Regimento de Cavalaria Blindado (6º RCB) sediado em Alegrete-RS, empregando a Viatura Blindada de Combate Carro de Combate (VBC CC) Leopard 1A5 BR do 4º Regimento de Carros de Combate (4º RCC) com sede em Rosário do Sul-RS.

A finalidade da experimentação foi colher dados sobre a capacidade dos sistemas logístico, de instrução e de adestramento do CMS, em uma situação de crise ou de conflito externo. Com a chegada dessa moderna plataforma de combate, a 2ª Bda C Mec, por intermédio do 6º RCB, teve a possibilidade de testar suas capacidades

³ TRINDADE, Valério Stumpf. Cenários, Operações no Amplo Espectro e Brigadas de Cavalaria Mecanizadas. **Military Review – Revista profissional do Exército dos EUA**, Kansas EUA, n. 6, p. 02-12, 2013.

logísticas e operativas. Foi oportunidade também de contribuir com as lições aprendidas para ações futuras do CMS, nesse caso a partir de dezembro de 2019, com a distribuição desses MEM para os RCB da 1ª e 3ª Bda C Mec.

Enfim, a Cavalaria Brasileira buscou, nos últimos 50 anos, acompanhar as mudanças que ocorreram nos conflitos, adequando sua organização, agregando tecnologia a seus MEM e transformando sua doutrina militar de emprego. Da mesma forma, a substituição das viaturas blindadas dos Esquadrões de Carros de Combate (Esqd CC) dos RCB por novas plataformas de combate exigirá um incremento estrutural e doutrinário, para que sua capacidade operativa⁴ seja alcançada.

1.1 PROBLEMA

De acordo com o manual EB70-MC-10.309 Brigada de Cavalaria Mecanizada, a estrutura organizacional dessa GU possui em maior parte de U e SU Mecanizadas, ou seja, apenas uma pequena parcela de suas viaturas é blindada sobre lagarta (BRASIL, 2019). Dessas, com base no Quadro de Dotação de Material (QDM) do RCB, somente 28 (vinte e oito) VBC CC.

Embora a pouca quantidade de viaturas sobre lagartas nessa GU, em comparação às viaturas sobre rodas, esse meio destaca-se pela complexidade na sua cadeia logística de manutenção. Com isso, a chegada das VBC CC Leopard 1A5 BR nas Bda C Mec exigirá uma robusta infraestrutura de manutenção, acompanhada de pessoal técnico especializado.

Conforme o Manual de Fundamentos EB20-MF-10.102 – Doutrina Militar Terrestre, o EB adota a geração de forças por meio do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC). Com relação aos fatores determinantes das capacidades, que são: Doutrina, Organização (e/ou processos), Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura e formam o acrônimo DOAMEPI.

As capacidades operativas são as aptidões requeridas a uma força ou OM, para que se obtenha um efeito estratégico, operacional ou tático. São as capacidades que a F Ter deve possuir, sendo obtidas a partir do DOAMEPI. (BRASIL, 2019, p. 3-4)

⁴ conjunto de capacidades específicas de unidades/elementos constituintes de uma Força, orientadas para a obtenção de um efeito estratégico, operacional ou tático (BRASIL, 2015, p. 55).

O nível de operacionalidade⁵ da Unidade Blindada da Bda C Mec está diretamente vinculada à porcentagem de disponibilidade das suas VBC CC. Nesse sentido, a Bda C Mec conta com as seguintes estruturas para as atividades logísticas de manutenção: Companhia Logística de Manutenção (Cia Log Mnt) do Batalhão Logístico (B Log), além dos Pelotões de Manutenção (Pel Mnt) e Turmas de Manutenção (Tu Mnt) das SU, orgânicos do RCB.

Assim, diante dessa conjuntura, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: em que medida a Bda C Mec, com suas estruturas de manutenção dos diversos níveis, consegue prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos procuraram oferecer uma visão geral do assunto em estudo, assim como apresentar o que se pretende alcançar ao final do desenvolvimento deste trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar a capacidade da estrutura logística da Bda C Mec em prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB.

⁵ Estudo ou situação que corresponde à possibilidade de transformação de uma organização operativa da Força Terrestre em instrumento eficaz de combate, avaliado por meio da análise de sua estrutura organizacional, de seu pessoal, material e preparação orgânica (BRASIL, 2015, p. 182).

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de proporcionar a consecução do objetivo geral de estudo, foram elaborados os seguintes objetivos específicos, que possibilitarão a compreensão do que será apresentado no referido trabalho.

- a. Compreender o PBC no contexto da DMT.
- b. Entender as características dos elementos da F Ter.
- c. Apresentar a estrutura dos RCB e dos B Log orgânicos da Bda C Mec.
- d. Identificar a Função Logística de Manutenção no contexto da Logística Militar Terrestre.
- e. Compreender as características do apoio logístico da Bda C Mec.
- f. Entender a manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR.

Nesse sentido, pretende-se analisar em que medida a fragilidade do apoio logístico de manutenção do B Log, orgânico da Bda C Mec, pode afetar nas capacidades operativas do RCB.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Para guiar o presente trabalho, serão abordadas as seguintes questões de estudo, que contemplam as variáveis dependentes e independentes:

- a. As Bda C Mec são contempladas com militares com o curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1A5 BR e Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR?
- b. A Bda C Mec dispõe, quanto a material e infraestrutura, de ferramentais e equipamentos de oficinas suficientes para atender à demanda de 1º e 2º escalões das VBC CC, tanto de chassi, quanto de torre?
- c. O desempenho das frações CC do RCB na Certificação de tropas blindadas e nos exercícios de campanha do Período de Adestramento Avançado nível GU, além do índice de disponibilidade de suas VBC CC, garantem um bom nível de operacionalidade ao RCB?

1.4 JUSTIFICATIVAS

Trindade (2013, p. 8), ao analisar adaptabilidade da Bda C Mec a cenários diversos, revelou que “[...] flexibilidade resultante da capacidade do RC Mec de se reorganizar em pelotões ou esquadrões provisórios e a condição do RCB, única na Força Terrestre (F Ter), de constituir Força-Tarefa já no escalão OM [...]”, contudo ponderou que “[...] essa combinação de meios não se traduz só em aspectos positivos, há também desvantagens: (1) a atividade logística manutenção é mais complexa: há que se manter viaturas sobre rodas e sobre lagartas [...]”.

No mesmo sentido, esta pesquisa está alinhada com o Plano Estratégico do Exército (PEEx), no seu Objetivo Estratégico do Exército (OEE) número 1, que direciona o esforço dos investimentos da Força para o quadriênio 2020-2023, dando prosseguimento ao processo de transformação do Exército rumo à Era do Conhecimento:

Contribuir com a dissuasão extrarregional, através da ampliação da mobilidade e elasticidade da Força, por meio da reestruturação das Forças Blindadas, obtendo e/ou modernizando-as, inclusive os RCB, na aquisição ou desenvolvimento de Sistemas e Materiais de Emprego Militar (SMEM) (PEEx, p.13, 2020).

Paralelamente, a pesquisa apoia-se nos Fundamentos da DMT em dois aspectos: (1) a logística na medida certa no contexto das operações na era do conhecimento; (2) os fatores determinantes das capacidades no escopo do planejamento baseado em capacidades. À vista disso, o estudo analisa, com enfoque nas limitações de emprego, as condições do RCB para alcançar o nível máximo de prontidão operativa no cumprimento de suas missões, considerando a capacidade da Bda C Mec em prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC.

Por fim, este estudo justifica-se por se tratar de um tema já consolidado e recente, no que se refere à incorporação das VBC CC Leopard 1A5 BR pelos RCB. Corrobora também para justificar o presente estudo, o fato de ser um projeto ainda em andamento, com possibilidade de coletas de dados atuais, tendo em vista que há RCB em processo de recebimento dessas novas plataformas de combate e, até o momento, estarem no início do percurso de modernização.

2. METODOLOGIA

O Objetivo deste capítulo é descrever o trajeto percorrido ao longo da presente pesquisa, que foi desenvolvida dentro de um processo científico pautado em procedimentos metodológicos. Dessa forma, será apresentado, detalhadamente, como se pretendeu solucionar o problema de pesquisa elencado. Será dividido da seguinte forma: objeto formal de estudo, amostra e delineamento da pesquisa.

2.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A finalidade do trabalho foi verificar a possibilidade de incrementar a capacidade logística de manutenção das VBC CC do RCB, que assegure a capacidade operativa no ambiente operacional contemporâneo, alinhando-se com os objetivos do PEEEx (2020 – 2023).

Assim sendo, o estudo apresentou como a variável independente (VI) a estrutura logística de manutenção da Bda C Mec influencia a variável dependente (VD) a capacidade operativa do RCB.

O trabalho pretendeu situar-se no contexto da substituição das plataformas de combate dos Esqd CC dos RCB, a partir do ano de 2018, e seus impactos na logística de manutenção das Bda C Mec. Ademais, da revisão da literatura, a partir de manuais, artigos e publicações nacionais acerca do assunto.

2.1.1 Definição conceitual das variáveis

A partir do objetivo de pesquisa, a VD "capacidade operativa do RCB" enquadra-se no contexto do PEEEx (2020 – 2023), no seu OEE 1, apresentado no item 1.4, desta pesquisa, que visa proporcionar o incremento da capacidade operativa do RCB viabilizado pela maior autonomia na logística de manutenção. Nesse contexto, a VD foi dimensionada do ponto de vista do adestramento e material.

A VI “estrutura logística de manutenção da Bda C Mec” foi avaliada a partir das dimensões da Organização, Infraestrutura, Pessoal e Educação, por meio dos indicadores que influenciam a variável dependente.

2.1.2 Definição operacional das variáveis

Para o estudo das influências que a VI tem sobre a VD, será apresentado como foram avaliadas as dimensões DOAMEPI. O processo de quantificação dessas dimensões foi realizado por meio da revisão da literatura e questionários. A avaliação dos indicadores foi da seguinte forma:

Variável Dependente	Dimensões	Indicadores	Forma de Medição
Capacidade operativa do RCB	Adestramento	Desempenho dos Pel CC, do RCB, na certificação de tropas blindadas.	Questionários
		Desempenho dos Pel CC do RCB nos Exercícios de Campanha, nível Grande Unidade, durante PAA.	
		Desempenho dos Pel CC do RCB na execução de Tiro Real de canhão 105mm L7 A3 e metralhadora MG3.	
	Material	Índice de disponibilidade das VBC CC do RCB.	
		Existência de Viatura Blindada Especializada Socorro Leopard 1 BR.	

Quadro 1 – Dimensões e indicadores da Variável Dependente

Fonte: O autor

Variável Independente	Dimensões	Indicadores	Forma de Medição
Estrutura logística de manutenção da Bda C Mec	Organização	Organização da Companhia Logística de Manutenção do B Log	Revisão da literatura/ Questionário
	Educação	Ocorrência de militares da Bda C Mec selecionados para realização do Curso de Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR no CIBId	Questionários
		Ocorrência de militares de carreira da Bda C Mec selecionados para realização do Curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1 A5 BR no CIBId	
		Ocorrência de militares temporários da Bda C Mec realizando estágios de capacitação, no CIBId ou em	

		RCC, para manutenção de VBC CC Leopard 1A5 BR	
	Infraestrutura	Existência de um pavilhão adequado para manutenção 1º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no RCB	
		Existência de um pavilhão adequado para manutenção 2º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no B Log	
		Existência de um piso adequado, no interior do aquartelamento, tanto no RCB, quanto no B Log, para deslocamento das VBC CC Leopard 1A5 BR	
Pessoal	Existência de Mecânicos de chassi, torre e armamento de VBC CC Leopard 1A5 BR no RCB e B Log		

Quadro 2 – Dimensões e indicadores da Variável Independente

Fonte: O autor

2.1.3 Alcance e limites

O presente estudo restringiu-se à análise da estrutura logística de manutenção das Bda C Mec do CMS. Foi analisada a capacidade dessa GU em prover a manutenção das VBC CC Leopard 1A5 BR das suas Unidades Blindadas, mediante os fatores determinantes das capacidades, identificando suas fragilidades. Foi investigada, ainda, a influência dessas fragilidades nas capacidades operativas dos RCB, com chegada das novas plataformas de combate a partir de 2018.

2.2 AMOSTRA

Para complementar a revisão da literatura, foram empregados dois questionários. O primeiro foi utilizado para auxiliar na identificação das variáveis dependentes e independentes e na verificação da correlação entre elas. Ainda, serviu como ferramenta para validar os indicadores e agregar outros à pesquisa contribuindo para o processo de medição e análise dos dados.

O segundo questionário foi empregado para o levantamento de dados dos RCB e da estrutura logística de manutenção da Bda C Mec. Assim, esse questionário proporcionou uma verificação, mais atual, da situação, seja do RCB, seja do B log dessa Bda C Mec. Também, foi fundamental para auxiliar no entendimento de quanto a capacidade operativa do RCB está sendo influenciada pela estrutura logística de manutenção da GU.

2.2.1 Correlação entre variáveis

Para análise da correlação entre as variáveis, foi aplicado um questionário aos militares pertencentes às turmas de oficiais de carreira de Cavalaria formados na Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) nos anos de 2008 a 2012, que concluíram o curso de aperfeiçoamento na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) ou que estejam realizando o curso no ano de 2021.

2.2.2 Levantamento de dados

No processo de identificação da atual situação dessas Unidades, foi realizado um questionário com parte dos oficiais dos RCB do CMS, como forma de entender real capacidade operativa dessa tropa e suas condições de manutenção das VBC CC, sendo esta amostra não aleatória intencional (DOMINGUES, 2008, p. 47). Dessa maneira, obteve-se a resposta de, pelo menos, dois militares de cada RCB que possua VBC CC Leopard 1A5 BR como viatura de emprego. Com isso, atingiu-se um panorama atual da situação de material e adestramento dessas OM.

2.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo baseou-se no método de pesquisa indutivo, partindo-se de dados particulares constatados para tentar encontrar uma verdade de aceitação geral.

O trabalho foi uma pesquisa de natureza aplicada tendo em vista o objetivo de estudar capacidades operativas do RCB, diante da estrutura logística de manutenção da Bda C Mec. Esta pesquisa abordou o problema de forma eminentemente qualitativa, embasada na interpretação dos significados, relações e processos que envolvem o objeto formal de estudo.

Quanto ao objetivo geral deste trabalho, esta foi uma pesquisa do tipo descritiva, pois pretende aumentar o conhecimento existente relacionado ao tema por meio do estabelecimento da relação entre as variáveis em estudo.

2.3.1 Procedimentos para revisão da literatura

Para a definição dos termos, revisão da literatura pertinente e estruturação de um modelo teórico orientados à solução do problema proposto, foram adotados os seguintes critérios e procedimentos.

2.3.1.1 Fontes de busca

Para que as buscas em fontes de informação fossem fidedignas e válidas ao trabalho, foram consultados os manuais de campanha e fundamentos do Ministério da Defesa (MD), do Estado-Maior do Exército (EME), do Comando de Operações Terrestres (COTER) e manuais de ensino do Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEX) em vigor, oriundos de sítios oficiais.

2.3.1.2 Critérios de inclusão

- a. Manuais de campanha e técnicos em vigor relacionados à manutenção e operação de VBC CC Leopard 1A5 BR no Brasil;
- b. Manuais de fundamentos, de campanha e de ensino em vigor que abordem sobre a logística de manutenção;
- c. Manuais de fundamentos e de campanha em vigor que abordem a Doutrina Militar Terrestre; e
- d. Artigos, revistas, relatórios e trabalhos científicos publicados entre 2000 e 2020.

2.3.1.3 Critérios de exclusão

- a. Documentos, artigos e trabalhos cujo foco seja a logística de manutenção com características distintas da Cavalaria Mecanizada e Blindada;
- b. Estudos com desenho de pesquisa pouco definido e explicitado; e
- c. Fontes da “*Internet*” não oriundas de sítios oficiais de organizações de credibilidade (universidades, de governo ou instituições de renome).

2.3.2 Procedimentos Metodológicos

Para a coleta de dados, além da revisão da literatura descrita no item 2.3.1.1 e exposta no capítulo 3, foram aplicados dois questionários dentro da delimitação da amostra apresentada, em militares de notório conhecimento acerca do tema em pauta.

Esses questionários, apresentados na seção de “Apêndices”, foram elaborados na plataforma “*Google Forms*” e remetidos por meio da rede social e “*Whatsapp*”.

2.3.3 Instrumentos

O trabalho desenvolvido utilizou dois tipos de instrumento de coleta de dados: a coleta documental e o questionário.

Primeiramente, foi aplicado um questionário redigido de maneira ordenada, com perguntas fechadas e mistas. Seu objetivo foi examinar a correlação das dimensões da VI com a da VD, verificando o impacto da primeira sobre a segunda. Além disso, serviu como ferramenta para validação dos indicadores.

Já o outro questionário está direcionado a corroborar com a revisão bibliográfica, por meio de um roteiro de perguntas fechadas e mistas. Também, foi dimensionado para medir alguns aspectos da VI e VD desta pesquisa, de modo a obter o panorama da atual situação de adestramento das frações CC e logística de manutenção de material das VBC CC Leopard 1A5 BR nos RCB.

Após a aplicação desses instrumentos de pesquisa científica, foi possível realizar a análise qualitativa das respostas, por meio da comparação destas com o acervo pesquisado na revisão da literatura.

2.3.4 Análise dos Dados

As informações coletadas, a partir da revisão bibliográfica, foram avaliadas e criticadas para sua inclusão no trabalho, ao passo que os questionários foram categorizados e processados para verificação de correlação entre as variáveis.

Assim, os dados dos questionários foram avaliados, quando possível, de maneira quantitativa. Aqueles cujas respostas foram subjetivas como as estruturadas nas perguntas abertas tiveram um tratamento qualitativo. Com isso, pode-se encontrar um caminho adequado, sustentável e racional na solução o problema de pesquisa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Frente ao problema desta pesquisa, foi realizada uma breve revisão bibliográfica acerca do tema proposto, com a finalidade de verificar a correlação entre a capacidade operativa do RCB, face à capacidade logística da Bda C Mec à luz da DMT.

A literatura consultada compreende manuais mais recentes, já sob amparo da DMT vigente e, também, fontes doutrinárias mais antigas que ainda não foram atualizadas.

Assim, pretendeu-se, por meio da revisão da literatura, apresentar os principais conceitos e fontes relacionadas com a pesquisa, bem como compreender a relação entre logística de manutenção e capacidade operativa baseada na DMT. Dessa forma, por intermédio de uma argumentação adequada, foi possível consolidar uma resposta para o problema de pesquisa elencado.

3.1 PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADES NO CONTEXTO DA DOCTRINA MILITAR TERRESTRE

O EB pauta-se nas diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa (END) para a adoção da geração de força. A END, nesse contexto, determina que as Forças Armadas devem “estruturar o potencial estratégico em torno de capacidades” (BRASIL, 2012, p. 59).

Base da Defesa Nacional, a END estabelece que, por não possuir inimigos no presente e para não os tê-los no futuro, é preciso preservar a paz e preparar-se para a guerra. Assim, a necessidade das Forças Armadas de organizarem-se em torno das capacidades, não em torno de inimigos específicos (BRASIL, 2012).

Conforme o novo manual de DMT, capacidade “é a aptidão requerida a uma força ou Organização Militar para cumprir determinada missão ou atividade” (BRASIL, 2019, p. 3-2). Ainda, esse manual retrata que essa aptidão “é exercida sob condições

e padrões determinados pela combinação de meios, para desempenhar uma gama de tarefas”⁶.

Para o desenvolvimento dessas capacidades, é necessária a análise da conjuntura e de cenários prospectivos, com o objetivo de identificar as ameaças concretas e potenciais ao Estado. Consequentemente, o fomento de tais capacidades implicará a existência de Forças com prontidão para uma resposta imediata (BRASIL, 2019).

Como já apresentado no item 1.1 deste trabalho, os fatores determinantes das capacidades são identificados pelo acrônimo DOAMEPI. Desse modo, o desenvolvimento pleno desses fatores garantirá a capacidade operativa necessária para o enfrentamento ante uma possível ameaça.

3.2 CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS DE EMPREGO DA FORÇA TERRESTRE

De acordo com o manual de DMT, a F Ter “deve ser dotada de armamentos e de equipamentos com alta tecnologia agregada” (2019, p. 4-1). Além disso, a F Ter deve estar “sustentada por uma doutrina em constante evolução, integrada por recursos humanos treinados e motivados” (2019, p. 4-2).

Os elementos são organizados de forma a atender um número maior de alternativas de emprego e que seja possível estruturá-los por módulos, combinar armas, com possibilidade de alterar seu poder de combate, conforme a situação. Para tal, os elementos da F Ter devem evidenciar as características de flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (FAMES) (BRASIL, 2019, p.4-2).

Uma força flexível dispõe de uma estrutura mínima de rigidez preestabelecida. Isso proporciona a essa força adequar-se a cada situação de emprego apoiada nos fatores da decisão. Logo, proporciona ao comandante, de maneira temporária, reorganizar seus elementos de combate junto de um adequado suporte logístico (BRASIL, 2019).

A adaptabilidade propicia que a força se ajuste à contínua evolução da situação e do ambiente operacional. Permite, ainda, que seja adotada a solução mais

⁶ BRASIL, 2019, p. 3-2.

adequada a cada problema militar que se apresente. Por consequência, independente da faixa do espectro do conflito ou das situações de guerra ou não guerra, a força, rapidamente, adaptar-se-á às mudanças do conflito, seja na seleção, seja na forma como os meios serão empregados (BRASIL, 2019).

Já a modularidade confere à uma força a possibilidade, a partir de uma estrutura mínima, de agregar módulos que adicionem capacidades e acrescentem o seu poder de combate. Paralelamente, possibilita à força a sua seção, em diferentes módulos de características comuns, capazes de operar de maneira autônoma em relação ao todo. Dessa forma, esta característica confere ao comandante utilizar estruturas “sob medida” para cada situação de emprego (BRASIL, 2019).

Agora, a elasticidade, para Brasil (2019), é uma característica que permite a uma força alterar seu poder de combate, acrescentando ou suprimindo estruturas, com oportunidade. Nesse caso, é fundamental uma adequada estrutura Logística e de Comando e Controle.

Por último, a sustentabilidade proporciona à força, segundo o manual de DMT, “durar na ação, pelo prazo que se fizer necessário, mantendo suas capacidades operativas, resistindo às oscilações do combate” (2019, p. 4-3). O termo sustentabilidade, também, está diretamente ligado ao conjunto de fatores DOAMEPI.

O termo também é aplicado no processo de obtenção de determinada capacidade operativa, para referir-se ao estudo do impacto que a solução adotada trará para o EB ao longo dos anos (ou seja, pelo período antevisto como o ciclo de vida dessa capacidade) (BRASIL, 2019, p.4-3).

Assim, a compreensão das características dos elementos de emprego da F Ter, bem como o entendimento da sua relação com a determinação da capacidade logística da Bda C Mec, serão essenciais para resposta do problema elencado na presente pesquisa.

3.3 ESTRUTURA DA BRIGADA DE CAVALARIA MECANIZADA

Por sua natureza, a tropa mecanizada tem a capacidade de cumprir missões que exigem grande mobilidade e relativa potência de fogo, bem como pode “atuar em largas frentes e grandes profundidades, sendo extremamente apta a realizar operações de reconhecimento e, precipuamente, operações de segurança” (BRASIL,

2018, p. 2-6). Além disso, Brasil (2018, p. 2-6) observa que “[...] como elemento de economia de meios, realiza também operações ofensivas e defensivas”.

O manual Brigada de Cavalaria Mecanizada define a Bda C Mec como sendo “uma GU básica de combinação de armas, constituída por unidades de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, com capacidade de durar na ação e atuar de forma independente” (BRASIL, 2019, p. 2-1). Por combinar meios blindados e mecanizados, sobre rodas e sobre lagartas, quando da necessidade de emprego nos mais diversos cenários, a Bda C Mec evidencia sua flexibilidade e adaptabilidade (BRASIL, 2019).

O manual “A Cavalaria nas Operações”, ainda, destaca que, a julgar por sua constituição e características, a Bda C Mec “pode atuar com relativa autonomia tática e logística, o que lhe permite ser empregada destacada, a largas distâncias do grosso da força que a enquadra” (BRASIL, 2018, p. 2-7).

Brasil (2018) também caracteriza a Bda C Mec, tendo por base a constituição dessa GU e as características de seus meios orgânicos, da seguinte forma:

Suas características principais são: mobilidade tática, potência de fogo, proteção blindada, ação de choque, flexibilidade, estrutura organizacional e sistema de comunicações amplo e flexível. É uma força altamente móvel e potente, equipada e adestrada para o cumprimento de missões caracterizadas pela predominância das ações de combate embarcado (BRASIL, 2018, p. 2-7).

Quanto a sua estrutura organizacional, além dos seus elementos de apoio ao combate e apoio logístico, a Bda C Mec conta, entre seus elementos de combate orgânicos, o RC Mec e o RCB.

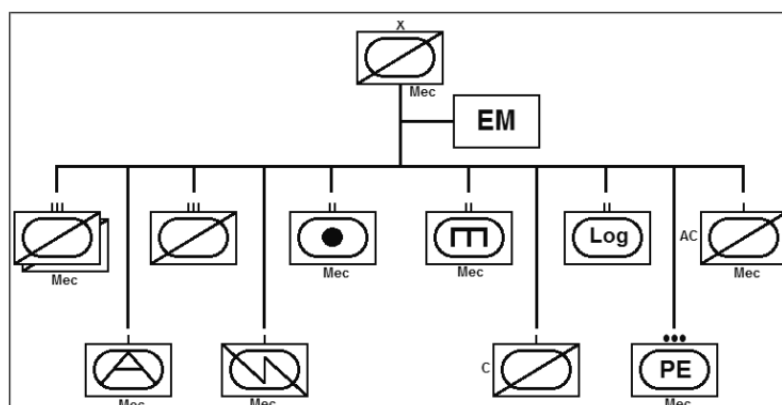


Figura 1 – Estrutura organizacional da Brigada de Cavalaria Mecanizada
Fonte: BRASIL 2019, p. 2-10

Embora o amplo rol de capacidades operativas que se aplica a essa GU, a Bda C Mec apresenta algumas limitações que restringem seu poder de combate. Brasil (2019) afirma que:

A capacidade operacional da Bda C Mec pode ser limitada pela falta de apoio logístico oportuno e adequado, portanto, todas as medidas devem ser tomadas para garantir que as previsões e os procedimentos logísticos sejam realizados, de acordo com o planejamento (particularmente no que se refere ao suprimento das classes III, V e IX e à manutenção) (BRASIL, 2019, p. 2-9).

Por fim, o conhecimento das características, capacidades, estrutura organizacional e limitações da Bda C Mec é de fundamental importância para análise do problema proposto. Fruto disso, é possível identificar que o ineficiente apoio logístico pode resultar na redução da capacidade operacional desta GU e, por consequência, de seus elementos de combate.

3.3.1 Regimento de Cavalaria Blindado

Como já abordado anteriormente, o RCB é uma das U da Bda C Mec. Está organizado em SU de Carros de Combate e de Fuzileiros Blindados. Essa estrutura permite ao RCB a constituição de FT com os seus próprios meios orgânicos (BRASIL, 2018).



Figura 2 – Regimento de Cavalaria Blindado
Fonte: BRASIL, 2019, p. 2-13

Observa-se que essa tropa blindada possui algumas características que a torna uma fração ímpar no EB. Primeiramente, a sua elevada mobilidade é garantida pelo bom desempenho no deslocamento através campo e boa capacidade de transposição

de obstáculos. Por grande parte de suas viaturas serem anfíbias, assegura ao RCB a capacidade de transpor cursos d'água que não possuem vau (BRASIL, 2019).

Outra característica do RCB é a potência de fogo, proporcionada, principalmente, pelo armamento dos CC e mísseis anticarro. A proteção blindada é outra particularidade que propicia, por meio da blindagem de suas viaturas, abrigo às suas guarnições contra os fogos de canhões e fragmentos de granadas de morteiros e artilharia (BRASIL, 2019).

Da soma da mobilidade, potência de fogo e proteção blindada, resulta a ação de choque, outra característica do RCB. Além disso, por intermédio de seus meios de comunicações, é o sistema de comunicações amplo e flexível que concede ao RCB as rápidas ligações com elementos subordinados e escalão superior (BRASIL, 2019).

Por fim, a mobilidade, estrutura e constituição, em pessoal e meios confere a flexibilidade necessária ao RCB. Com isso, gera a essa U a possibilidade de mudar rapidamente sua organização para o combate, dispositivo e direção de atuação, ainda, concede elevada capacidade de evitar ou romper o engajamento em combate (BRASIL, 2019).

Brasil (2018) destaca que as principais missões desta U blindada são:

a) cerrar sobre o inimigo para destruí-lo, neutralizá-lo ou capturá-lo, utilizando o fogo, a manobra, o combate aproximado e a ação de choque; b) participar de movimentos retrógrados, particularmente a ação retardadora; e c) contribuir para a manutenção do terreno, repelindo o ataque inimigo, por meio de contra-ataques, do fogo e do combate aproximado (BRASIL, 2018, p. 2-5).

Já Brasil (2019) ressalta que o RCB tem as seguintes possibilidades:

[...] conduzir operações ofensivas e defensivas continuadas; aproveitar o êxito e perseguir o inimigo; conduzir operações de segurança; atacar e contra-atacar sob fogo inimigo; conduzir ou participar dos movimentos retrógrados e das ações dinâmicas da defesa; participar de envoltórios e desbordamentos; e efetuar operações de junção e ações contra forças irregulares; além de atuar no quadro da segurança integrada (BRASIL, 2019, p. 2-13).

Agora, no que se refere às limitações do RCB, Brasil (2019) ressalta que estão relacionadas aos seus meios orgânicos, sendo elas:

[...] necessidade de volumoso apoio logístico, particularmente, no que se refere à função logística suprimento, nas classes III, V e IX; à função logística manutenção; e às necessidades diferenciadas da função logística transporte, para o movimento de seus meios blindados (BRASIL, 2019, p. 2-13).

Assim, após análise, principalmente, de sua constituição e características, observa-se que o RCB se constitui em uma tropa capaz de ser empregada em um

ambiente operacional moderno. Entretanto, a limitação logística, a exemplo da Bda C Mec, pode impactar diretamente na sua capacidade operativa.

3.3.2 Batalhão Logístico

O manual Batalhão Logístico aponta que o B Log tem por missão proporcionar o apoio logístico aos elementos orgânicos da GU. Ainda, destaca que essa U é a fração básica responsável pelas tarefas logísticas em benefício às OM da GU, podendo, na forma de apoio por área, apoiar OM não orgânicas da GU (BRASIL, 2020).

De maneira geral, Brasil (2020) se organiza conforme as necessidades das U apoiadas. Além disso, a cada mudança nos elementos apoiados, resulta em um reajustamento nas atividades e tarefas de apoio do batalhão.

Normalmente, o B Log constitui-se das seguintes SU: a Companhia de Comando e Apoio, Companhia logística de Manutenção; Companhia Logística de Suprimento; e Companhia Logística de Transporte (BRASIL, 2020).

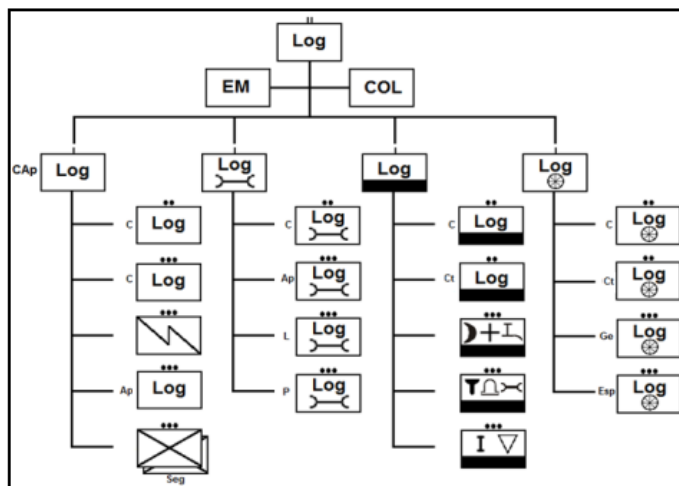


Figura 3 – Organização do Batalhão Logístico
Fonte: BRASIL, 2020, p. 2-2

Dentre suas possibilidades, as afetas ao presente estudo são as seguintes: desdobrar, de acordo com o planejamento tático e logístico, uma Base Logística de Brigada (BLB) para apoio à GU; destacar equipes junto a outros elementos, logísticos ou não, para melhorar a capacidade de apoio do elemento apoiado; e prestar apoio de manutenção de 2º escalão (BRASIL, 2020).

Essa manutenção de 2º escalão é realizada pela Cia Log Mnt, que, ainda, deve proporcionar o complemento da manutenção de 1º escalão dos elementos apoiados. Outra missão dessa SU é realizar inspeções técnicas, bem como transportar peças e conjuntos de reparação de material, dentre outros, da classe IX (BRASIL, 2020).

Quanto à sua organização, a Cia Log Mnt constitui-se de uma forma “modular, adequa-se às capacidades requeridas ao B Log e estrutura-se em: Comando, Seção de Comando (Seç Cmdo), Pelotão de Apoio (Pel Ap), Pelotão Pesado de Manutenção (Pel P Mnt) e Pelotão Leve de Manutenção (Pel L Mnt)” (BRASIL, 2020, p. 2-6).

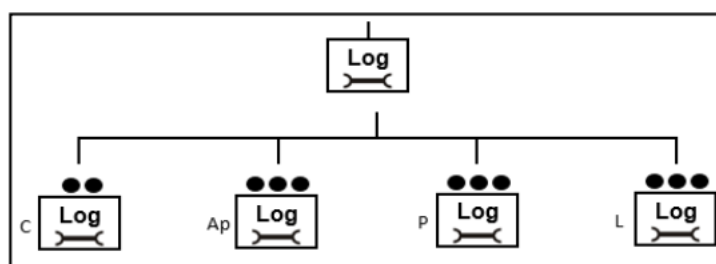


Figura 4 – Organização da Companhia Logística de Manutenção
Fonte: BRASIL, 2020, p. 2-6

No que concerne às suas possibilidades e limitações, essa SU de manutenção possui a capacidade de destacar até três Seç L Mnt, ou quatro nas brigadas quaternárias, em apoio aos elementos em 1º Escalão da brigada, prioritariamente. Entretanto, a Cia Log Mnt possui uma limitada capacidade de transportar e distribuir elevada quantidade de peças e conjuntos de reparação de material das classes II, V, VI, VII, IX e X necessários à manutenção (BRASIL, 2020).

Brasil (2020, p. 2-7) afirma que “[...] todos os elementos da Brigada podem receber o apoio das seções leves de manutenção, durante determinado período, para atender a uma operação ou mesmo a um plano de manutenção preventiva”. Especificamente em operação, a Cia Log Mnt pode “descentralizar as Seç L Mnt nas áreas de trens das OM, empregando-as sob a forma de apoio direto ou situação/relação de comando e controle, conforme a situação tática apresentada” (BRASIL, 2020, p. 2-7).

3.4 LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE

Nessa parte, alguns conceitos serão apresentados no sentido de compreender a Logística Militar⁷. Primeiramente, o manual Logística Militar Terrestre (LMT), destaca que a “Logística tem papel fundamental para o sucesso das operações militares” (BRASIL, 2018, p 1-1). Além disso, prescreve que essa deve ser “planejada e executada desde o tempo de paz, estar sincronizada com as ações planejadas e assegurar que os recursos sejam disponibilizados a todos os níveis apoiados” (BRASIL, 2018, p 1-1).

A função de combate logística contribui sobremaneira para a liberdade de ação durante as operações, além de determinar a amplitude e duração das operações terrestres, sendo essencial para a manutenção e exploração da iniciativa (BRASIL, 2018).

No planejamento logístico, Brasil (2018) evidencia que se deve buscar a integração e a sincronização com o planejamento de emprego da F Ter. Desse modo, a logística garante a manutenção da prontidão operativa e, por consequência, o aumento do poder de combate da força apoiada.

O elemento de apoio logístico, durante as operações, é responsável por prestar seu apoio das seguintes formas: Apoio ao Conjunto (Ap Cj), Apoio Direto (Ap Dto), apoio por área, apoio suplementar e apoio específico (BRASIL, 2018).

No Ap Cj, um elemento de apoio logístico proporciona o apoio a todos ou a vários elementos apoiados que possui vinculação. Nessa situação, o Comandante do Apoio Logístico (Cmt Ap Log) estabelece as prioridades dos trabalhos, bem como exerce o efetivo controle sobre os meios e ações logísticas (BRASIL, 2018).

No Ap Dto, o elemento de apoio logístico proporciona o apoio a uma OM ou fração específica, com objetivo de incrementar sua capacidade ou cumprir determinada tarefa logística. Nesta forma de apoio, existe uma relação permanente entre os elementos de apoio e apoiados, ficando a fração apoiada responsável por determinar as prioridades de trabalho. Cabe destacar que, no Ap Dto, o suporte logístico é executado de maneira cerrada e com elevada mobilidade (BRASIL, 2018).

⁷ É o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas (BRASIL, 2018).

Já no apoio por área, o elemento de apoio logístico não possui vinculação específica com elemento apoiado, mas sim estão em uma mesma localização geográfica ou por onde transitam. No apoio suplementar, um elemento de apoio logístico proporciona suporte a outro elemento, no sentido de aumentar a sua capacidade de apoio. Por fim, no apoio específico, o suporte do elemento de apoio ao apoiada se limita à uma tarefa logística específica (BRASIL, 2018).

Quanto à estrutura logística, os elementos de apoio logístico podem prestar seu suporte, a partir de estruturas fixas ou móveis. Na estrutura física, o apoio é prestado pelas OM Logísticas por meio de suas instalações⁸ (BRASIL, 2018). Nessa situação, caracterizada por uma menor mobilidade, essas estruturas estão presentes desde tempos de paz e permanecem no apoio necessário em situações de crise ou de conflito armado.

Agora, na estrutura móvel, as OM Logísticas são desdobradas, se valendo de instalações temporárias, visando a atender uma determinada situação ou tipo de operação. Com uma maior mobilidade, essas estruturas são desativadas após interrompidos os motivos de sua ativação (BRASIL, 2018).

3.4.1 Função Logística de Manutenção

Parte integrante do Grupo Funcional⁹, Brasil (2018, p. 3-9) aponta que a Função Logística de Manutenção “refere-se ao conjunto de atividades que são executadas visando a manter o material em condição de utilização durante todo o seu ciclo de vida e, quando houver avarias, restabelecer essa condição”.

Nesse sentido, a reparação, bem como a gestão, estocagem e distribuição de peças de reparação, por intermédio da manutenção, assegura às forças apoiadas a disponibilidade dos equipamentos (BRASIL, 2018).

A manutenção deve ser condicionante fundamental a cada aquisição de novos sistemas de armas e equipamentos, pois o índice de disponibilidade operativa é

⁸ Sistema integrado de equipamentos, peças, conjuntos e similares, agregado ao solo ou à benfeitoria, com a finalidade de dar suporte físico a uma serventia específica (BRASIL, 2018).

⁹ Conjunto de atividades e tarefas logísticas afins, que incorpora as Funções Logísticas Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia, Salvamento, Recursos Humanos e Saúde da Doutrina Conjunta (BRASIL, 2014).

diretamente influenciado pela periodicidade e simplicidade das técnicas e procedimentos de manutenção (BRASIL, 2018).

Quanto ao apoio das U logísticas, o manual Logística Militar Terrestre acentua que:

As unidades de manutenção devem executar a reparação de materiais o mais à frente quanto permitirem as condições operativas e técnicas. Deve-se considerar, todavia, que certos procedimentos necessitam de infraestrutura adequada e um mínimo grau de estabilidade. Assim, há que se buscar o equilíbrio entre segurança e capacidade de apoio, por meio do emprego de equipes móveis de manutenção, permitindo diminuir os prazos de indisponibilidade e reduzir os movimentos desnecessários (BRASIL, 2018, p 3-10).

Agora, quanto aos preceitos da manutenção na F Ter, Brasil (2018) estipula esses estão centrados nas seguintes disposições:

a) escalonamento, centralizando-se os meios de reparação em locais mais à retaguarda; b) descentralização seletiva de recursos às forças apoiadas, dedicados ao diagnóstico, à depanagem, à manutenção de emergência e à evacuação de material; e c) menor tempo de retenção junto aos elementos avançados, priorizando-se o tratamento das avarias ligadas ao combate, por meio de reparos rápidos ou de substituição do material indisponível (troca direta) (BRASIL, 2018, p 3-10).

Existe uma relação estreita das atividades manutenção e de suprimento. A ineficiência em qualquer uma dessas ocasionam na redução da vida útil do material e, conseqüentemente, na indisponibilidade dos equipamentos (BRASIL, 2018).

As atividades da Função Logística Manutenção são o levantamento das necessidades, manutenção preventiva, manutenção preditiva, manutenção modificadora e manutenção corretiva (BRASIL, 2018).

O levantamento das necessidades compreende, basicamente, segundo Brasil (2018, p. 3-10), “em realizar um planejamento de manutenção, determinando as demandas, capacidades e carências em termos de instalações, pessoal, material e ferramental”. Ainda, essa listagem possibilita “quantificar custos e proporciona maior previsibilidade ao processo de manutenção” (BRASIL, 2018, p. 3-10).

A manutenção preventiva, por sua vez, é considerada a base do sistema de manutenção da F Ter. Composta, normalmente, por processos periódicos de pouca complexidade técnica, a manutenção preventiva tem por objetivo reduzir ou evitar a queda no desempenho, degradação ou avaria dos materiais (BRASIL, 2018).

A manutenção preditiva engloba um prévio estudo técnico, baseado em dados e parâmetros específicos do MEM, com intuito de prever e executar a sua manutenção quando realmente for necessária. Já a manutenção modificadora tem a finalidade de

adequar equipamentos às necessidades operacionais, assim como melhorar o desempenho aos já existentes (BRASIL, 2018). Por fim, Brasil (2018, p. 3-11) frisa que “A manutenção corretiva destina-se à reparação ou recuperação do material danificado para repô-lo em condições de uso”.

A doutrina da LMT define que as ações de manutenção devem ser estruturadas em escalões. Esses escalões serão embasados, de acordo com Brasil (2018, p 3-12), “no nível de capacitação técnica do capital humano e na infraestrutura adequada para manutenção”.

Cada responsável deve ter a capacidade de executar as tarefas de manutenção a si atribuídas e, ainda, às do escalão abaixo. Além disso, a amplitude de trabalho e a complexidade do serviço aumentam, conforme sobem os escalões (BRASIL, 2018).

ESCALÃO	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO
1º Nível Orgânico	Usuário (operador) OM responsável pelo material	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas mais simples de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase nas ações de conservação do material e reparações de falhas de baixa complexidade.
2º Nível Intermediário	OM Log / GU	- Realizada com os meios orgânicos disponíveis. - Tarefas de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de média complexidade.
3º Nível Avançado	OM Log Mnt / Gpt Log	- Realizada por meio de procedimentos técnicos, pessoal, ferramental e instalações compatíveis com a complexidade da falha. - Tarefas de manutenção corretiva, com ênfase na reparação do material que apresente e/ou esteja por apresentar falhas de alta complexidade.
4º Nível Industrial	Instalações fabris (arsenais) do EB Fabricante ou representante autorizado Instalações Ind especializadas	- Realizada por meio de projetos de engenharia e aplicação de recursos financeiros específicos. - Tarefas de manutenção modificadora, com ênfase na reconstrução e/ou modernização de materiais e sistemas de armas

Figura 5 – Escalões de Manutenção na Força Terrestre
Fonte: BRASIL, 2018, p. 3-13

Brasil (2018, p. 3-13) afirma que as manutenções de 1º e 2º escalões devem ser “executadas com a máxima rapidez possível, por meio da substituição imediata de componentes defeituosos, reduzindo-se o tempo de indisponibilidade ao mínimo necessário”.

Assim, as OM Log de manutenção, segundo a doutrina, devem ser capazes de:

[...] dispor de um nível de estoque de peças de reparação de maior criticidade para aplicação e/ou fornecimento por troca direta aos elementos apoiados. A definição desse grau de criticidade obedece a critérios operacionais, técnicos e estatísticos. Desde a situação de normalidade, a capacidade das OM Log de manutenção pode abranger operadores civis contratados, os quais executarão tarefas passíveis de serem terceirizadas. Em situação de conflito armado, as carências logísticas são complementadas por recursos de manutenção mobilizados. Em ambos os casos, deverá ser avaliado o risco logístico, notadamente no que concerne à segurança física e jurídica do capital humano contratado/mobilizado (BRASIL, 2018, p. 3-14).

Portanto, ao analisar a função logística de manutenção, por meio do que prescreve a doutrina da LMT, observa-se a sua relação direta com o sustento operacional da F Ter e, por conseguinte, com a capacidade operativa de seus elementos de combate. Assim, a compreensão dos conceitos apresentados neste tópico será de suma importância para auxiliar na resolução do problema colocado.

3.4.2 Logística na medida certa

As Operações no Amplo Espectro¹⁰ contemplam diversas atividades que envolvem o emprego de meios terrestres. Estas atividades são compostas por tarefas que exigem ser empregadas diferentes capacidades, para que a força as cumpra. Desse modo, a composição dos meios deverá adaptar-se ao ambiente operacional, bem como sustentar-se por meio dos seus meios logísticos dimensionados na medida certa (BRASIL, 2019).

O manual Logística Militar Terrestre (BRASIL, 2018) retrata o conceito de logística na medida certa, dentro de um ambiente operacional contemporâneo, da seguinte forma:

A logística na medida certa consiste em configurar o apoio logístico de acordo com cada situação. Assim, a amplitude do Espaço de Batalha, bem como a necessidade de apoio às forças localizadas em outros espaços como Zona de Interior (ZI) e Território Nacional (TN), pode vir a exigir a descentralização seletiva de recursos (BRASIL, 2018, p 2-8).

¹⁰ Combinação de atitudes - ofensiva, defensiva, de pacificação e de apoio a órgãos governamentais - empregada nas operações militares, sucessiva ou simultaneamente, como parte de uma Força Terrestre ou conjunta. As ações executadas - letais e não-letais - devem obedecer ao critério de proporcionalidade com relação aos efeitos desejados e estarem sincronizadas entre si e com os objetivos estabelecidos para cada operação (BRASIL, 2015).

A F Ter necessita de um apoio logístico capaz de adaptar-se às múltiplas situações que possa ser empregada. Nesse contexto, o manual de DMT (BRASIL, 2019, p 2-8) destaca que a logística deve “prever e prover às forças empregadas o apoio necessário para assegurar liberdade de ação, amplitude de alcance operativo e capacidade de durar na ação”.

Ainda, considerando a dimensão informacional do espaço de batalha atual, é fundamental que a logística da F Ter, por meio da incorporação de TIC, incremente sua gestão da informação. A incorporação de tecnologia na gestão logística resulta na ampliação da capacidade de distribuição de materiais e serviços, além de precisão e presteza no ciclo logístico (BRASIL, 2019).

Assim, o ambiente operacional contemporâneo exige da F Ter capacidades que a permita executar as diversas tarefas com seus meios terrestres. Essa multiplicidade de situações de emprego impõe à logística terrestre competência para sustentar a capacidade operativa dos meios empregados, além de dimensionar esse apoio na medida certa.

3.4.3 Logística da Bda C Mec

Conforme já tratado, o B Log é a U responsável pelo apoio logístico às OM da GU. No que diz respeito ao B Log da Bda C Mec, algumas especificidades devem ser destacadas levando em conta as suas características.

Entre suas capacidades operativas da Bda C Mec estão o apoio logístico para forças desdobradas e a gestão e coordenação logística. Brasil (2019, p. 2-6) ressalta que “A Bda C Mec é capaz de sustentar suas forças desdobradas, com os recursos necessários para manter seu poder de combate, contribuindo para o seu sucesso”.

Ainda, considerando as capacidades da Bda C Mec, Brasil (2019) afirma que:

A Bda C Mec é capaz de planejar, monitorar e controlar o apoio logístico, direta ou indiretamente, relacionado com a sustentação de suas forças desdobradas, permitindo a identificação antecipada e solução das suas necessidades logísticas (BRASIL, 2019, p. 2-6).

Para alcançar essas capacidades, é fundamental possuir uma organização logística pautada pelas características sintetizadas pelo acrônimo FAMES. Para isso, o B Log da Bda C Mec deve ter uma organização modular e adaptada ao ambiente

operacional de emprego da GU, devendo ser apta a constituir os módulos logísticos a serem desdobrados, conforme a situação tática exigir (BRASIL, 2019).

Quanto apoio do B Log da Bda C Mec, ele deve ter “a capacidade de transportar com meios próprios ou recebidos em reforço, no mínimo, uma FT SU completa oriunda do RCB, dando maior flexibilidade à GU” (BRASIL, 2019, p. 2-15). Assim como, para Brasil (2019), é de fundamental importância a U apoiadora da Bda C Mec “possuir meios blindados sobre rodas e sobre lagartas, a fim de apoiar tanto os RC Mec como o RCB”¹¹.

3.5 LOGÍSTICA DE MANUTENÇÃO DA VBC CC LEOPARD 1A5 BR

Segundo o manual técnico da VBC CC Leopard 1A5 BR (BRASIL, 2020, p 1-2), este CC “[...] é a versão final e mais moderna da família 1”. Ao longo do tempo, a versão de entrada sofreu diversas atualizações com a incorporação de tecnologias visando a adequar-se à evolução dos conflitos (BRASIL, 2020).

Após a entrada em serviço do Leopard 2, a defasagem tecnológica fez com que o Leopard 1 fosse repotencializado e recebesse um sistema de controle de tiro compatível com a nova versão, além de outras modificações (BRASIL, 2020).

A VBC CC Leopard 1A5 BR é um CC sobre lagartas, cuja torre tem capacidade de giro de 360°, controlada hidráulica ou manualmente, com sistema de estabilização. É formado por duas grandes partes, a torre¹² e o chassi¹³ (BRASIL, 2020).



Figura 6 - VBC CC Leopard 1A5 BR
Fonte: O autor

¹¹ BRASIL, 2019, p. 2-15

¹² Local em que se localiza todo armamento e sistema de controle de tiro do carro.

¹³ Parte do carro onde fica o conjunto de força, suspensão e trens de rolamento.

O EB dispõe dessa VBC, sendo seu principal e mais moderno CC. Atualmente, essa plataforma de combate mobilia os RCC e, como já abordado, vem sendo incorporada aos RCB em substituição da versão mais antiga.

A manutenção desse carro de combate é dividida em escalões, da mesma maneira que os restantes MEM, conforme abordado no item 3.4.1. A responsabilidade da manutenção de 1º escalão é da guarnição e, nos demais escalões, os trabalhos de manutenção são executados com auxílio dos mecânicos.

Para um melhor entendimento, considerando a característica da VBC, a seguir será apresentada a manutenção das suas duas grandes partes, chassi e torre.

3.5.1 Manutenção de chassi

A manutenção do chassi é orientada pelo Manual Técnico 2350/008-22. Ele prevê todas as “Revisões Técnicas” e as “Manutenções Preventivas”, de acordo com os intervalos de tempo e consumo de combustível, além dos trabalhos necessários de preparação do chassi da viatura, no caso de uma paralisação temporária de até 6 meses (BRASIL, 2020).

Brasil (2020), ainda, detalha as inspeções técnicas, os intervalos de manutenção, testes de segurança técnica, trabalhos na VBC fora de funcionamento até 6 meses além das listas de ferramentais, combustíveis, produtos auxiliares e níveis de enchimento.

As revisões técnicas devem ser realizadas sempre antes da utilização, antes da travessia aquática, durante o funcionamento, durante a travessia aquática, depois da utilização e depois da travessia aquática. Já os trabalhos periódicos de manutenção do chassi devem ser realizados de forma frequente, após um determinado prazo ou consumo de combustível, ocorrendo conforme (Quadro 3)¹⁴.

Manutenção	Prazo	Tempo de trabalho	Observação
F1	Trimestral	± 1 Semana	- porém antes, se houver o consumo de 1250 ± 100 litros de combustível
F2	Semestral	± 2 Semanas	- porém antes, se houver o consumo de 2500 ± 200 litros de combustível

¹⁴ BRASIL, 2020, p. 17-1.

F3	Anual	± 1 mês	- porém antes, se houver o consumo de 5000 ± 400 litros de combustível
F4	Bianual	± 2 meses	- porém antes, se houver o consumo de 9000 ± 1000 litros de combustível

Quadro 3 – Períodos de manutenção de chassi

Fonte: O autor

As especificações técnicas de manutenção determinam que os intervalos dos prazos das manutenções preventivas (F1 a F4) são divididos de modo que possam ser realizados independentemente. Logo, os trabalhos de manutenção do período F2 contêm os do F1, os do F3 abrangem F2 e F1 e os do F4 abrangem F3, F2 e F1 (BRASIL, 2020). Cabe ressaltar que esses trabalhos de manutenção seguem uma série de testes, verificações e repletamentos impostos pelo Manual Técnico 2350/008-22.

Após cada trabalho de manutenção, exige-se o correto preenchimento da Ficha Registro da execução das manutenções preventivas presentes em cada VBC. Conforme o manual técnico da VBC CC Leopard 1A5 BR (BRASIL, 2020, p 17-4), “esta ficha serve para o planejamento das manutenções preventivas e corretivas e para comprovar que determinada manutenção preventiva foi executada.

3.5.2 Manutenção de torre

A manutenção de torre segue prescrições contidas no Manual Técnico 1015/025-22. Esse manual especifica as manutenções preventivas e revisões técnicas, de acordo com o tempo de uso, assim como no caso do chassi. Também são determinados os trabalhos a serem realizados na torre “antes, durante e após interrupções temporárias de uso. Ainda, ele apresenta uma Lista de Lubrificantes, Produtos Auxiliares e Níveis de Enchimento para os serviços na torre” (BRASIL, 2020, p 17-13).

No conjunto de manuais de manutenção de torre da família Leopard, 1 é encontrada a sigla MES (*Material-Erhaltungs-Stufe*), a qual significa “Nível de Manutenção de Material”. A complexidade para a execução de determinada manutenção corretiva ou preventiva determinará a capacitação de recursos humanos e conjunto de ferramentais necessárias (BRASIL, 2020). Assim, o termo MES está

diretamente relacionado com a amplitude da manutenção a ser realizada e, conseqüentemente, na gestão correta dos trabalhos de manutenção.

Os procedimentos para a execução das manutenções preventivas estão descritos no Manual Técnico 1015/025, nas partes 12, 30 e 40. De acordo com o Manual Técnico 33/3 e ao Manual Técnico do Exército Alemão, as atividades de conservação de materiais de MES 1a devem ser atribuídas à manutenção de 1º escalão e as de MES 1b, à manutenção de 2º escalão. Prescrições diferentes dessa podem ser feitas pelos órgãos competentes. (BRASIL, 2020, p 17-14).

As revisões técnicas na torre devem ser realizadas sempre antes, durante e depois da utilização, travessia aquática e tiro. Já os trabalhos periódicos de manutenção devem ser realizados de forma frequente, após um determinado prazo, ocorrendo conforme o Quadro 4¹⁵.

Manutenção	Prazo	Tempo de trabalho
F1	Mensal	± 1 Semana
F2	Semestral	± 2 Semanas
F3	Anual	± 1 mês
F4	Bianual	± 2 meses
F5	Quadrienal	± 4 meses

Quadro 4 – Períodos de manutenção de torre
Fonte: O autor

Da mesma forma que a manutenção de chassi, os prazos da manutenção de torre estão sincronizados de maneira a se complementarem. Desse modo, “quando vencer o prazo F2, a manutenção F1 também deve ser realizada, quando vencer a F3, a F2 e a F1 devem ser realizadas, e assim sucessivamente” (BRASIL, 2020, p. 17-14).

Por fim, a cada execução do serviço de manutenção da torre exige, a exemplo dos trabalhos no chassi, o preenchimento da ficha registro da execução das manutenções. Esse documento, que acompanha a VBC, auxiliará no planejamento das manutenções preventivas e corretivas, além da comprovação do serviço realizado na torre.

¹⁵ BRASIL, 2020, p 17-14.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os resultados obtidos por intermédio da revisão da literatura e dos questionários enviados, e discutir sobre em que medida a Bda C Mec, com suas estruturas de manutenção dos diversos níveis, consegue prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB.

Os resultados dos questionários serão comparados com aqueles obtidos na pesquisa bibliográfica, para que se desenvolvam respostas para o problema de pesquisa e se embase discussões e debates de forma a colaborar, ainda mais, com a Doutrina da Força Terrestre.

Quanto à metodologia empregada para coleta de dados, cabe ressaltar, no questionário 1, onde objetivou-se a correlação de variáveis e a validação de indicadores de medição, foram obtidas 21 (vinte e uma) respostas. Já no questionário 2 foram obtidas 6 (seis) respostas, e sua finalidade foi obter um diagnóstico atual da situação das Unidades Blindadas da Bda C Mec do CMS e sua relação com apoio logístico de manutenção. Estes questionários foram enviados pelo aplicativo *WhatsApp*, visando atingir o maior número de militares integrantes do universo de pesquisa.

4.1 CORRELAÇÃO DE VARIÁVEIS

Neste subcapítulo, serão apresentados os resultados obtidos no questionário 1 e será dividido em 3 seções. Primeiramente, foi realizado um levantamento de dados iniciais. Em seguida, buscou-se relacionar a variável independente com a variável dependente e, posteriormente, confirmar os indicadores que servirão como forma de medição para resposta do problema elencado.

4.1.1 Dados iniciais

A primeira questão buscou caracterizar o público-alvo do questionário no que se refere às experiências com tropas cavalaria das diferentes naturezas.

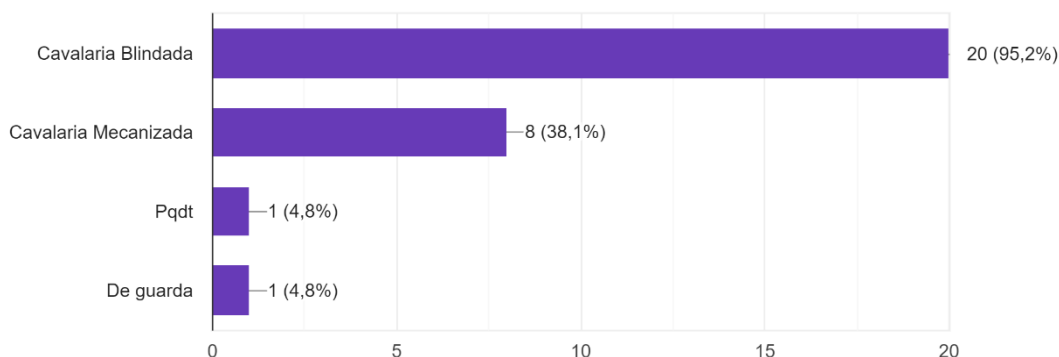


Gráfico 1 – Questão 1 do Questionário 1
Fonte: O autor

Da análise das respostas desta questão, observa-se que a maior parte dos militares participantes da pesquisa serviram na Cavalaria Blindada. Essa informação inicial, em tese, qualifica os dados obtidos, nesse questionário, a julgar pela experiência dos colaboradores.

A próxima questão objetivou saber, dentro do universo dos participantes, quantos já haviam travado contato com a VBC CC Leopard 1A5 BR em suas U.

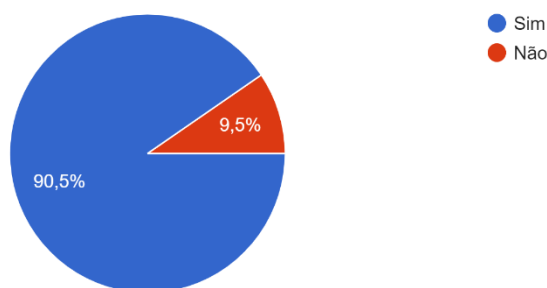


Gráfico 2 – Questão 2 do Questionário 1
Fonte: O autor

Verifica-se que mais de 90% da população participante, de alguma forma, já empregou essa plataforma de combate. Essa informação permite inferir que os dados que se referem ao emprego dessa VCB CC são confiáveis.

A última pergunta desta primeira seção procurou, dentro do universo dos que já empregaram a VBC CC Leopard 1A5 BR, saber em quais U isso ocorreu.

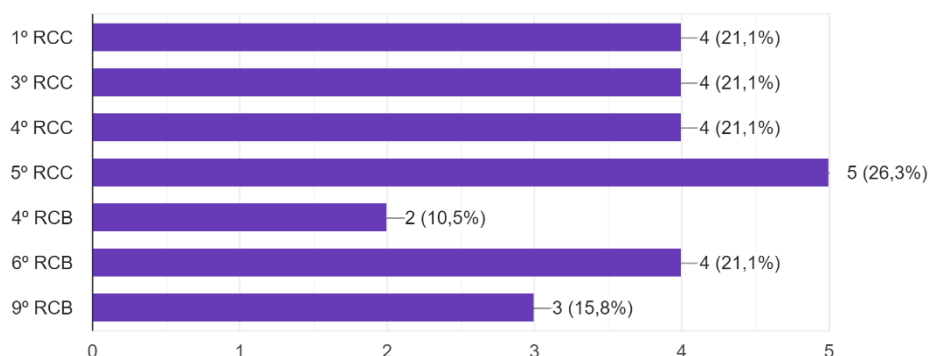


Gráfico 3 – Questão 3 do Questionário 1
Fonte: O autor

Da observação das respostas, verifica-se uma distribuição equilibrada entre as OM Blindadas, inclusive com participação de militares que já empregaram esse Carro de Combate em RCB.

Assim, pode-se concluir, parcialmente, que, no que diz respeito à população participante deste questionário, esse instrumento de pesquisa garante uma elevada credibilidade nos resultados encontrados.

4.1.2 Correlação de variáveis

Nesta seção, foram apresentadas cinco afirmações aos colaboradores da pesquisa no intuito de ratificar ou refutar a influência da VI sobre a VD.

Na primeira afirmação, foi apresentado o seguinte: “A Brigada de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec) evidencia as características necessárias para ser empregada em ambientes operacionais contemporâneos. A flexibilidade dessa GU, para reorganizar seu poder de combate face à especificidade de cada situação, advém, em sua maioria, da capacidade de formar Força-Tarefa (FT), já no escalão Unidade, nos Regimentos de Cavalaria Blindados (RCB).”

A flexibilidade, como apresentada na seção características dos elementos de emprego da F Ter do capítulo 3, representa a capacidade de uma força adequar-se

a cada situação de emprego apoiada nos fatores da decisão. Essa afirmação buscou relacionar a flexibilidade da Bda C Mec com a existência entre seus elementos de combate uma U capaz de formar FT somente com seus meios orgânicos. Paralelamente, Brasil (2019) afirma que a flexibilidade dessa GU, também, é resultado da capacidade de combinar meios sobre rodas e sobre lagartas, possibilitando seu emprego nos mais diversos cenários.

Ao analisar as respostas dessa questão (ver Gráfico 4), foi possível identificar que, quase a totalidade dos militares participantes concordou com a afirmação.

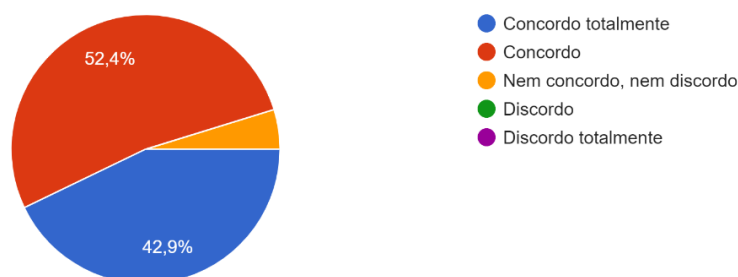


Gráfico 4 – Questão 4 do Questionário 1
Fonte: O autor

A próxima afirmação se refere à incorporação da VBC CC Leopard 1A5 BR pelos RCB, sendo apresentada da seguinte forma: “A incorporação das VBC CC Leopard 1A5 BR, pelos RCB, aumenta o poder de combate dessas Unidades, bem como agrega capacidades à Bda C Mec.”

Conforme visto anteriormente, o Leopard 1 recebeu tecnologia embarcada e serviço de repotencialização que culminaram na versão 1A5. Logo, é possível inferir que a substituição dessa plataforma de combate representa um ganho de poder de combate e capacidades, tanto para o RCB, quanto para a Bda C Mec. Essa constatação é ratificada pelo exame das respostas apresentadas segundo Gráfico 5.

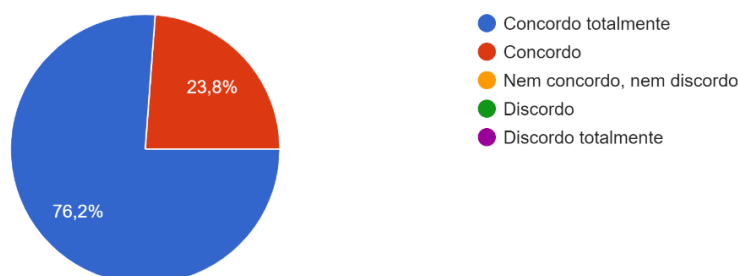


Gráfico 5 – Questão 5 do Questionário 1
Fonte: O autor

Consoante o apresentado na revisão bibliográfica no que concerne à organização da Bda C Mec e, também, à sua natureza, percebe-se que a maioria de suas viaturas são sobre rodas. Já na seção que tratou sobre o apoio logístico de manutenção dessa GU, pode-se compreender a necessidade de ter um B Log capaz de manter os diferentes meios.

Com isso, a seguinte afirmação foi apresentada: “A Bda C Mec é composta, na maior parte, por Unidades e Subunidades Mecanizadas em sua estrutura organizacional, restando uma pequena parcela Blindada. Desse modo, o Batalhão Logístico (B Log) dessa Grande Unidade (GU) necessita ter uma estrutura logística suficiente para manter, tanto meios sobre rodas, quanto sobre lagartas.”

A partir da análise do resultado obtido, constatou-se que a maioria dos militares colaboradores da pesquisa concordaram totalmente com a afirmação.

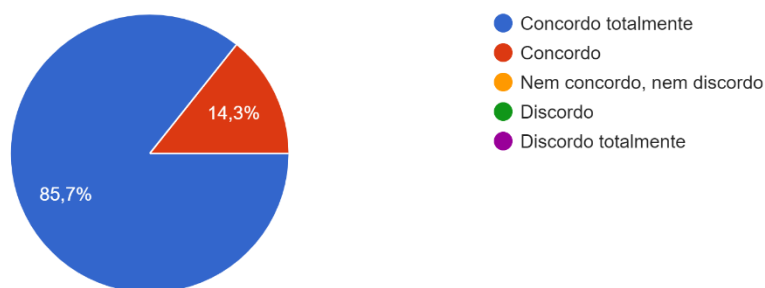


Gráfico 6 – Questão 6 do Questionário 1
Fonte: O autor

A próxima questão foi formulada com objetivo de relacionar a operacionalidade do RCB com a estrutura logística de manutenção da Bda C Mec e foi apresentada da seguinte maneira: “A operacionalidade do RCB está diretamente vinculada ao índice de disponibilidade de suas VBC CC. Nesse sentido, a estrutura logística de manutenção da Bda C Mec faz parte do processo de obtenção da capacidade operativa do RCB.” O exame das respostas desta questão sugere a concordância dos militares participantes com relação de causa e consequência apresentada (ver Gráfico 7).

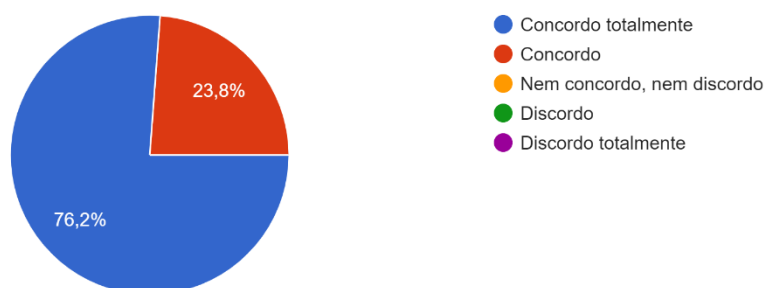


Gráfico 7 – Questão 7 do Questionário 1
Fonte: O autor

Por último, a seguinte questão foi abordada: “A manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR, seja de torre, seja de chassi, exige uma estrutura adequada para sua realização em 1º e 2º escalões (Nível Orgânico e Intermediário). Dessa maneira, verifica-se a necessidade de ampliar a capacidade logística de manutenção dos RCB e dos B Log das Bda C Mec, considerando a incorporação dessa plataforma de combate.”

Para subsidiar a análise dessa afirmação, é necessário relembrar dois aspectos apresentados no referencial teórico. Primeiramente, deve-se considerar o responsável pelas tarefas a serem realizadas em cada escalão, além da estrutura necessária para execução de tal serviço. Ademais, é preciso ter em conta a complexidade da manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR e a demanda de pessoal especializados, equipamentos e insumos, conforme apresentado na seção 3.5.

Assim, os militares participantes entenderam, alinhados com o que foi apresentado no referencial teórico, que a incorporação dessa plataforma de combate pelo RCB exige uma readequação na estrutura de manutenção de VBC CC na Bda C Mec, a julgar pelas tarefas executadas nos 1º e 2º escalões.

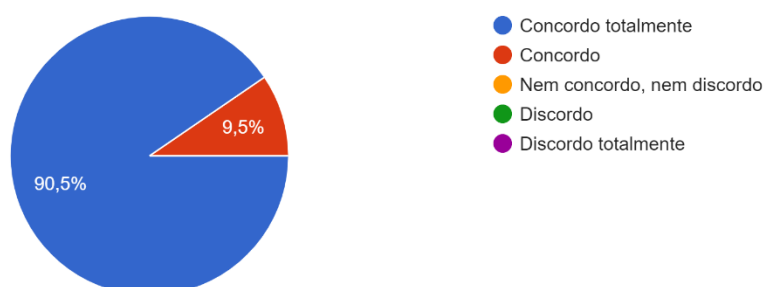


Gráfico 8 – Questão 8 do Questionário 1
Fonte: O autor

Enfim, ao analisar os resultados dessa segunda parte do questionário 1, constata-se a interdependência dessas duas variáveis. A total concordância pelos militares participantes em na maior parte das afirmações elencadas, bem como o alinhamento com os aspectos doutrinários desenvolvidos na revisão bibliográfica sustentam essa constatação.

4.1.3 Validação de indicadores

Essa última parte do questionário 1 teve o objetivo de confirmar a viabilidade dos indicadores de medição das variáveis. Empregou-se os conceitos abordados no item 3.1, que versou sobre o PBC no contexto da DMT.

Dessa forma, foram apresentados alguns fatores determinantes (DOAMEPI) à obtenção de capacidades e solicitado aos militares colaboradores se, na opinião deles, esses indicadores expressavam ou não os fatores elencados.

Essa parte foi dividida em dois tópicos: capacidade operativa do RCB e estrutura logística de manutenção da Bda C Mec. Por se tratar apenas de uma ratificação dos indicadores, as respostas foram organizadas nos Quadro 5 e 6, quanto à capacidade operativa do RCB e quanto à estrutura logística de manutenção da Bda C Mec, respectivamente.

Dimensões	Indicadores	Sim	Não
Adestramento	Desempenho dos Pel CC, do RCB, na certificação de tropas blindadas.	100%	0%
	Desempenho dos Pel CC do RCB nos Exercícios de Campanha, nível Grande Unidade, durante PAA.	95,2%	4,8%
	Desempenho dos Pel CC do RCB na execução de Tiro Real de canhão 105mm L7 A3 e metralhadora MG3.	95,2%	4,8%
Material	Índice de disponibilidade das VBC CC do RCB.	100%	0%
	Existência de Viatura Blindada Especializada Socorro Leopard 1 BR.	76,2%	23,8%

Quadro 5 – Validação de indicadores da variável dependente

Fonte: O autor

Dimensões	Indicadores	Sim	Não
Organização	Organização da Companhia Logística de Manutenção do B Log.	81%	19%
Educação	Ocorrência de militares da Bda C Mec selecionados para realização do Curso de Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR no CIBld.	85,7%	14,3%

	Ocorrência de militares de carreira da Bda C Mec selecionados para realização do Curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1 A5 BR no CIBId.	85,7%	14,3%
	Ocorrência de militares temporários da Bda C Mec realizando estágios de capacitação, no CIBId ou em RCC, para manutenção de VBC CC Leopard 1A5 BR.	81%	19%
Infraestrutura	Existência de um pavilhão adequado para manutenção 1º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no RCB.	100%	0%
	Existência de um pavilhão adequado para manutenção 2º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no B Log.	100%	0%
	Existência de um piso adequado, no interior do aquartelamento, tanto no RCB, quanto no B Log, para deslocamento das VBC CC Leopard 1A5 BR.	90,5%	9,5%
Pessoal	Existência de Mecânicos de chassi, torre e armamento de VBC CC Leopard 1A5 BR no RCB e B Log.	100%	0%

Quadro 6 – Validação de indicadores da variável independente

Fonte: O autor

Ao analisar os quadros acima, observa-se que todos os indicadores apresentados obtiveram uma ampla aprovação por parte dos participantes. Sendo assim, esses indicadores estão validados para serem empregados na próxima etapa da pesquisa, compondo o questionário 2.

4.2 LEVANTAMENTO DE DADOS DOS RCB

Neste subcapítulo, serão analisados os dados obtidos por intermédio do questionário 2 realizado com militares colaboradores dos RCB do CMS. O objetivo é contribuir para determinar o grau de influência exercida pela logística de manutenção de VBC CC da Bda C Mec no desenvolvimento das capacidades operativas do RCB. Ressalta-se que há intenção de individualizar os resultados, sendo a análise realizada de forma impessoal.

4.2.1 Dados iniciais

A primeira seção deste segundo questionário buscou caracterizar a amostra selecionada, no que se refere ao posto do militar, local onde serve e função que exerce. Dessa forma, obteve-se o resultado:

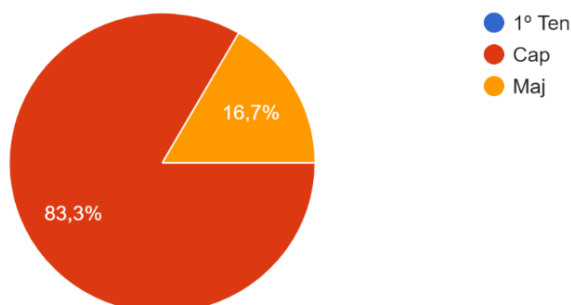


Gráfico 9 – Questão 1 do Questionário 2
Fonte: O autor

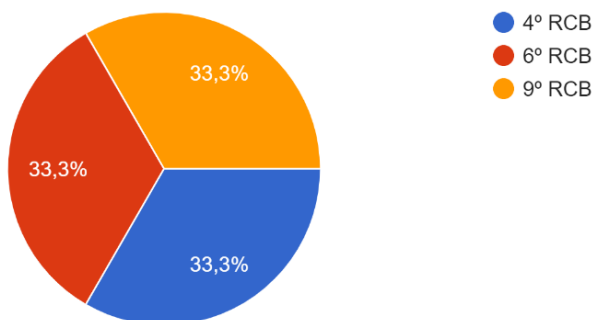


Gráfico 10 – Questão 2 do Questionário 2
Fonte: O autor

Com relação à função dos militares colaboradores desse segundo questionário, é configurada conforme quadro abaixo:

Posto	Função
Capitão	Cmt Esqc CC
Capitão	
Capitão	
Capitão	
Capitão	S4
Major	

Quadro 7 – Função dos militares participantes
Fonte: O autor

Assim, a partir dos resultados dessa primeira seção, pode-se concluir, parcialmente, que o questionário 2 conseguiu abranger todas as OM propostas na amostra, garantindo uma boa representatividade nos resultados. Além disso, pelo posto e função desempenhada pelos militares participantes, pode-se deduzir credibilidades nas respostas apresentadas.

4.2.2 Capacidade operativa do RCB

Nesta seção, serão apresentados os dados obtidos junto aos militares pertencentes às OM com relação à atual capacidade operativa dos RCB, utilizando os indicadores ratificados pelo questionário 1.

Primeiramente, foi questionado sobre o número de VBC CC Leopard 1A5 BR existente em cada U. Foi apontado que, no 4º e no 9º RCB há 4 unidades e, no 6º RCB, 6 unidades.

Na sequência, foi perguntado sobre a ano de chegada dessas VBC nas referidas OM, a fim de identificar o tempo que cada uma delas está empregando o material. Como resposta, foi indicado que as primeiras VBC CC Leopard 1A5 BR chegaram no 6º RCB em 2018, no 4º RCB em 2019 e no 9º RCB em 2020.

Com relação ao adestramento algumas questões foram apresentadas com relação a certificação de tropas blindadas e estrutura de material de simulação. Na 6ª questão, foi apresentado o seguinte: “Os militares que operam a VBC CC Leopard 1A5 BR passaram pelo processo de certificação individual, de guarnição e pelotão de tropas blindadas?”. Como resposta, obteve-se que a totalidade dos militares que operam essa viatura são certificados, conforme Gráfico 11.

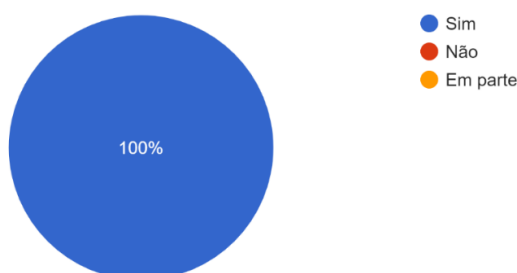


Gráfico 11 – Questão 6 do Questionário 2
Fonte: O autor

Já a próxima questão foi a seguinte: “Caso tenha respondido sim ou em parte, na sua opinião, qual foi o desempenho das frações CC, que empregam a VBC CC Leopard 1A5 BR, nas avaliações para certificação?”. O resultado aponta que, na opinião dos militares questionados, o desempenho foi entre bom e excelente nas diferentes OM.

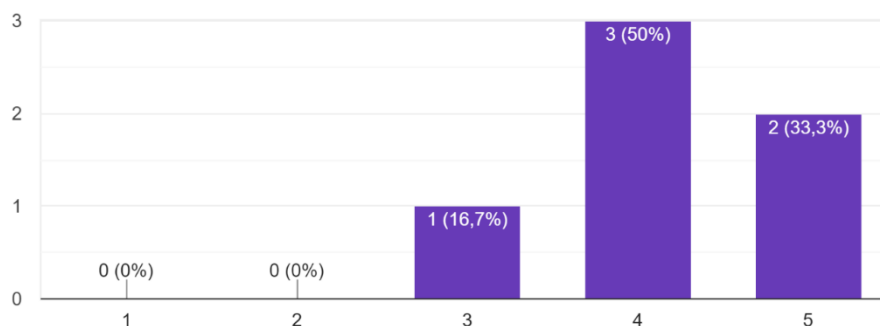


Gráfico 12 – Questão 7 do Questionário 2
Fonte: O autor

Com relação à estrutura e ao material disponíveis, a questão seguinte foi elaborada no intuito de avaliar as Seções de Instrução de Blindados (SI Bld) das U, visto que o adestramento da tropa CC exige uma estrutura mínima de simulação. Pelos colaboradores, essa avaliação ficou entre regular e bom, conforme Gráfico 13.

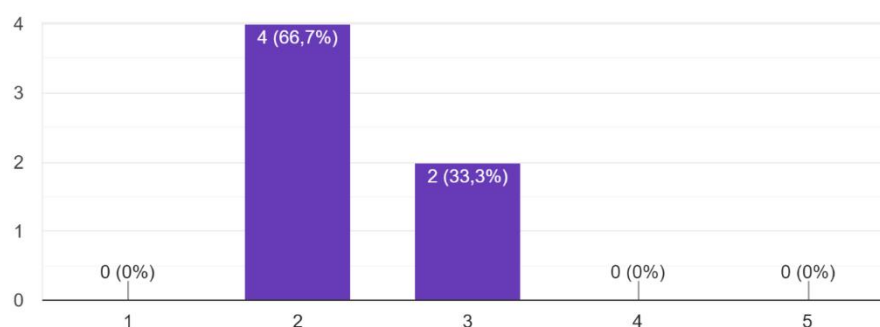


Gráfico 13 – Questão 8 do Questionário 2
Fonte: O autor

Ainda com relação ao adestramento, foi solicitado aos militares participantes da pesquisa que indicassem quantos Exercícios de Adestramento Avançado, nível GU, foram realizados, por cada RCB, em que o Pel CC empregou a nova versão dessa plataforma de combate. Dos Regimentos selecionados, apenas um já executou Exercício de PAA nessa situação.

Além disso, para essa U que já utilizou a VBC CC Leopard 1A5 BR no PAA, foi solicitado aos integrantes desse RCB que avaliassem, considerando o funcionamento do material, o desempenho dessa VBC no referido exercício. Como resultado, foi obtido que esse desempenho ficou de regular para bom.

Foi indagado aos militares colaboradores dos RCB a seguinte questão: “As VBC CC Leopard 1A5 BR, após a chegada no RCB, realizaram Tiro Real de Canhão 105mm L7 A3 e metralhadora MG3?”. Também, foi perguntado sobre o desempenho dessa viatura na referida atividade, considerando o seu funcionamento da torre e sistemas de tiro. Como resultado, a maioria declarou que o desempenho foi insuficiente.

Outro indicador da capacidade operativa validado no questionário anterior foi a existência de uma Viatura Blindada Especializada Socorro para equipar o Pel Mnt do RCB. Esse meio tão importante já na manutenção de 1º Escalão faz com que proporcione maior autonomia aos elementos de combate. Nesta pesquisa, apesar dessa viatura constar no QDM dos RCB, foi constatado que nenhuma das U da amostra possui a Viatura Blindada Especializada Socorro.

Por último, foi perguntado: “Considerando a VBC CC tendo a capacidade de se deslocar, atirar e falar, hoje, qual a porcentagem de disponibilidade das VBC CC Leopard 1A5 BR no seu RCB?”. Como resposta, foi indicado o seguinte:

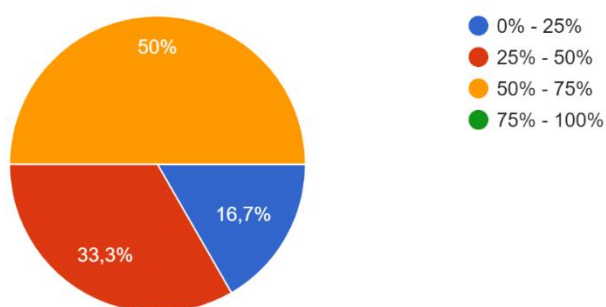


Gráfico 14 – Questão 14 do Questionário 2
Fonte: O autor

4.2.3 Apoio logístico de manutenção da Bda C Mec

Nesta seção, serão apresentados os dados relativos ao apoio de manutenção da Bda C Mec. As questões abaixo auxiliarão na medição da atual estrutura da logística de manutenção de VBC CC dessa GU nos fatores organização, educação, pessoal e infraestrutura.

Já apresentada no referencial teórico, a Cia Log Mnt do B Log é a responsável por realizar a manutenção de 2º Escalão nas viaturas de toda a Bda C Mec. Quanto à sua organização, a próxima questão foi colocada da seguinte maneira: “A atual organização da Companhia Logística de Manutenção do B Log da Bda C Mec, na execução da manutenção em 2º escalão da VBC CC Leopard 1A5 BR...”. O Gráfico 15 mostra que todos os participantes dos RCB acreditam que essa estrutura não atende ao que lhe é atribuído de responsabilidade.

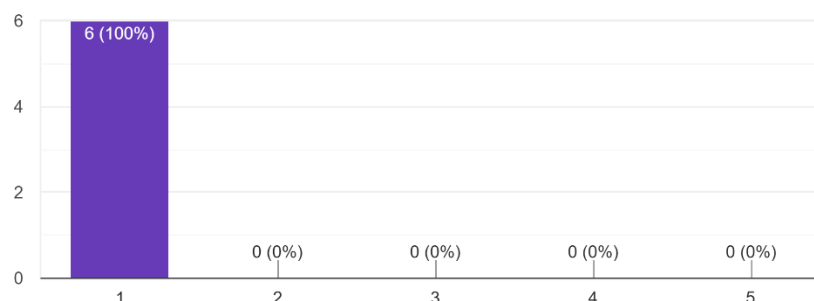


Gráfico 15 – Questão 16 do Questionário 2
Fonte: O autor

No que concerne à educação e ao pessoal as próximas questões foram elaboradas para identificar a existência de militares, das OM selecionadas para a amostra, selecionados para realização de cursos no CI Bld. Dessas questões, foi verificado que, em todos esses RCB, têm sido militares selecionados para realização, seja do Curso de Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR, seja do Curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1 A5 BR.

Além desses selecionados para os cursos, foi constatado pela pesquisa que a Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentações (DCEM), por meio do plano anual de movimentações, tem contemplado os RCB com militares já especializados como operadores e mecânicos de Leopard.

Outrossim, de modo a complementar os quadros de carreira especializados, foi perguntado se as Bda C Mec têm viabilizado estágios de capacitação, no CIBId ou em RCC, para manutenção de VBC CC Leopard 1A5 BR, aos militares temporários das OM. Verificou-se ainda tem U que não realiza esse tipo de capacitação, deixando de oportunizar uma maior qualificação de seus quadros.

Com respeito à infraestrutura, foi questionado sobre a existência de estruturas adequadas para manutenção de VBC CC, tanto nas OM, quanto nos B Log. Com relação à pista de rodagem, nem todas OM possuem essa estrutura. Já sobre os pavilhões de manutenção, observa-se que todos os RCB já possuem uma oficina adequada para manutenção de 1º Escalão de chassi, entretanto ainda deficiente para torre. Por outro lado, as U apoiadoras da Bda C Mec ainda não possuem estrutura nenhuma para manutenção dessas viaturas, sendo suas oficinas direcionadas para manutenção de viaturas sobre rodas.

Enfim, foi questionado para os colaboradores da pesquisa sobre a capacidade do B Log, sendo apresentada a seguinte pergunta: “A atual estrutura de manutenção da sua OM apoiadora, na execução da manutenção de 2º escalão (corretiva) de chassi e torre da VBC CC Leopard 1A5 BR...”. A resposta, considerando 1 não atende e 5 atende totalmente, foi conforme Gráfico 16 que se segue:

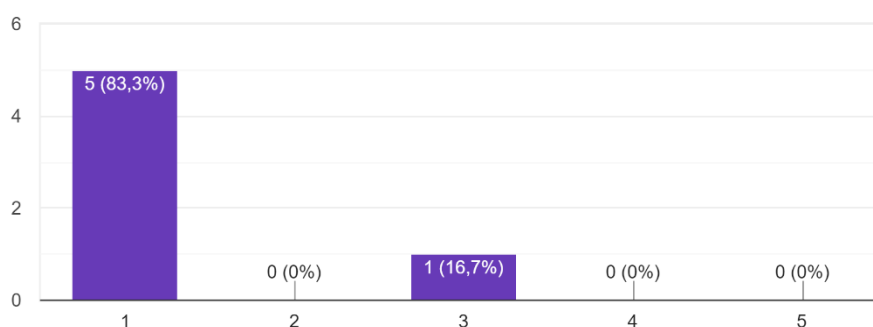


Gráfico 16 – Questão 25 do Questionário 2
Fonte: O autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Ao concluir esta pesquisa, é fundamental recordar a metodologia que norteou o presente trabalho, de modo a proporcionar a compreensão da ligação dos aspectos doutrinários do estudo das capacidades com os resultados encontrados na revisão da literatura e nos questionários.

Este trabalho permitiu entender as interações entre a estrutura logística de manutenção de VBC CC da Bda C Mec e a capacidade operativa do RCB, resolvendo o problema, ampliando a compreensão, apresentando novas relações e, ainda, mostrando outros problemas em relação ao problema originalmente escolhido.

A meta inicial deste trabalho foi estabelecida com base no seguinte problema: **em que medida a Bda C Mec, com suas estruturas de manutenção dos diversos níveis, consegue prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB?**

O problema foi solucionado à proporção que se tornou possível indicar as implicações dessa estrutura logística de manutenção, analisada pela ótica do PBC e tendo como indicadores os fatores determinantes das capacidades, na capacidade de emprego dos RCB.

Nesse sentido, foram elencadas questões de estudo, possivelmente, auxiliariam a resposta à esta indagação: As Bda C Mec são contempladas com militares com o curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1A5 BR e Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR? A Bda C Mec dispõe, quanto a material e infraestrutura, de ferramentais e equipamentos de oficinas suficientes para atender à demanda de 1º e 2º escalões das VBC CC, tanto de chassi, quanto de torre? O desempenho das frações CC do RCB na Certificação de tropas blindadas e nos exercícios de campanha do Período de Adestramento Avançado nível GU, além do índice de disponibilidade de suas VBC CC, garantem um bom nível de operacionalidade ao RCB?

A fim de atingir uma compreensão desses aspectos, definiu-se o objetivo geral deste trabalho, no sentido de analisar a capacidade da estrutura logística da Bda C Mec em prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB. Notou-se que, com base no já foi exposto, ele foi alcançado, tendo como suporte todos os resultados obtidos ao longo da pesquisa.

Em harmonia com o objetivo geral elencado, foram estabelecidos objetivos específicos, esquematizados como etapas que foram conquistadas no decorrer do processo de investigação do presente tema de pesquisa, a saber: compreender o PBC no contexto da DMT, entender as características dos elementos da F Ter, apresentar a estrutura dos RCB e dos B Log orgânicos da Bda C Mec, identificar a Função Logística de Manutenção no contexto da Logística Militar Terrestre, compreender as características do apoio logístico da Bda C Mec e entender a manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR.

A grande dificuldade encontrada na pesquisa foi obter um arcabouço teórico que abrangesse o emprego do RCB. Essa falta de doutrina dificultou a definição da variável dependente e sua medição. Mitigou-se este óbice por intermédio da coleta de dados atuais nos RCB fruto do questionário com militares em funções de comando de SU e EM.

Ademais, o conhecimento das características, capacidades, estrutura organizacional e limitações da Bda C Mec foi de fundamental importância para análise do problema proposto. Fruto disso, foi possível constatar, também, que o ineficiente apoio logístico resulta na redução da capacidade operacional desta GU e, por consequência, de seus elementos de combate. Os resultados obtidos permitem afirmar que o problema foi solucionado, tendo por base todos os aspectos encontrados na revisão da literatura. Além disso, os dados colhidos retratam, de forma atual, a condição da logística de manutenção de VBC CC da Bda C Mec.

Observou-se que a manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR, seja de torre, seja de chassi, exige uma estrutura adequada para sua realização em 1º e 2º escalões (Nível Orgânico e Intermediário). Dessa maneira, verificou-se a necessidade de ampliar a capacidade logística de manutenção dos RCB e dos B Log das Bda C Mec, considerando a incorporação dessa plataforma de combate.

As fragilidades da estrutura de manutenção dessa GU, que, atualmente, ainda está disposta para atender a VBC CC com pouca tecnologia embarcada, a versão Leopard 1A1, bastante diferente da realidade atual com a incorporação da VBC CC Leopard 1A5 BR pelos RCB são, principalmente as seguintes: Falta de piso de rodagem nas OM, falta de pavilhão de manutenção de torre, falta de ferramental e pouca quantidade de pessoal especializado, tanto no RCB, quanto no B Log.

O exame analítico dos resultados encontrados possibilitou, também, apontar que a atual estrutura logística de manutenção da Bda C Mec (variável independente)

influencia, significativamente, na capacidade operativa do RCB (variável independente). A deficiência dessa GU em prover uma manutenção compatível que exige a VBC CC Leopard 1A5 impacta fortemente no seu poder de combate, identificados na pesquisa pela falta de execução de tiro real, inexistência de Viatura Blindada Especializada Socorro, desempenho regular em exercícios do PAA e disponibilidade de 50 a 75% das VBC.

Embora seja possível verificar um bom nível de disponibilidade do CC nos RCB nesse início de percurso de modernização, isso se deve, bastante, pela continuidade do apoio de manutenção das OM apoiadoras da Brigada Blindada e do Parque de manutenção. O estudo mostrou que, pela falta de infraestrutura e material de manutenção nos B Log da Bda C Mec, essa realidade deve se alterar ao passo que se necessite de uma maior autonomia.

Nesse sentido, a Bda C Mec se mostra capaz de enfrentar os desafios do combate contemporâneo, na medida em que possui as características dos elementos de emprego da F Ter preconizados pela DMT sintetizados pelo acrônimo FAMES. Contudo, a dificuldade em manter as capacidades operativas plenas do seu RCB debilita sua sustentabilidade no combate. Esse sustento operacional da Bda C Mec, considerando sua tropa blindada, é uma vulnerabilidade que deverá ser mitigada.

Por fim, o aprofundamento no estudo sobre o apoio logístico de manutenção para os RCB deverá apontar, apoiado no PBC, as alternativas e soluções viáveis e dentro da realidade da F Ter. O incremento da infraestrutura de manutenção nos RCB, aliado ao suporte técnico do pessoal das OM apoiadoras, em apoio direto, pode ser um caminho para a eficiência na manutenção até nível intermediário. Dessa forma, proporcionar-se-á maior autonomia na logística de manutenção de VBC CC aos RCB, permitindo o nível máximo de prontidão operativa à OM blindada da Bda C Mec.

REFERÊNCIAS

BRASIL, M. D. D. **EB60-ME-12.302 Batalhão Logístico**. Manual de Ensino. 1. Ed. Brasília, DF, 2020.

_____. **EB70-MC-10.222 A Cavalaria nas Operações**. Manual de Campanha. 1. Ed. Brasília, DF, 2018.

_____. **EB70-MC-10.309 Brigada de Cavalaria Mecanizada**. Manual de Campanha. 3. ed. Brasília, DF, 2019.

_____. **EB70-MC-10.204 Logística**. Manual de Campanha. 3. ed. Brasília, DF, 2014.

_____. **EB70-MC-10.238 Logística Militar Terrestre**. Manual de Campanha. 1. ed. Brasília, DF, 2018.

_____. **EB70-MT-11.403 Viatura Blindada de Combate Carro de Combate Leopard 1A5 BR**. Manual Técnico. Edição Experimental. Brasília, DF, 2020.

_____. **EB20-MF-10.102 Doutrina Militar Terrestre**. Manual de Fundamentos. 1. ed. Brasília, DF, 2014.

_____. _____. 2. ed. Brasília, DF, 2019.

_____. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 2012.

_____. **MD35-G-01 Glossário das Forças Armadas**. 5. Ed. Brasília, DF, 2015.

_____. História da Cavalaria no Brasil. **Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais**. Disponível em: <http://www.esao.eb.mil.br/images/Arquivos/CCAV/informativos/historia_da_cavalaria_no_brasil.pdf>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2021.

_____. **Plano Estratégico do Exército**. PEEEx 2020-2023. Brasília, DF, 2019.

_____. M. D. E. **C 2-1 Emprego da Cavalaria**. Manual de Campanha. 2ª. ed. Brasília, DF, 1999.

DOMINGUES, Clayton Amaral. **Estatística aplicada às ciências militares**. Rio de Janeiro: EsAO, 2008.

MESQUITA, Alex Alexandre de. A Brigada de Cavalaria Mecanizada no contexto da transformação da Doutrina Militar Terrestre. **DefesaNet**, 2014. Disponível em: <DefesaNet - Doutrina Militar - A Bda C Mec no Contexto da Transformação da Doutrina Militar Terrestre>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2021.

TRINDADE, Valério Stumpf. Cenários, Operações no Amplo Espectro e Brigadas de Cavalaria Mecanizadas. **Military Review – Revista profissional do Exército dos**

EUA, Kansas EUA, n. 6, p. 02-12, 2013.

VASCONCELOS, Luciano Sandri de. A Brigada de Cavalaria Mecanizada: Proposta de Estrutura Organizacional. **DefesaNet**, 2020. Disponível em: < DefesaNet - Guarani - A Brigada de Cavalaria Mecanizada: Proposta de Estrutura Organizacional (Parte I)>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2021.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

Este questionário faz parte da Pesquisa realizada pelo Cap Cav **BRUNO SOUZA CORRÊA**, integrante do programa de pós-graduação *latu sensu* da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO).

A pesquisa tem como objetivo principal analisar a capacidade da estrutura logística da Bda C Mec em prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB.

O estudo apresentou, como a variável independente, a estrutura logística de manutenção da Bda C Mec e, como variável dependente, a capacidade operativa do RCB. Sendo assim, este questionário visa à análise da correlação entre essas duas variáveis.

O questionário é endereçado aos militares pertencentes às turmas de oficiais de carreira de Cavalaria formados na Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) nos anos de 2008 a 2012, que já tenham concluído o curso de aperfeiçoamento na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) ou que estejam realizando o curso no ano de 2021.

Sua participação neste questionário permitirá uma análise mais objetiva do tema, visando dar maiores subsídios para resolução do problema proposto.

Desde já, agradeço sua prestimosa contribuição.

Respeitosamente,

Cap Corrêa

* Obrigatório

O presente questionário será respondido preferencialmente por meio da ferramenta Google Docs, pelo link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc2tKEaj6Mxm8kxu2Bwmp0IKZi_nLeI67Xmf83suZ0wlfoZYA/viewform?usp=sf_link



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

QUESTIONÁRIO 1

DADOS INICIAIS

1. Quanto a natureza das tropas que compõe a arma de Cavalaria, indique qual/quais o senhor já serviu. *

() Cavalaria Blindada

() Cavalaria Mecanizada

() Outra. Qual? _____

2. O senhor já serviu em Unidade na qual são empregadas as VBC CC Leopard 1A5 BR? *

() Sim

() Não

3. Caso tenha respondido “Sim” na pergunta anterior, indique a(s) OM e as funções que exerceu.

CORRELAÇÃO DE VARIÁVEIS

4. A Brigada de Cavalaria Mecanizada (Bda C Mec) evidencia as características necessárias para ser empregada em ambientes operacionais contemporâneos. A flexibilidade dessa GU, para reorganizar seu poder de combate face à especificidade de cada situação, advém, em sua maioria, da capacidade de formar Força-Tarefa (FT), já no escalão Unidade, nos Regimentos de Cavalaria Blindados (RCB). *

() Concordo totalmente

Concordo

Nem concordo, nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

5. A incorporação das VBC CC Leopard 1A5 BR, pelos RCB, aumenta o poder de combate dessas Unidades, bem como agrega capacidades à Bda C Mec. *

Concordo totalmente

Concordo

Nem concordo, nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

6. A Bda C Mec é composta, na maior parte, por Unidades e Subunidades Mecanizadas em sua estrutura organizacional, restando uma pequena parcela Blindada. Desse modo, o Batalhão Logístico (B Log) dessa Grande Unidade (GU) necessita ter uma estrutura logística suficiente para manter, tanto meios sobre rodas, quanto sobre lagartas. *

Concordo totalmente

Concordo

Nem concordo, nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

7. A operacionalidade do RCB está diretamente vinculada ao índice de disponibilidade de suas VBC CC. Nesse sentido, a estrutura logística de manutenção da Bda C Mec faz parte do processo de obtenção da capacidade operativa do RCB. *

Concordo totalmente

Concordo

Nem concordo, nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

8. A manutenção da VBC CC Leopard 1A5 BR, seja de torre, seja de chassi, exige uma estrutura adequada para sua realização em 1º e 2º escalões (Nível Orgânico e Intermediário). Dessa maneira, verifica-se a necessidade de ampliar a capacidade logística de manutenção dos RCB e dos B Log das Bda C Mec, considerando a incorporação dessa plataforma de combate. *

Concordo totalmente

Concordo

Nem concordo, nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

VALIDAÇÃO DE INDICADORES

Considerando o Planejamento Baseado em Capacidades (PBC), no qual o Exército Brasileiro adota para geração de força, serão apresentados, a seguir, alguns fatores determinantes (DOAMEPI) à obtenção de capacidade. Indique, na sua opinião, os indicadores que melhor expressam os fatores elencados. *

FATORES DETERMINANTES DAS CAPACIDADES (DOAMEPI)

- Doutrina
- Organização
- Adestramento
- Material
- Educação
- Pessoal
- Infraestrutura

a. Quanto à capacidade operativa do RCB:

9) O fator Adestramento pode ser medido pelo desempenho dos Pel CC, do RCB, na certificação de tropas blindadas? *

() Sim

() Não

10) O fator Adestramento pode ser medido pelo desempenho dos Pel CC do RCB nos Exercícios de Campanha, nível Grande Unidade, durante PAA? *

() Sim

() Não

11) O fator Adestramento pode ser medido pelo desempenho dos Pel CC do RCB na execução de Tiro Real de canhão 105mm L7 A3 e metralhadora MG3? *

() Sim

() Não

12) O fator Material pode ser aferido pelo índice de disponibilidade das VBC CC do RCB? *

() Sim

() Não

13) O fator Material pode ser aferido pela existência de ' Leopard 1 BR no RCB? *

() Sim

() Não

b. Quanto à Estrutura logística de manutenção da Bda C Mec:

14) O fator Organização pode ser avaliado por meio da análise da organização da Companhia Logística de Manutenção do B Log? *

() Sim

() Não

15) O fator Educação pode ser medido pela ocorrência de militares da Bda C Mec selecionados para realização do Curso de Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR no CIBld? *

() Sim

() Não

16) O fator Educação pode ser medido pela ocorrência de militares de carreira da Bda C Mec selecionados para realização do Curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1 A5 BR no CIBld? *

() Sim

() Não

17) O fator Educação pode ser medido pela ocorrência de militares temporários da Bda C Mec realizando estágios de capacitação, no CIBld ou em RCC, para manutenção de VBC CC Leopard 1A5 BR? *

() Sim

() Não

18) O fator Infraestrutura pode ser avaliado pela existência de um pavilhão adequado para manutenção 1º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no RCB?*

() Sim

() Não

19) O fator Infraestrutura pode ser avaliado pela existência de um pavilhão adequado para manutenção 2º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no B Log?*

() Sim

() Não

20) O fator Infraestrutura pode ser avaliado pela existência de um piso adequado, no interior do quartelamento, tanto no RCB, quanto no B Log, para deslocamento das VBC CC Leopard 1A5 BR? *

() Sim

() Não

21) O fator Pessoal pode ser julgado por intermédio da análise da existência de Mecânicos de chassi, torre e armamento de VBC CC Leopard 1A5 BR no RCB e B Log? *

() Sim

() Não

22) Quanto à capacidade operativa do RCB e à estrutura logística de manutenção da Bda C Mec, nos fatores DOAMEPI, caso tenha alguma sugestão de indicador, proponha abaixo.

CONTRIBUIÇÃO PARA PESQUISA

23. Espaço destinado para, caso julgue necessário, acrescentar alguma informação sobre o apoio logístico de manutenção de VBC CC Leopard 1A5 BR da Bda C Mec necessário para desempenho das capacidades do RCB.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2

Este questionário faz parte da Pesquisa realizada pelo Cap Cav BRUNO SOUZA CORRÊA, integrante do programa de pós-graduação *latu sensu* da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO).

A pesquisa tem como objetivo principal analisar a capacidade da estrutura logística da Bda C Mec em prover o apoio logístico de manutenção de VBC CC necessário ao desempenho das capacidades do RCB.

Desse modo, este questionário é endereçado aos Comandantes de Esquadrões de Carros de Combate e S4 dos RCB que empregam a VBC CC Leopard 1A5 BR, e visa um diagnóstico atual da situação das Unidades, de modo a corroborar com o objetivo da pesquisa.

Sua participação neste questionário é de fundamental importância e garantirá uma análise mais fidedigna sobre o emprego da VBC CC Leopard 1A5 BR nos RCB.

Desde já, agradeço sua prestimosa contribuição.

Respeitosamente,

Cap Corrêa

*** Obrigatório**

O presente questionário será respondido preferencialmente por meio da ferramenta Google Docs, pelo link: <https://forms.gle/kfGGXd3XeCK1m5Db8>



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

QUESTIONÁRIO 2

DADOS INICIAIS

1) Qual o Posto do senhor? *

() 1º Ten

() Cap

() Maj

2) Em qual dessas OM o senhor serve? *

3) Qual a sua função?

DADOS DAS VBC CC

4) Atualmente, quantas VBC CC Leopard 1A5 BR o RCB, em que serve, possui? *

5) Em que ano chegaram as VBC CC Leopard 1A5 BR na sua OM? *

DADOS DO RCB

6) Os militares que operam a VBC CC Leopard 1A5 BR passaram pelo processo de certificação individual, de guarnição e pelotão de tropas blindadas? *

7) Caso tenha respondido sim ou em parte, na sua opinião, qual foi o desempenho das frações CC, que empregam a VBC CC Leopard 1A5 BR, nas avaliações para certificação? *

1- Insuficiente

5- Excelente

8) Com relação à estrutura e material de simulação disponível, considerando a chegada da VBC CC Leopard 1A5 BR, como o senhor avalia a Seção de Instrução de Blindados de sua U? *

1- Insuficiente

5- Excelente

9) Indique quantos Exercícios de Adestramento Avançado, nível GU, foram realizados, pelo RCB, que o Pel CC empregou a VBC CC Leopard 1A5 BR. *

10) Caso tenha participado, na opinião do senhor, qual foi o desempenho das VBC CC Leopard 1A5 BR no PAA/GU, considerando funcionamento do material? *

1- Insuficiente

5- Excelente

11) As VBC CC Leopard 1A5 BR, após a chegada no RCB, realizaram Tiro Real de Canhão 105mm L7 A3 e metralhadora MG3? *

12) Caso a resposta tenha sido "Sim", considerando o funcionamento do material, na opinião do senhor, qual foi o desempenho das VBC CC na atividade? *

1- Insuficiente

5- Excelente

13) O Pelotão de Manutenção de sua OM possui a Viatura Blindada Especializada Socorro Leopard 1 BR? *

14) Considerando a VBC CC tendo a capacidade de se deslocar, atirar e falar, hoje, qual a porcentagem de disponibilidade das VBC CC Leopard 1A5 BR no seu RCB? *

15) Espaço destinado para, caso julgue necessário, acrescentar alguma informação ou consideração sobre as principais demandas do RCB face à incorporação das VBC CC Leopard 1A5 BR em substituição à sua versão mais antiga. *

DADOS DO APOIO LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO

16) A atual organização da Companhia Logística de Manutenção do B Log da Bda C Mec, na execução da manutenção em 2º escalão da VBC CC Leopard 1A5 BR... *

1- Não Atende

5- Atende totalmente

17) Na sua OM tem ocorrido militares selecionados para realização do Curso de Operação de VBC CC Leopard 1A5 BR no CIBId? *

18) Na sua Bda C Mec tem ocorrido militares selecionados para realização do Curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1 A5 BR no CIBld? *

19) Na sua Bda C Mec tem ocorrido militares temporários realizando estágios de capacitação, no CIBld ou em RCC, para manutenção de VBC CC Leopard 1A5 BR? *

20) A sua OM possui um pavilhão adequado para manutenção 1º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no seu RCB? *

21) O B Log da sua Bda C Mec possui um pavilhão adequado para manutenção 2º Escalão (Chassi e Torre) de VBC CC Leopard 1A5 BR no seu RCB? EM caso de desconhecimento, não há necessidade de responder essa pergunta. *

22) Há uma pista de rodagem, no interior da sua OM, para deslocamento das VBC CC Leopard 1A5 BR? *

23) Há militares, na sua OM, possuidores do curso de Manutenção de Torre e Chassi da VBC CC Leopard 1 A5 BR? *

24) A atual estrutura de manutenção da sua OM, no que se refere a manutenção de 1º escalão (F1, F2...) de chassi e torre da VBC CC Leopard 1A5 BR... *

1- Não Atende

5- Atende totalmente

25) A atual estrutura de manutenção da sua OM apoiadora, na execução da manutenção de 2º escalão (corretiva) de chassi e torre da VBC CC Leopard 1A5 BR... *

1- Não Atende

5- Atende totalmente

26) Espaço destinado para, caso julgue necessário, acrescentar alguma informação ou consideração sobre a estrutura logística de manutenção da sua Bda C Mec de VBC CC.
