

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP INF RAFAEL BORGES SILVA

O BATALHÃO DE INFANTARIA NAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS

Rio de Janeiro

2022

Cap Inf RAFAEL BORGES SILVA

O BATALHÃO DE INFANTARIA NAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS.

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

ORIENTADOR: Cap THIAGO HENRIQUE ALVES MACHADO DE **ARÊDES**

**Rio de Janeiro
2022**

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

S586

Silva, Rafael Borges
O batalhão de infantaria leve nas operações aeromóveis /
Rafael Borges Silva – 2022.
42 f. : il.

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

Orientação: Cap. Thiago Henrique Alves Machado de
Arêdes

1. Operações aeromóveis. 2. BIL. 3. Logística. I Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais. II Título.

CDD: 355



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

DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA/ CURSO DE INFANTARIA

Ao Cap Inf **RAFAEL BORGES SILVA**

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é O BATALHÃO DE INFANTARIA NAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **BOM**.

Rio de Janeiro, 28 de outubro, de 2022

VINÍCIUS VALVERDE ANDRIES – Maj

Presidente

RAFAEL LOPES BRANDÃO – Maj

1º Membro

THIAGO HENRIQUE ALVES MACHADO DE ARÊDES – Cap

2º Membro

CIENTE: _____

RAFAEL BORGES SILVA – Cap Inf

Postulante

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais e ao meu irmão por todo incentivo realizado em todos os anos de minha vida e em especial neste ano de grandes mudanças e desafios.

Agradeço à Deus, que me guiou e me deu energia para a confeccionar todo esse trabalho.

Agradeço aos meus amigos que estiveram lado a lado mais uma vez nessa jornada obrigado a todos que fizeram parte deste trabalho com suas respostas e sugestões e a Lara Salvestrine que me auxiliou a aprofundar este trabalho com sua experiência e disponibilidade um agradecimento especial pela sua ajuda e amizade.

RESUMO

Com a transformação da 12ª Brigada de Infantaria Motorizada em 12ª Brigada de Infantaria Leve (AEROMÓVEL) pelo Decreto Presidencial publicado no DOU nº 114, de 16 de junho de 1995, realizou-se a transformação de toda uma Brigada Motorizada em Aerotransportada. As onze organizações militares que compõem a 12ª Brigada de Infantaria Leve (Aeromóvel) são tropas integrantes do sistema de prontidão do Exército e detêm a capacidade de atuar em todos os terrenos, contudo uma das grandes dificuldades apresentadas pela tropa aeromóvel é a logística operacional durante a manutenção da cabeça de ponte, pois a capacidade de levar o material condizente e necessário para a manutenção da cabeça de ponte é reduzida devido às limitações que nossas aeronaves de asas rotativas possuem. O objetivo deste trabalho é analisar as facilidades e dificuldades que a logística de um Batalhão de Infantaria Leve Aeromóvel possui, buscando possíveis soluções para sanar as dificuldades apresentadas.

Palavras- chave: Batalhão de Infantaria Leve. Logística. Operação Aeromóvel.

ABSTRACT

With the transformation of the 12th Motorized Infantry Brigade into the 12th Light Infantry Brigade (AEROMOBILE) by the Presidential Decree published in DOU n° 144, of June 16, 1995, the transformation of an entire Motorized Brigade Into Airborne was carried out. The eleven military organizations that make up the 12th Light Infantry Brigade (Airmobile) are troops that are part of the Army's readiness system and have the ability to act in all terrains, however one of the great difficulties presented by the airmobile troops is the operational logistics during the bridgehead maintenance as the ability to carry the appropriate material needed for bridgehead maintenance is reduced due to the limitations our Rotary wing aircraft have. The objective of this work is to analyze the facilities and difficulties that the logistics of an Airmobile Light Infantry Battalion have, seeking possible solutions to solve the difficulties presented.

Keywords: Light Infantry Battalion, Logistics. Airmobile Operation.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	31
Gráfico 2	31
Gráfico 3	31
Gráfico 4.....	32
Gráfico 5	33

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	13
Figura 2	14
Figura 3	18
Figura 4.....	19
Figura 5	19
Figura 6	20
Figura 7	21
Figura 8	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	18
Quadro 2	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	15
1.2.1 Objetivo Geral.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 O BATALHÃO DE INFANTARIA NA CABEÇA DE PONTE.....	17
2.2 MOBILIDADE AEROTRANSPORTADA	18
2.3 APRESENTAÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL E MATERIAL DE UM BIL.....	20
2.4 A IMPORTÂNCIA DO FLUXO LOGÍSTICO NOS EXÉRCITOS DO MUNDO.....	23
2.5 FLUXO LOGÍSTICO NA MNT DA CABEÇA DE PONTE AEROMÓVEL.....	25
3.METODOLOGIA.....	26
3.1 OBJETIVO FORMAL DE ESTUDO.....	26
3.2 AMOSTRA.....	27
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	27
3.4 PROCEDIMENTO PARA A REVISAO DA LITERATURA.....	28
3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
3.6 INSTRUMENTOS.....	29
3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	29
3.8 JUSTIFICATIVAS.....	29
4. ANÁLISE E RESULTADOS.....	30
4.1 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	30
4.2 ENTREVISTA SOBRE A LOGÍSTICA DA SAÚDE.....	33
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	36
5.1 LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES PARA A LOGÍSTICA AEROMÓVEL.....	36
5.2 NECESSIDADES DE ADESTRAMENTO.....	37
5.3 A LOGÍSTICA DA SAÚDE DENTRO DA CABEÇA DE PONTE AEROMÓVEL..	37
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES.....	38

7. REFERÊNCIAS.....	40
----------------------------	-----------

1. INTRODUÇÃO

Após as evoluções bélicas e de doutrinas que ocorreram durante a 2ª Guerra Mundial, bem como os avanços tecnológicos os quais permitiram a introdução de um novo vetor, o helicóptero, um tipo de armamento militar e um meio de transporte que fora pouco utilizado durante a 2ª Guerra Mundial, mas que foi amplamente utilizado na Guerra das Coreias de 1950 a 1953 e na Guerra do Vietnã ou Segunda Guerra Indochina ocorrida entre os anos de 1955 até 1975. (Pedrazani, Thiago. O helicóptero mostrou sua versatilidade salvando milhares de soldados durante a Guerra da Coreia, Resgate aeromédico, 2021, disponível em <https://www.resgateaeromedico.com.br/o-helicoptero-mostrou-sua-versatilidade-salvando-milhares-de-soldados-durante-a-guerra-da-coreia/> acesso em 20 de maio de 2022).

No conflito do capitalismo contra o comunismo, o Vietnã do Sul, apoiado pelos Estados Unidos da América e Coreia do Sul contra Vietnã do Norte sustentado por China e a então União Soviética, os helicópteros foram utilizados para o deslocamento de tropas pelos territórios durante as batalhas travadas. (Bell UH-1 Iroquois, disponível em <https://stringfixer.com/pt/AB-205> acesso em 20 de maio de 2022).

Há a execução de Operações Aéromóveis recentes como a Operação Tempestade no deserto onde foram utilizados cerca de 400 helicópteros para transportar cerca de 2 (dois) mil homens no território iraquiano. (101st Airborne Division (Air Assault), tropas e armas disponível em <https://www.tropasearmas.com/usa-101st-Airborne-Division.htm>, acesso em 20 de maio de 2022).

Consideradas Operações Complementares às Operações Básicas do combate as operações aeromóveis são um marco significativo para a Guerra Moderna, pois a utilização de helicópteros para transporte de pessoal e realização de ataques a posições defensivas inimigas permitem vencer longas distâncias em um curto espaço de tempo posicionando a tropa aeromóvel em um terreno vantajoso o que mudou a função de combate manobra dos exércitos pelo mundo.

As Op Amv são aquelas realizadas por forças de helicópteros (F Helcp) e/ou forças-tarefas aeromóveis (FT Amv), visando à execução de operações de

combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, em benefício de determinado elemento da Força Terrestre (F Ter). (BRASIL, 2017, p. 1-1).

O Exército Brasileiro resolveu acompanhar a modernização demandada. Por isso, em 1986 foram criados a Diretoria de Material de Aviação do Exército (DMAVEX) pelo DECRETO Nº 93.207, DE 3 DE SETEMBRO DE 1986 e o 1º Batalhão de Aviação do Exército (1º BAVEx) inaugurado em 1988 na cidade de Taubaté-SP pelo DECRETO Nº 93.207, DE 3 DE SETEMBRO DE 1986. Com a criação da 12ª Brigada de Infantaria Leve (AEROMÓVEL), buscou-se introduzir na Força Terrestre uma tropa melhor preparada para execução de um assalto aeromóvel, com grande mobilidade, flexibilidade e apta para atuar com rapidez e eficiência em todo o território nacional ou internacional.

As características das aeronaves como levantar e pousar verticalmente, velocidades reduzidas se comparadas aos aviões e até o vôo pairado permitem um apoio aéreo mais eficaz às tropas terrestres.

Conforme o manual de Operações Aeromóveis de 2017 na página 3-7 uma das principais limitações que o assalto aeromóvel possui é certamente a logística, tanto para o deslocamento de suas tropas quanto para o envio de material, uma vez que esse tipo de operação ocorre, normalmente, em ambiente de domínio do inimigo, atrás de suas linhas defensivas, com o objetivo de cortar o fluxo logístico inimigo ou conquistar uma região de interesse para o nosso Exército.

Sendo uma tropa apta a permanecer em posição por pelo menos 48 (quarenta e oito) horas sem ressuprimento, um Batalhão de Infantaria Leve continua necessitando de um fluxo logístico como o de munição, ração, saúde e transporte no interior da cabeça de ponte.



Figura 1- 3º Batalhão do Exército realiza adestramento de sua tropa com carga externa

Visando analisar o fluxo logístico no interior da cabeça de ponte esse estudo dá ênfase em apresentar as principais capacidades e limitações, bem como possíveis mudanças de doutrina de material e pessoal que possam ser empregados para o uso âmbito Força Terrestre (F Ter).

1.1 PROBLEMA

Realizada por uma tropa adestrada que normalmente realiza uma infiltração ou assalto aeromóvel com helicópteros na zona de ação do inimigo para conquistar um território sem defesa ou fracamente defendido que seja de importância estratégica, normalmente para cortar o fluxo logístico do inimigo, e que lá deve permanecer por até 48 horas sem ressuprimento, ou por mais tempo quando houver fluxo logístico.

A Operação Aeromóvel deve ser realizada com os meios orgânicos do Exército Brasileiro, o que já é uma deficiência da Força Terrestre, pois o Exército não possui a quantidade de aeronaves necessárias para realizar o transporte da Brigada Aeromóvel, material e pessoal, como um todo sendo necessário diversas levadas para um mesmo escalão para que a tropa esteja disposta completamente no terreno. Dentro dessa dificuldade e visando aumentar a capacidade de transporte da Aviação do Exército (Av Ex) o Plano Estratégico do Exército (PEEx) contempla no Objetivo Estratégico do Exército 1 (OEE 1), contribuir com a dissuasão extrarregional a seguinte estratégia:

1.2 Ampliação da mobilidade e elasticidade da Força	1.2.1 Aperfeiçoar o Sistema de Mobilização.	1.2.1.1 Contribuir ⁽³⁾ com o Ministério da Defesa no aperfeiçoamento dos Sistemas de Mobilização de Recursos Humanos e Logísticos. (2020-2023)	SUPERIORIDADE NO ENFRENTAMENTO	-	EME DGP COTER COLOG
	1.2.2 Estruturar a Aviação do Exército.	1.2.2.1 Adequar ⁽¹⁾ a infraestrutura do Comando de Aviação do Exército (CAVEx). (2020-2023)	SUPERIORIDADE NO ENFRENTAMENTO	AVIAÇÃO	EME COTER DCT DEC DGP SEF COLOG C Mil A
		1.2.2.2 Adequar ⁽¹⁾ a infraestrutura do 3º Batalhão de Aviação do Exército. (2020-2023)		Sentinela da Pátria	
		1.2.2.3 Obter e/ou modernizar ⁽¹⁾ as aeronaves da Aviação do Exército. (2020-2023)	PRONTA RESPOSTA ESTRATÉGICA	AVIAÇÃO	
		1.2.2.4 Ampliar ⁽¹⁾ os meios de simulação do CAVEx. (2020-2023)		SISFRON	
		1.2.2.5 Obter e/ou modernizar os SMEM das aeronaves (armamento e imageamento). (2020-2023)			
		1.2.2.6 Ampliar ⁽¹⁾ a capacidade de transporte logístico na Amazônia (Asa Fixa). (2020-2023)			

Obs: (1) Atividade já iniciada; (2) A atividade terá seus recursos provenientes de Prg/Ação Orçamentária a ser definida; e (3) Não deve alterar efetivos do EB.

Figura 2 - OEE Nº 1 do PEEx 2020-2023
Fonte: Brasil, 2019.

O contínuo fluxo logístico é determinante para que a tropa possa permanecer com as condições adequadas em combate, este estudo apresentará as capacidades e limitações que o Batalhão de Infantaria Leve (BIL) possui.

A IP 7-35 o Batalhão de Infantaria Leve apresenta as seguintes limitações de uma tropa terrestre leve:

- (1) capacidade de durar na ação, com seus meios orgânicos, restrito a um período de 48 (quarenta e oito) horas;
- (2) vulnerável quando operando em terrenos abertos;
- (3) as operações de assalto aeromóvel são dependentes das condições climáticas e meteorológicas;
- (4) mobilidade tática restrita a do homem a pé;
- (5) reduzido apoio de fogo e apoio logístico orgânicos que limitam sua capacidade de durar na ação;
- (6) a maioria de seus meios orgânicos de transporte destinam-se, basicamente, ao comando e controle, ao apoio de fogo e apoio logístico;
- (7) limitada proteção antiaérea;
- (8) limitada proteção contra blindados;
- (9) limitada ação de choque;
- (10) limitada proteção contra os efeitos de armas químicas, biológicas e nucleares. (BRASIL, 1996, p. 1-4).

Sabendo-se que a limitação do apoio logístico orgânico é uma realidade dentro de um Batalhão de Infantaria Leve durante as operações e tendo ciência dos problemas que podem provir com a falta de uma logística adequada e estruturada no combate, é pertinente a seguinte pergunta:

A estrutura logística planejada para um Batalhão de Infantaria Leve é adequada para a manutenção de uma cabeça de ponte?

Com intuito de encontrar a resposta para este problema este estudo apresenta uma análise das capacidades logísticas de uma organização militar de Infantaria Leve.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar as capacidades logísticas e limitações apresentadas por um Batalhão de Infantaria Leve durante a manutenção de uma cabeça de ponte.

1.2.2 Objetivos específicos

Como forma de auxiliar o alcance dos objetivos propostos, este trabalho trará como base os seguintes objetivos específicos:

- a. Apresentar o quadro de pessoal de um Batalhão de Infantaria Leve;.

- b. Apresentar as principais limitações logísticas durante a manutenção de uma cabeça de ponte;
- c. Apresentar as principais capacidades logísticas durante a manutenção de uma cabeça de ponte.
- d. Avaliar a necessidade de aumento de pessoal responsável pela logística.
- e. Avaliar a necessidade de utilização de algum meio mais eficiente para distribuição logística.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Com a intenção de aprofundar e aperfeiçoar a pesquisa sobre a logística de um Batalhão de Infantaria Leve, foram elaborados os seguintes questionamentos.

- a. Como é o Batalhão de Infantaria Leve?
- b. Qual a função de um Batalhão de Infantaria Leve na manutenção da cabeça de ponte?
- c. Descrever o funcionamento logístico durante a manutenção na cabeça de ponte;
- d. Quais aeronaves são utilizadas para envio de material?
- e. Qual a quantidade de material necessária para a manutenção da cabeça de ponte?
- f. Qual o efetivo empregado na logística de um Batalhão de Infantaria Leve?
- g. Que tipo de viaturas são utilizadas durante a manutenção da cabeça de ponte aeromóvel?
- h. Qual a capacidade de manutenção de viaturas durante a manutenção da cabeça de ponte?
- i. Quais materiais são necessários para a manutenção de uma cabeça de ponte?
- j. Quais materiais podem ser adquiridos para facilitar a logística na manutenção da cabeça de ponte?

2. REVISÃO DE LITERATURA

A Logística, função de combate, é uma das responsáveis pelo sucesso ou fracasso de uma operação, buscando, constantemente, uma Logística Organizacional pautada em elementos como sustentabilidade e adaptabilidade,

sempre visando a atingir o máximo de desempenho material e profissional com a “logística na medida certa”.

Segundo a EB70-MC-10.238, logística na medida certa é definida como:

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 1-1).

Pautadas em um deslocamento rápido no terreno inimigo e a conquista de posições fracamente ou não defendidas, a operação aeromóvel visa a obter, com a surpresa, um ganho em uma posição estratégica.

O manual EB70-MC-10.218 define operações aeromóveis como:

As Op Amv são consideradas operações complementares, ou seja, são destinadas a ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas nas situações de guerra, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre (BRASIL, 2017, p 1-1).

A criação e implementação do Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (SISPRON) fez com que alguns Batalhões de Infantaria Leve fizessem parte das Forças de Prontidão (FORPRON) e com o adestramento contínuo, foram levantadas possibilidades de emprego e problemas organizacionais.

2.1 O BATALHÃO DE INFANTARIA NA CABEÇA DE PONTE

Após o assalto aeromóvel a conquista e consolidação realizados com o escalão de assalto, chega o escalão de acompanhamento e apoio é nesse momento que a GU, U ou SU aeromóvel devem realizar a manutenção da cabeça de ponte, que significa manter a posição conquistada no terreno para aguardar a junção, ultrapassagem ou exfiltração ao término da operação, realizando uma defesa circular e no interior do dispositivo encontra-se as áreas de trens da SU e U e a Base Logística da Brigada (BLB).

3.4.1.4 O escalão de acompanhamento e apoio da F Spf conduz para a área da cabeça de ponte aeromóvel os meios de Ap Log necessários ao imediato emprego na missão, a fim de manter o fluxo normal das atividades logísticas e preservar a capacidade de combate da F Spf.

3.4.1.5 O escalão recuado da F Spf conduz os demais meios de apoio logístico para operar na área de trens e/ou subárea (avançada) de apoio logístico, conforme o escalão das forças desdobradas na cabeça de ponte aeromóvel. (BRASIL, 2017, B-13)

2.2 MOBILIDADE AEROTRANSPORTADA

O Exército junto ao Ministério da Defesa por meio da Portaria Nº 094-EME, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2008, aprovou a diretriz para implantação do projeto de desenvolvimento e produção do helicóptero de médio porte de emprego geral das Forças Armadas.

Estabelecer a nova rearticulação das aeronaves da Aviação do Exército (AvEx), em função das alterações do Plano do Projeto Acolhimento, parte integrante do Projeto de Desenvolvimento e Produção do Helicóptero de Emprego Geral de Médio Porte das Forças Armadas (Projeto H-XBR). (BRASIL, 2008, p 16)

A quantidade reduzida de materiais que uma tropa aeromóvel deve levar, resulta de um número de aeronaves e a capacidade de carga aerotransportadas reduzidas.

Anv	HA-1 FENNEC	HM-1 PANTERA K2	HM-2 BLACK HAWK	HM – 3 COU- GAR	HM – 4 JAGUAR	TOTAL
CIAvEx	16	2	-	-	-	18
1º BAvEx	10	-	-	-	10 (8)*	20 (18)*
2º BAvEx	-	16	-	4	-	20
3º BAvEx	8	8	-	4	-	20
4º BAvEx	-	8	4	-	6	18
TOTAL	34	34	4	8	16 (14)*	96 (94)*

Observações: * caso o Ministério da Defesa decida receber 14 (quatorze) Aeronaves HM-4 JAGUAR.

Figura 3 - Distribuição de aeronaves da Av Ex

Fonte: WILTGEN, Guilherme. Diretriz de articulação das aeronaves da aviação do Exército, 2018.

Com apenas 96 aeronaves disponíveis no Exército Brasileiro (EB) as possibilidades de emprego de uma tropa aeromóvel em um combate real ficam reduzidas levando em consideração a quantidade de pessoal que essas aeronaves podem levar.

Anv	Qnt Anv Existente	Capacidade (homens equipados)	Total	Capacidade de carga (kg)	Total
HA-1 FENNEC	34	3	102	2250	76500
HM-1 PANTERA	34	7	238	4300	146200
HM-2	4	11	44	9000	36000

BLACK HAWK					
HM-3 COUGAR	8	20	160	9000	72000
HM-4 JAGUAR	16	28	448	11200	179200
Total	96	-	992	-	509900

Quadro 1 – Capacidade de pessoal e carga.

Fonte: o autor.

Em um assalto aeromóvel utilizando todas as aeronaves disponíveis no Exército em suas melhores condições a capacidade de levar o efetivo em uma leva seria de cerca de 992 militares equipados.

O Objetivo Estratégico do Exército 1 inclui a aeronaves de maior capacidade e algumas dessas aeronaves poderiam aumentar o poder dissuasório extrarregional.



Figura 4 - CH-47F Chinook
Fonte: Site BOEING.

Com a capacidade de carga de 10600 e até 55 soldados o helicóptero CH-47 F Chinook da fabricante Boeing Rotorcraft Systems é uma alternativa para aquisição visando maior poder de transporte de pessoal e material da aeronave.



Figura 5 - CH-53E Sirkosky
Fonte: Site Google.

Sendo um helicóptero com capacidade de transportar de 37 a 55 militares e capacidade de carga de até 13600 kg o CH-53 E Sikrosky de fabricação americana também é uma alternativa para aumento da capacidade de transporte da Aviação do Exército.



Figura 6 - Montagem V22- Osprey
Fonte: Google Imagens.

Com velocidade acima dos helicópteros convencionais o V22- Osprey de fabricação da empresa americana Bell Helicopter possui uma hélice móvel e pode ser utilizado tanto na configuração helicóptero quanto avião turbo hélice com capacidade de 24 a 32 militares e carga de aproximadamente 9000 kg é uma aeronave que entrega rapidez no emprego em terreno inimigo.

2.3 APRESENTAÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL E MATERIAL DE UM BIL

Outro potencial problema na logística durante a manutenção da cabeça de ponte aeromóvel é o efetivo previsto para o BIL através do Quadro de Cargos Previstos (QCP) que segue as Instruções Reguladoras Do Processo De Concepção De Quadro De Organização EB20-IR-10.004 1ª edição do ano de 2015.

I - institui uma organização padrão para as OM de mesma natureza, identificadas como OM tipo. A organização e os meios nele consignados são estabelecidos de forma a possibilitar plena operacionalidade para o cumprimento de suas atividades e tarefas;

II - é constituído de um conjunto de documentos: base doutrinária, estrutura organizacional, quadro de cargos (QC) e quadro de dotação de material (QDM). (BRASIL, 2015, p 3)

Um Batalhão de Infantaria Leve possui a seguinte estrutura organizacional:

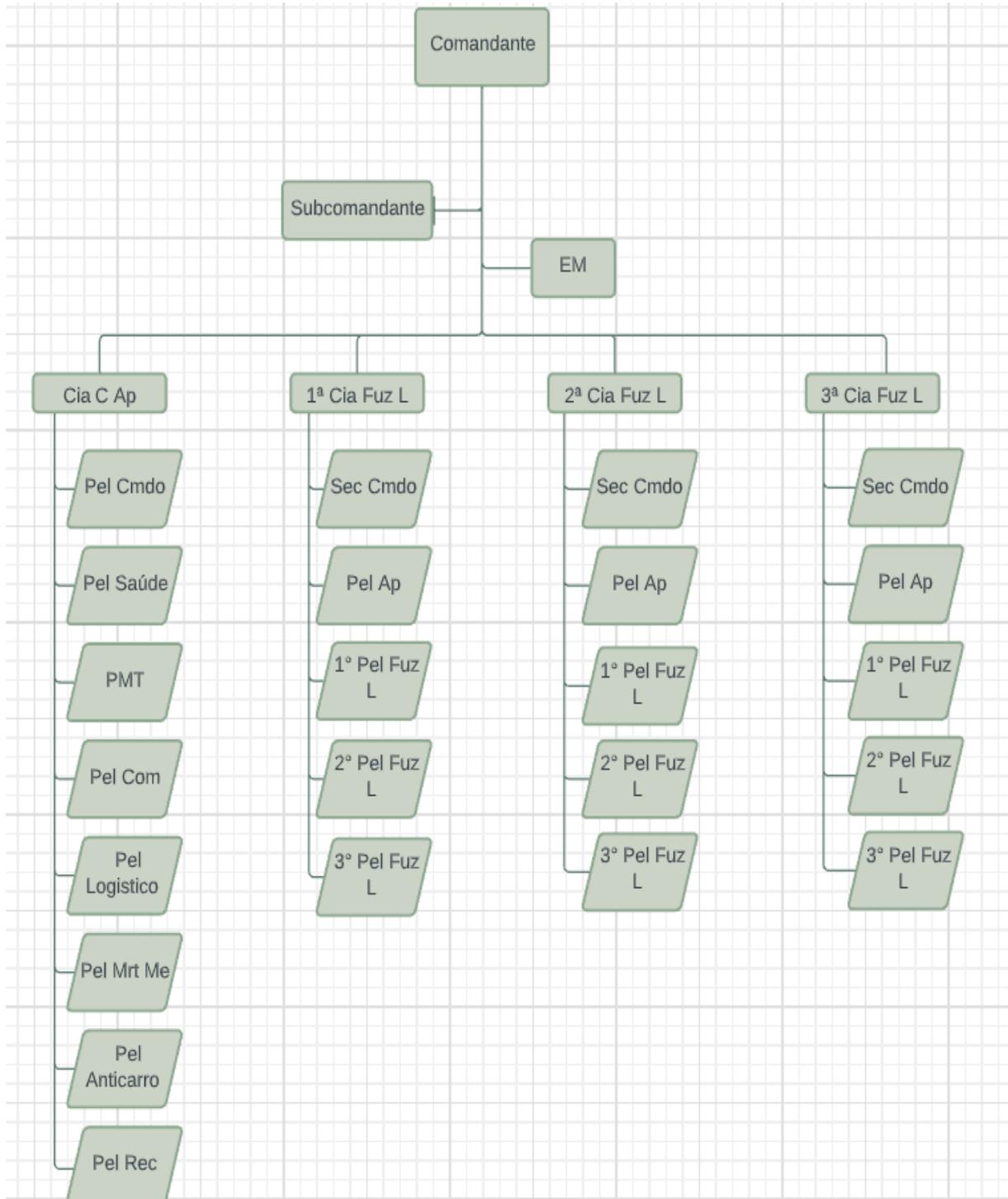


Figura 7- Organograma de um BIL.
Fonte: O autor.

O Quadro de Cargos Previstos (QCP) de uma Companhia de Fuzileiros Leve é composto da seguinte forma:

DISCRIMINAÇÃO DO CARGO	OCUPANTE	CARGOS				OBS	REFERENCIAÇÃO		
		QC	(+)(-)	PREVISTOS	NA		POSTO GRAD	ARMA/QDT SV-QM	HABILITAÇÕES
3 COMPANHIA DE FUZILEIROS(3)									
3.1 Comando e Seção de Comando									
3.1.1 COMANDO									
Comandante	Cap	3		3			15	8107	000 000
3.1.2 Seção de Comando									
3.1.2.1 Encarregado de Material									
Encarregado de Material	S Ten	3		3			21	5207	000 000
3.1.2.2 Grupo de Comando									
Sargenteante	1º Sgt	3		3			22	5207	000 000
Operador de Micro	Cb	3		3			42	0701	79A 000
3.1.2.3 Grupo de Comunicações									
Chefe	3º Sgt	3		3			24	5211	000 000
Radioperador	Cb	6		6			42	1174	932 000
Mensageiro	Sd	3		3			44	0701	(i) 000
3.1.2.4 Grupo de Logística									
Furriel	3º Sgt	3		3			24	5207	000 000
Auxiliar de Mecânica de Armamento Leve	Ch	3		3			42	0945	000 000
Auxiliar	Sd	3		3			44	0701	000 000
3.2 1º Pelotão de Fuzileiros									
3.2.1 COMANDO									
Comandante	1º Ten	3		3			16	8107	000 000
3.2.2 Turma do Comando									
Sargento Adjunto	2º Sgt	3		3			23	5207	550 000
Chefe de Peça	Cb	3		3			42	0701	903 000
Auxiliar de Atirador	Sd	3		3			44	0701	928 000
Radioperador	Sd	3		3			44	1174	932 000
3.2.3 Grupo de Combate(3)									
Comandante	3º Sgt	9		9			24	5207	000 000
Auxiliar	Cb	18		18			42	0701	000 000
Atirador	Sd	18		18			44	0701	000 000
Fuzileiro	Sd	36		36			44	0701	000 000
3.3 2º e 3º Pelotões de Fuzileiros(2)									
3.3.1 Pelotão									
3.3.1.1 COMANDO									
Comandante	2º Ten	6		6			17	8107	000 000
3.3.1.2 Turma do Comando									
Sargento Adjunto	2º Sgt	6		6			23	5207	550 000
Chefe de Peça	Cb	6		6			42	0701	903 000
Auxiliar	Sd	6		6			44	0701	928 000
Radioperador	Sd	6		6			44	1174	932 000
3.3.1.3 Grupo de Combate(3)									
Comandante	3º Sgt	18		18			24	5207	000 000
Auxiliar	Cb	36		36			42	0701	000 000
Atirador	Sd	36		36			44	0701	000 000
Fuzileiro	Sd	72		72			44	0701	000 000
3.4 Pelotão de Apoio									
3.4.1 COMANDO									
Comandante	1º Ten	3		3			16	8107	000 000
3.4.2 Turma do Comando									
Sargento Adjunto	2º Sgt	3		3			23	5207	550 000
Radioperador	Sd	3		3			44	1174	932 000
3.4.3 Seção de Morteiro Leve									
3.4.3.1 Turma do Comando									
Comandante	3º Sgt	3		3			24	5207	000 000
Observador Avançado	Cb	3		3			42	0701	933 000
Radioperador	Sd	3		3			44	1174	932 000
3.4.3.2 1ª Peça de Morteiro Leve									
Chefe de Peça	Cb	3		3			42	0701	000 000
Auxiliar de Atirador	Sd	3		3			44	0701	000 000
Muniador	Sd	3		3			44	0701	928 000
3.4.3.3 2ª Peça de Morteiro Leve									
Chefe de Peça	Ch	3		3			42	0701	903 000
Auxiliar de Atirador	Sd	3		3			44	0701	000 000
Muniador	Sd	3		3			44	0701	928 000
3.4.4 Seção de Canhões sem Recuo									
3.4.4.1 Turma do Comando									
Comandante	3º Sgt	3		3			24	5207	000 000
Radioperador	Sd	3		3			44	1174	932 000
3.4.4.2 1ª Peça de Canhão sem Recuo									
Chefe de Peça	Cb	3		3			42	0701	903 000
Auxiliar de Atirador	Sd	3		3			44	0701	000 000
Muniador	Sd	3		3			44	0701	928 000
3.4.4.3 2ª e 3ª Peças de Canhão sem Recuo(2)									
Chefe de Peça	Cb	6		6			42	0701	903 000
Auxiliar de Atirador	Sd	6		6			44	0701	000 000
Muniador	Sd	6		6			44	0701	928 000

Figura 8 - Quadro de Cargos de Previstos.
Fonte: QCP 4º BIL.

Observa-se que embora todos os militares sejam responsáveis por carregarem o seu material de dotação, há em uma SU com 113 militares somente 3 (três)

militares (Furriel, Mecânico de Armamento Leve e Auxiliar) além do encarregado de material, responsáveis pela logística da SU.

No pelotão de suprimento há o Grupo de Suprimento CI V que é composto de 1 (um) sargento, 1 (um) cabo manipulador de explosivos e 3 (três) soldados manipuladores de explosivos. Esses militares são responsáveis por carregarem as munições da Base Logística da Brigada (BLB) no interior da cabeça de ponte até a Área de Trens de Combate (ATC).

O material previsto no quadro de dotação de material (QDM) também é um fator limitador da logística, pois a falta de equipamentos de transportes no interior da cabeça de ponte dificulta a velocidade de ressuprimento durante o combate.

Carregar o material todo ao braço durante os exercícios de adestramento já é uma atividade penosa, em meio a uma Guerra deve ser priorizada a mobilidade e facilidade de resuprimento das tropas em posição.

2.4 A IMPORTÂNCIA DE UM FLUXO LOGÍSTICO NOS EXÉRCITOS DO MUNDO

A Logística segundo o suíço Barão Antoine- Henri Jomini é uma das seis partes que junto com a política da Guerra, estratégia, engenharia e tática de detalhes compõe a arte da Guerra. O Barão Antoine- Henri Jomini foi um dos primeiros a utilizar a logística como parte importante no campo de batalha e considerava a logística a arte prática de movimentar os Exércitos.

Jomini escreveu um livro intitulado “Sumário da Arte da Guerra” em 1836, no qual definiu a arte da guerra dividida em cinco atividades: estratégia, grande tática, logística, engenharia e tática menor. Além disso, definiu logística como “a ação que conduz à preparação e sustentação das campanhas”, e a classificou como “a ciência dos detalhes dentro dos Estados-Maiores”. (ANTOINE-HENRI JOMINI, BARÃO DA GUERRA E DA LOGÍSTICA, Blog logística, 2014. Disponível em <<https://bloglogistica.com.br/mercado/antoine-henri-jomini-barao-da-guerra-e-da-logistica/>>. Acesso em 09 de abril de 2022)

A sustentação logística durante uma operação aeromóvel faz parte da preocupação de Exércitos mais respeitados como o dos Estados Unidos, conforme citação a seguir.

As unidades planejam o ataque aéreo com suprimentos adequados para sustentação até que o apoio logístico adicional possa ser estabelecido por ar ou terra. A composição dos elementos logísticos avançados e a distribuição logística da aeronave dentro da AATF devem levar em consideração as variáveis da missão e o plano de reabastecimento subsequente (101st Airborn Division (air Assault Golden Book ,EUA, 2015, p 174, tradução NOSSA)

O assalto aeromóvel embora possa parecer de fácil execução necessita de um controle rigoroso e uso judicioso de seus meios empregados para um melhor aproveitamento.

Para muitas pessoas, uma operação de assalto aéreo pode parecer simples: entrar em um helicóptero, voar e lutar. A realidade é que, como a maioria das operações militares, é uma sincronização complexa de elementos móveis. É necessário um planejamento extensivo para organizar o movimento de aeronaves, os fogos de artilharia e os desafios logísticos de fornecer e sustentar mais de 1.100 soldados e seus equipamentos em um engajamento contínuo de vários dias. (SALGADO, Joel, 101ST Airborne Division conducts brigade air assault., 11 abr. 2014. Disponível em: https://www.army.mil/article/123707/101st_airborne_division_conducts_brigade_air_assault. Acesso em: 7 abr. 2022. Tradução NOSSA)

Conforme o manual ROP 67-01, regimento de infantaria de assalto aéreo, do Exército Argentino, de 2006 na página seis (6), eles utilizam a base de desembarque avançado como centro logístico principal, sendo base logística de sua força de assalto aéreo, conforme é dito por eles.

Hoje o Exército Brasileiro não utiliza viaturas no interior da cabeça de ponte devido a dificuldade de transporte desses meios através do helicóptero, embora a Aviação do Exército consiga fazer o transporte de uma viatura leve e de motos, apenas as motos são utilizadas pelo pelotão de reconhecimento e não para fins logísticos. Outra forma de auxílio logístico utilizado em outros Exércitos do mundo é o quadriciclo, exemplo do Exército Britânico que utiliza o quadriciclo para fazer o ressuprimento de suas tropas, sendo uma viatura de dotação de batalhões logísticos como o 13st Air Assault Support Regiment.

Entregando suprimentos vitais de combate às tropas em terra, quadriciclos e trailers fornecem um serviço vital nas operações da linha de frente.

Os mais recentes veículos para todo tipo de terreno (ATV, sigla para All Terrain Vehicles) podem entregar comida, água e munições à linha da frente em áreas de difícil acesso ou onde veículos maiores não são adequados, movendo-se eficazmente ao lado de tropas desmontadas.

Os mais recentes quadriciclos e trailers vêm com várias atualizações, incluindo: acelerador do lado esquerdo, que fornece um ajuste de acelerador duplo, proporcionando maior manobrabilidade no teatro. Maca dupla encaixada no reboque - para evacuar duas vítimas de cada vez, agilizando assim o socorro de emergência.

Os veículos sozinhos podem atingir velocidades de até 75 km/h, reduzidas a uma velocidade recomendada de 50 km/h com o trailer. O fator limitante em ambos os cenários é o terreno de operação. Ambos podem operar na água até a metade da altura da roda. (QUAD. LOGISTIC VEHICLES, 2022. Disponível em: <https://www.army.mod.uk/equipment/logistic-vehicles/>. Acesso em: 7 abr. 2022. Tradução NOSSA)

2.5 O FLUXO LOGÍSTICO NA MANUTENÇÃO DA CABEÇA DE PONTE AEROMÓVEL

O manual EB70-MC-10.238, Logística Militar Terrestre, 1ª edição do ano de 2018, na página 3-3, afirma que a “Cadeia de suprimento é o conjunto integrado das organizações do pessoal, dos equipamentos, dos princípios e das normas técnicas destinado a proporcionar o adequado fluxo do suprimento.”.

Durante o combate, a manutenção da cabeça de ponte aeromóvel traz para a logística uma das mais difíceis missões que é a de levar ressuprimento para uma tropa que está além da vanguarda.

Apoio logístico para permitir manter o ritmo de combate de uma operação deste tipo devem ser projetados, conduzidos, treinados e implantados por tropas treinadas nas necessidades, perigos e ameaças que pairam sobre este tipo de meios. (Operaciones Aeromóviles, ARGENTINA, 2009, p 9, tradução NOSSA)

Durante a cabeça de ponte aeromóvel a unidade fica isolada isso faz com que a forma de ressuprimento seja realizada através de pacotes logísticos (Pac Log), segundo o manual de campanha, Batalhões de Infantaria, C 7-20 de 2003 a responsabilidade de montagem e padronização do Pac Log é do B Log apoiador e a entrega depende da situação tática e do fluxo logístico. Com a chegada do pacote logístico no interior da cabeça de ponte é necessária a redistribuição para as SU, sem um meio adequado ou uma viatura toda a logística deverá ser transportada ao braço, ocasionando um desgaste desnecessário.

Após as 48 horas o fluxo logístico já deve estar ativado no interior da posição defensiva com um posto avançado da base logística da brigada que envia os suprimentos necessários as ATU que de lá são separadas e direcionadas as ATSU podendo, a critério do chefe da 4ª seção, ser enviadas ao Ponto Intermediário Logístico (PIL), elo entre a tropa apoiada e o apoiador.

c. Em princípio, a manobra logística deverá estabelecer para o ponto intermediário logístico:

(1) As atividades logísticas a serem desenvolvidas, bem como o desdobramento ou não de instalações logísticas.

(2) Localização (a) O PIL deverá ser localizado entre as áreas de trens (ATE, ATC, ATSU).

(b) Sua localização deverá ser feita em local de fácil acesso e com dimensões que permitam a necessária dispersão das viaturas e a realização das atividades logísticas determinadas. Sempre que possível, a localização do PIL deverá ser nítida na carta e no terreno.

(c) A localização do PIL deverá ser alterada constantemente, para cada período de operações, a fim de dificultar a sua localização pelo inimigo.

(d) Deverá ser prevista a utilização de meios que facilitem a localização dos PIL (guias, P Ct, P Lig, etc). (BRASIL, 2003, p 10-21)

3. METODOLOGIA

Para atingir o objetivo do trabalho, o estudo foi faseado em três etapas:

Na primeira parte, foi realizado um levantamento bibliográfico buscando, em manuais e documentações, instruções que regulam a logística de um Batalhão de Infantaria Leve durante a manutenção da cabeça de ponte.

Na segunda etapa de estudo, o trabalho baseou-se em um questionário que terá como público alvo, comandantes de SU e encarregados de materiais que atuam ou atuaram em um Batalhão de Infantaria Leve.

Na terceira fase, foram realizadas entrevista com militares que participaram nas diversas áreas da certificação realizada pelo coter da 12ª Brigada de Infantaria Leve (AEROMÓVEL) no ano de 2021.

3.1 OBJETIVO FORMAL DE ESTUDO

O objetivo formal de estudo é encontrar as principais limitações e capacidades do Batalhão de Infantaria Leve na manutenção da cabeça de ponte e trazer possíveis soluções para alguns dos problemas apresentados.

Variável independente	Dimensões	Indicadores	Forma de medição
Logística de um BIL	Aplicabilidade	Possibilidades	Revisão de literatura, entrevista e questionário
		Limitações	
	Pessoal	Efetivo	
	Material	Possibilidades	
		Limitações	

Quadro 2– Definição operacional da variável independente.
Fonte: O autor.

3.2 AMOSTRA

Para a realização do estudo e para responder o questionário, o público alvo foi de militares integrantes e ex integrantes da 12ª Brigada Infantaria Leve (AEROMÓVEL) selecionados, desta maneira, em razão da necessidade dos militares terem participado ativamente de uma operação de manutenção da cabeça de ponte, preferencialmente, envolvidos na parte logística de forma direta ou indireta.

Para a fase das entrevistas foram selecionados militares voluntários que participaram de funções chaves na logística de operações de manutenção da cabeça de ponte, a fim de coletar o máximo de experiências profissionais dos entrevistados.

Por fim, foram analisados os resultados, e o trabalho buscará adequar a doutrina militar aos dados levantados, procurando uma solução para melhorar a logística do BIL durante a operação.

Os resultados que eram esperados das amostras era a percepção das oportunidades de melhoria e pontos fortes da logística que ocorreram durante as operações realizadas.

Para uma amostra de 50 militares envolvidos diretamente/indiretamente com a logística aeromóvel, com grau de confiança de 95% e margem de erro de 5% foram ouvidos 34 militares.

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para o delineamento da pesquisa o trabalho utilizou uma pesquisa bibliográfica combinado com a pesquisa documental que, segundo o site regras para TCC, consiste na exploração de fontes secundárias como jornal, cartas, contratos, gravações, filmes, fotografias, diários, relatórios de empresas, tabelas estatísticas e documentos oficiais.

A pesquisa bibliográfica, como o próprio nome já diz, é realizada a partir de fontes bibliográficas, como livros e artigos científicos. O autor leva em consideração obras de outros autores para conduzir o estudo exploratório. E, para extrair informações, aplica a técnica de análise de conteúdo. (REGRAS PARA TCC, 2020.)

Quanto ao método de estudo, foi empregada a abordagem indutiva como forma de validar os dados colhidos por meio da pesquisa por fontes sobre o assunto e da revisão da literatura e confrontadas com as informações obtidas por intermédio de um questionário. (Apêndice “A”)

3.4 PROCEDIMENTO PARA A REVISAO DA LITERATURA

Foram fontes de busca para esta pesquisa: manuais institucionais nacionais e estrangeiros; relatórios institucionais nacionais e estrangeiros; notas e cadernos de instrução do Exército Brasileiro; livros, portarias e diretrizes que contemplem a temática deste trabalho; artigos publicados em revistas científicas e trabalhos acadêmicos realizados em instituições de ensino civis e militares de modo a agregar maior conteúdo ao estudo.

A pesquisa utilizou dos mecanismos de busca na rede mundial de computadores. As seguintes palavras-chaves foram adotadas como parâmetro de busca: “AEROMÓVEL”, “LOGÍSTICA”, “BATALHÃO DE INFANTARIA LEVE”, “CABEÇA DE PONTE”.

3.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A sequência das ações deste trabalho do início até à coleta de dados foi a seguinte:

1. Leitura de artigos, manuais e outras fontes de consulta;
2. Elaboração das perguntas do questionário;
3. Elaboração das perguntas da entrevista;
4. Execução do questionário por parte do público alvo;
5. Execução da entrevista com os militares voluntários selecionados;
6. Análise de resultado.

Os critérios inclusão foi o correto preenchimento da pesquisa e para exclusão de pesquisa foi o preenchimento incompleto ou de forma incorreta por parte dos militares, ou preenchimento por militares que não pertenceram ao público alvo deste trabalho que foram os militares integrantes ou ex-integrantes da 12ª Brigada de Infantaria Leve.

3.6 INSTRUMENTOS

Para bibliografia, foram utilizados manuais militares nacionais e internacionais, relatórios e artigos científicos ou de opinião que abordem os assuntos, operações aeromóveis, Batalhão de Infantaria Leve e função de combate logística. Também foram utilizadas monografias do Exército Brasileiro com temas semelhantes, e o instrumento para a coleta de dados será através de questionário, que é constituído por algumas perguntas e respostas pré-estabelecidas.

As entrevistas se deram com perguntas e respostas abertas para que o entrevistado tenha a possibilidade de discorrer e aprofundar sobre pontos que o entrevistador julgue pertinente ao trabalho.

Este trabalho utilizou esses instrumentos para obter o máximo de informações possíveis, de elementos que são considerados chaves para a logística aeromóvel.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para a melhor compreensão e análise dos dados obtidos através do questionário e das entrevistas, estes que foram tabulados e codificados manualmente pelo autor foram apresentados em forma gráfica.

Os manuais nacionais foram utilizados para a verificação de dados e análise das doutrinas empregadas, e os manuais internacionais foram utilizados como forma de comparação das doutrinas e para possível proposta de mudança de doutrina.

A análise de dados se deu em três etapas, a primeira uma pré análise, seguida da exploração do material coletado e tratamento dos dados e por ultimo a inferência e interpretação.

3.8 JUSTIFICATIVAS

Ao realizar o assalto aeromóvel, um Batalhão de Infantaria Leve é deslocado por aeronaves de asas rotativas, o que restringe de forma significativa a quantidade de material que o batalhão pode carregar consigo durante o combate.

A necessidade de uma logística eficaz é de suma importância para que o BIL tenha a capacidade de permanecer durante o combate pelo maior tempo possível sem trazer riscos à organização e à defesa da posição durante a manutenção da

cabeça de ponte. Como exemplo, a ineficiência de um fluxo logístico pode ser determinante para o fracasso da operação, uma Metralhadora de Apoio Geral (MAG) 7,62 mm com sua cadência de tiro no regime mais elevado consome 1000 tiros por minuto, um cunhete de 1000 tiros pesa cerca de 10 quilos o que é inviável que apenas o auxiliar do furriel e o municionador carreguem as munições necessárias para a posição defensiva da metralhadora.

A inexistência de um estudo mais aprofundado apresenta brechas para que, durante uma operação real, a falta de organização de logística dentro do BIL traga uma superioridade decisiva no combate ao inimigo.

Há ainda alguma necessidade de padronizações de materiais, viaturas e a forma de emprego do pessoal no interior da cabeça de ponte para maximizar o poder logístico que já é reduzido em um BIL durante as operações que são destinadas a organizações militares dessa natureza.

Visando a contribuição do aumento da dissuasão extrarregional com a ampliação da mobilidade e elasticidade da força esse estudo buscou trazer soluções para o emprego de uma logística mais adequada a demanda de uma manutenção de uma cabeça de ponte na Zona de Ação (Z Aç) inimiga.

4. ANÁLISE E RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DE RESULTADOS

Ao analisar as doutrinas que são empregadas nos exércitos pelo mundo observa-se que em relação as operações aeromóveis do Exército Brasileiro segue o padrão das forças armadas internacionais, porém em alguns casos a logística no exterior é melhor realizada no interior da cabeça de ponte pela utilização de veículos leves.

No questionário aplicado para obtenção de dados.

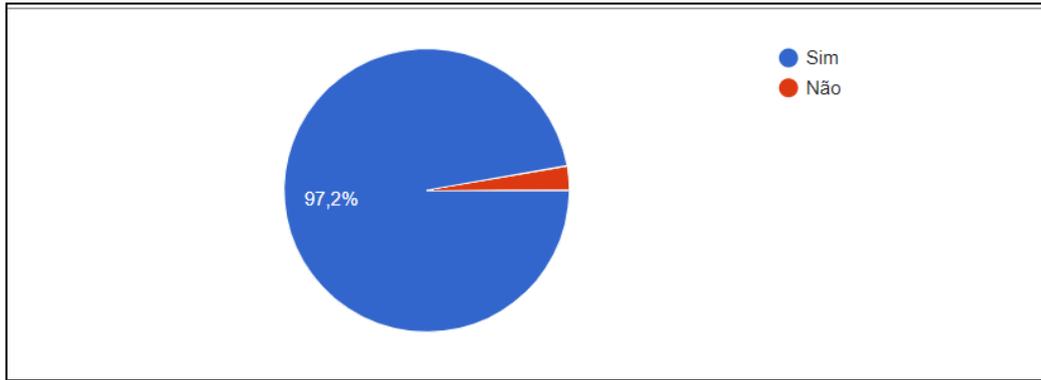


Gráfico 1: Participação em operações aeromóveis.

Dos militares participantes 97,2% já haviam participado de uma operação aeromóvel o que nos traz um percentual significativo do público alvo deste estudo.

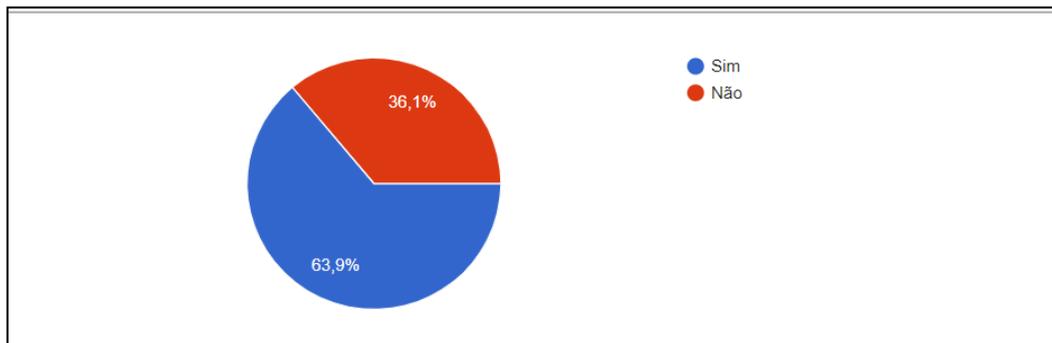


Gráfico 2: Considerações a respeito da estrutura logística no interior da cabeça de ponte se é adequada as operações e necessidades de SU e do Btl.

Cerca de 36% dos militares não consideram a estrutura logística no interior da cabeça de ponte adequada para as necessidades das operações aeromóveis.

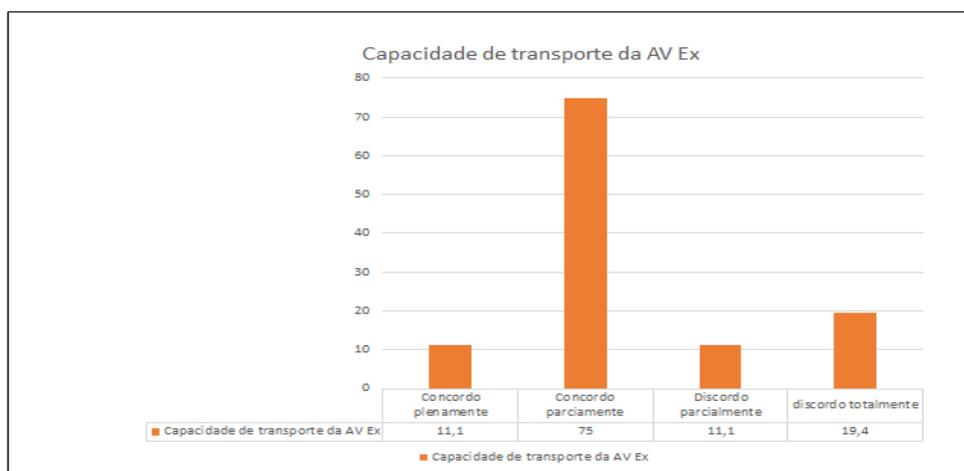


Gráfico 3: Considerações a respeito do efetivo empregado pela logística durante as operações aeromóveis.

O efetivo empregado pelos Batalhões de Infantaria Leve na logística aeromóvel teve um elevado índice de aceitação com cerca de 86% dos entrevistados concordando plenamente ou parcialmente com o efetivo que é utilizado durante as operações aeromóveis.

O gráfico a seguir aborda se a quantidade de material que pode ser helitransportada pela Av Ex é compatível as necessidades logísticas e trouxe um dado relevante, pois mais de 45% dos entrevistados discordam plenamente ou parcialmente que a Av Ex tem a capacidade de transportar a carga logística que deve ser utilizada em um Op Aeromóvel.

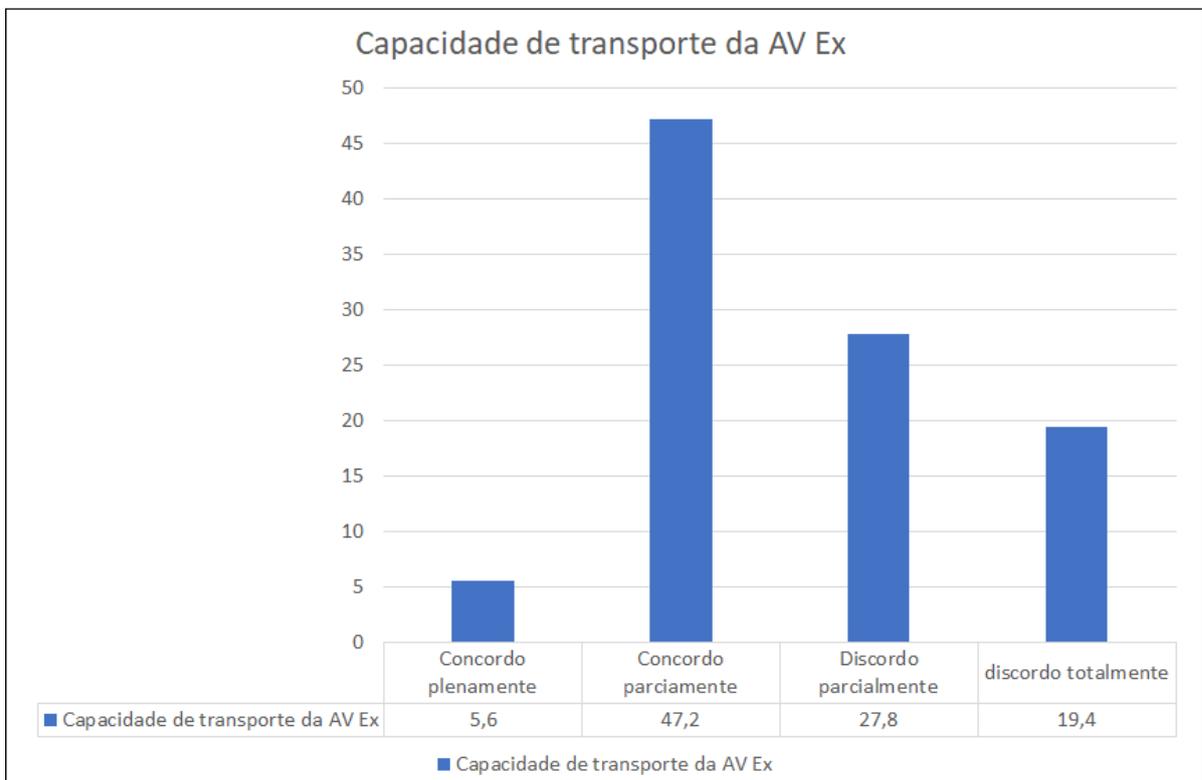


Gráfico 4: A capacidade da Av Ex em transporte de material helitransportado é compatível com as necessidades logísticas.

No questionário aplicado 66,7% dos militares acreditam sim que possa haver uma melhora na logística da cabeça de ponte aeromóvel.

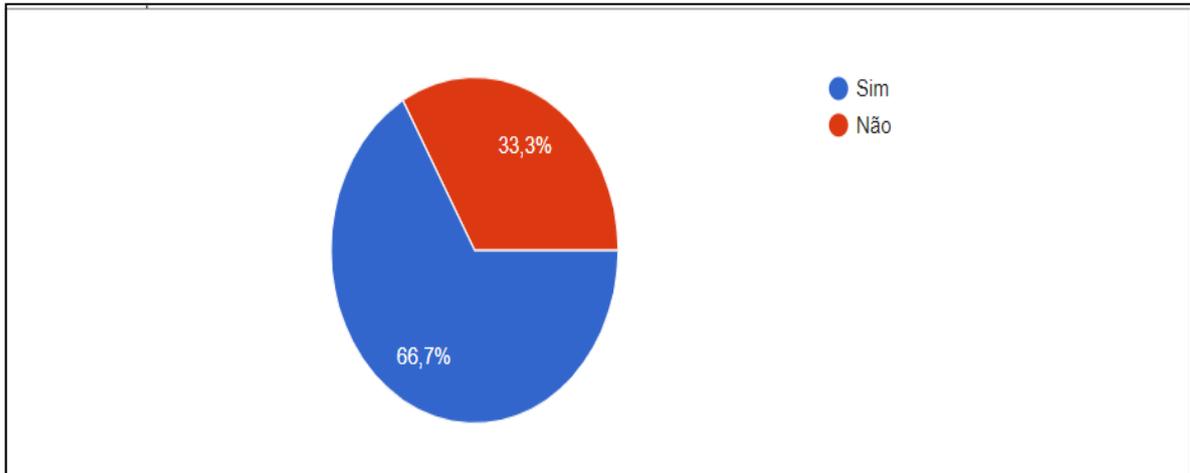


Gráfico 5: Possibilidade de melhoria na logística da cabeça de ponte aeromóvel.

Os militares que acreditavam que poderia sim haver uma melhora efetiva na logística apresentaram algumas soluções que são interessantes para este problema.

4.2 ENTREVISTA SOBRE A LOGÍSTICA DA SAÚDE.

Com forma de enriquecer o trabalho e levantar mais dados foi realizado uma entrevista com uma oficial R2 médica que participou do exercício de adestramento e certificação da Força de Prontidão, ocorrido no ano de 2021 em Resende-RJ.

1) A Senhora acredita que o fluxo logístico para a saúde da companhia (O atendimento prévio e deslocamento até o PS) seria compatível para uma situação real de guerra?

- Eu acredito que o fluxo logístico é sim adequado, separados com equipes de saúde treinadas com padiola se dividindo em duplas ou trios para evacuarem os feridos para uma posição de segurança a retaguarda da ação principal para ter a segurança durante o atendimento, então acredito que sim, que a forma logística é adequada e que funcionaria na prática.

2) O que a senhora acredita que possa melhorar para que o militar que chegue ao posto de socorro seja atendido nas melhores condições?

- O que eu acredito que poderia melhorar é um melhor condicionamento físico da equipe de saúde para poderem carregar os feridos e realizarem o atendimento inicial, carregando o ferido de uma forma segura, pois se trata de uma atividade extremamente extenuante ou realizar um revezamento com os militares que estão de atendente e os que executam a extração. A Companhia também poderia ceder

alguns militares para realizarem essa evacuação. Também é necessária uma maior quantidade de material tipo prancha rígida para uma situação de combate real.

3) O material que tinha a disposição atenderia as necessidades? Se não poderia expor algumas necessidades?

- O material não era o suficiente, se fosse o caso de um atendimento real. Por ser um exercício é claro que não utilizaríamos todo o material gastando recursos desnecessariamente, mas um atendimento real necessitaria de mais material como prancha rígida, colar cervical, talas para imobilização, muito mais atadura, gazes e algodão, material este que havia no exercício, porém em pouca quantidade.

- Alguns materiais que não tínhamos e que seria necessário como seringas, agulhas, medicamentos de analgesia para o atendimento prévio como opioides, morfina e pramal. Como era um exercício não tinha, mas se fosse uma atividade real deveríamos ter em grande quantidade. Isso leva a uma deficiência no treinamento da equipe de saúde mesmo que não se aplicassem remédios, deveriam existir mais bonecos de simulação para que os militares pudessem treinar como seriam determinados procedimentos como aplicação de medicação, soro e torniquetes em um ambiente sobre pressão e estresse. Acredito que poderia ser melhor explorado a aplicação com soro ao invés de medicação para simular a apanha de acessos em um ambiente que está longe de ser o ideal.

- No posto de socorro poderia haver uma estrutura melhor com camas de campanha e uma separação mais clara de onde estavam os militares a serem evacuados para o posto de atendimento avançado e os militares que retornarão as suas companhias. Levar camas e macas de campanha, nada muito complexo, para realizarmos o atendimento do ferido grave em condições melhores de higiene.

4) O efetivo empregado na função logística saúde atendeu bem as necessidades daquele exercício?

- O efetivo sim foi suficiente com uma equipe de evacuação e uma equipe de triagem, creio que o pessoal da evacuação foram os que tiveram maiores dificuldades com um efetivo de acredito que 5 militares, pois a evacuação é bem cansativa para levar o militar ferido até o local de evacuação, se pensarmos em 30% de uma companhia baixada é muito extenuante, necessitaria de apoio de militares da companhia para transportar o militar ou maior treinamento fico ou aumentar o efetivo de padioleiros, pois na triagem quem irá desencadear as ações são o médico

e o sargento de saúde não sendo necessário tantos soldados padioleiros, então uma solução seria colocar mais um sargento de saúde na triagem e aumentar a quantidade de padioleiros.

5) As instalações montadas atenderiam o emprego em um combate real?

- Sobre as instalações conforme eu disse anteriormente a parte da triagem faltou camas e a parte de posto de socorro real estava bem montado com camas, medicamentos, sendo suficientes para atendimento realizados, com acesso a estradas o que facilitou a evacuação de feridos e atendimentos reais que foram necessários.

6) A senhora acredita que o exercício de adestramento realizado aumentou a capacidade dos militares de saúde a realizarem os procedimentos corretos em uma situação real?

- Acredito que sim, é claro que o exercício está longe de uma situação real, mas acho que ajuda a exercitar a parte de, realmente ver quanto é difícil fisicamente ficar no sol, evacuar feridos, fazer atendimento em situações que não são as ideais e que não é confortável como estar no batalhão em um terreno diferente. Creio que ajuda, mas é difícil simular tudo o que ocorreria em uma situação real exatamente pela necessidade de empregar recursos em uma simulação e deixar de empregar esses mesmos recursos em situações que são reais no dia a dia do batalhão.

A gestão de recursos é necessária, o dia a dia da equipe de saúde dentro do batalhão é diferente, porém o adestramento também é fundamental. Acredito que realizar exercícios de adestramentos menores para o pelotão de saúde traria ganhos maiores.

7) O que a senhora acredita que possa melhorar nesse exercício para simular nas melhores condições?

- Acredito que moldes e bonecos modelos poderiam ser utilizados para essas atividades de simulação. Durante o exercício simular realmente a área onde os militares receberiam medicação, soro e a área de espera para a evacuação. Com a aplicação real de soro ao invés de medicação em bonecos, utilizando seringas e agulhas verdadeiras para aplicação em bonecos. Acredito que seria um ganho, pois mesmo com o gasto de recurso traz aos militares a necessidade de concentração e aplicação das técnicas que foram aprendidas no batalhão. Em condições de

estresse, pois a parte médica não é tão alterada, pois a triagem já é realizada no dia a dia da OM.

8) A senhora acompanhou a evacuação aeromédica realizada? O deslocamento com os feridos foi realizado com alguma viatura ou os militares foram levados em macas por outros militares?

- Não participei da evacuação aeromédica realizada no exercício, acompanhei até o momento que o ferido saiu do posto de socorro e foi levado para a posição de evacuação. Eu realizei uma evacuação com ambulância, então existiu sim um fluxo logístico de ambulância e evacuação de feridos que funcionou durante o exercício.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES PARA A LOGÍSTICA AEROMÓVEL.

Conforme apresentado no Capítulo 2, item 2 Mobilidade aerotransportada houve a demanda por uma aeronave com capacidade de carga maior assim como uma mescla entre aeronaves de asas rotativas e fixas. Sabe-se que a aeronáutica, se houver a necessidade, pode realizar o ressuprimento aéreo, porém essa técnica não é treinada pelos Batalhões de Infantaria Leve, o que levanta o questionamento se no combate real a tropa ressuprida estaria em verdadeiras condições de orientar e receber o ressuprimento aéreo.

Outra demanda foi a busca de um aeródromo próximo a cabeça de ponte ou no interior que pudesse receber aeronaves de asas fixas, esta solução é mais complicada, pois estaria atrelando um assalto aeromóvel a um local de grandes dimensões e tirando a mobilidade que a tropa aeromóvel possui.

Outro fator levantado foi a possibilidade de modularidade dos sistemas Sarp e C² uma vez que nos exercícios de adestramento das tropas aeromóveis o sistema de comando e controle empregado é através rodas, o que impossibilita um treinamento real das frações sendo necessário um adestramento e desenvolvimento de sistemas modulares para proteger os batalhões com meios de MAE, MAGE, MPE, GE e dar uma consciência situacional as tropas que estão no terreno.

Maiores investimentos em equipamentos leves e duradouros, emprego de quadriciclos para as turmas de Enc Mat e ressuprimento CI V. Montagem de postos de ressuprimentos avançados.

O emprego de militares com curso TASA (Transporte Aéreo, Suprimento e Serviços Especiais de Aviação) é realizado pelo CIAvEx (Centro de Instrução de Aviação do Exército) com 25 semanas forma um número limitado de militares com a capacidade de executar operações de carga interna e externa nos helicópteros de dotação da AvEx. Esta é uma atividade que os batalhões aeromóveis têm a necessidade de retomar a capacidade de montar seus próprios fardos sem a dependência de um militar especializado.

5.2 NECESSIDADES DE ADESTRAMENTO

Para uma melhor organização do combate foram levantadas oportunidades de melhorias durante o adestramento das tropas no terreno como pelo menos uma vez a cada três anos que é o ciclo que o COTER utiliza para a certificação de uma brigada completa seja realizado um exercício no terreno sem a utilização de viaturas 5 Ton como viaturas de transporte de material dos Enc Mat e sejam utilizados aeronaves para realizarem o transporte de todo o material necessário para os batalhões e a brigada como forma de aumentar o adestramento, buscar melhorias na forma em que são transportadas os materiais e desenvolver novas técnicas de modularidade.

Aumento do transporte de carga externa mesmo que seja curto o deslocamento a tropa que está se adestrando só receberia os meios que fossem enviados via helitransportada ou aerotransportada para permitir uma integração e adestramento conjunto entre a Brigada Leve, Av Ex e a Força Aérea.

5.3 A LOGÍSTICA DA SAÚDE DENTRO DA CABEÇA DE PONTE AEROMÓVEL

Conforme apresentado na entrevista é possível observar a necessidade de um adestramento e um treinamento mais específico para os militares que fazem parte

do pelotão de saúde do batalhão durante o ano de instrução para que durante uma operação onde os militares sejam realmente exigidos fisicamente e cognitivamente possam realizar seu trabalho de forma correta e com a presteza necessária para salvar vidas em combate.

Em relação a logística de saúde o manual C 7-20, Batalhões de Infantaria, na pág 10-37, traz o procedimento de tratamento e evacuação de feridos que é seguido pelas unidades aeromóveis na evacuação de feridos das SU em 1º Escalão, porém há sim uma necessidade de otimizar recursos para realização de adestramentos mais reais e melhorar as montagens de instalações de saúde no interior da cabeça de ponte para atender os feridos durante o combate de forma correta e com melhores instalações e materiais para o atendimento dos feridos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

O estudo proposto discorre sobre a logística no interior da cabeça de ponte de um Batalhão de Infantaria Leve durante uma operação aeromóvel e uma possível alteração das formas de emprego na Av Ex, montagem da estrutura logística e compra de equipamentos que possam auxiliar nas operações.

Durante todo o trabalho foram apresentadas soluções para minimizar a defasagem logística que ocorre no meio das operações e a defasagem de um adestramento real por parte dos integrantes responsáveis pela parte de apoio logístico do batalhão

Ficou constatado no estudo que a doutrina da logística durante a manutenção da cabeça de ponte durante as operações aeromóveis americana e inglesas são similares à doutrina utilizada pelo Exército Brasileiro, presente no Manual de Campanha EB70-MC-10.218 Operações Aeromóveis, porém é necessária uma maior capacidade de carga e melhor movimento dessa carga no interior da cabeça de ponte para otimizar a logística e facilitar a manutenção da cabeça de ponte.

No Manual de Campanha EB70-MC-10.218 Operações Aeromóveis são abordadas as operações aeromóveis, porém não é abordado diretamente o tema de logística ou fluxo logístico durante as operações. No Manual de Campanha C 7 -20 a logística é apresentada no Cap X para um batalhão de infantaria sem as

características e peculiaridades de um Batalhão de Infantaria leve que cumpre a missão de manutenção da cabeça de ponte.

Conclui-se então que o Manual de Campanha EB70-MC-10.218 Operações Aeromóveis, 1º Edição necessita de uma ênfase maior nos detalhamentos da logística no interior da cabeça de ponte aeromóvel, que o Exército Brasileiro necessita de maiores capacidades operativas e que as tropas aeromóveis necessitam otimizar a sua logística eixada na realidade em que está inserida.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 2. ed. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Exército. EB70-MC-10.218: **Operações Aeromóveis**. 1. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Exército. EB20-MC-10.238: **Logística Militar Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Exército. C-7-20: **O Batalhões de Infantaria**. 3. ed. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Exército. C-7-15: **Companhia de Comando e Apoio**. 3. ed. Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Exército. IP-7-35: **O Batalhão de Infantaria Leve**. 1. ed. Brasília, DF, 1996.

MANUAL PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADEMICOS E DISSERTAÇÕES. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ, 2013.

FLUXOGRAMA. Fluxograma: faça seu fluxograma. Página inicial. Disponível em: <<https://lucid.app/documents#/dashboard>>. Acesso em: 19 de fev. de 2022.

WILTGEN, Guilherme, Diretriz de Rearticulação das Aeronaves da Aviação do Exército: 2018 Disponível em: < <https://www.defesaaereanaval.com.br/aviacao/as-aeronaves-da-aviacao-do-exercito-de-1986-ate-2021>>. Acesso em: 9 de fev. de 2022.

PEDREZANI, Thiago, O helicóptero mostrou sua versatilidade salvando milhares de soldados durante a Guerra da Coreia, 2021 Disponível em: < <https://www.resgateaeromedico.com.br/o-helicoptero-mostrou-sua-versatilidade->

salvando-milhares-de-soldados-durante-a-guerra-da-coreia/>. Acesso em: 9 de junho de 2022.

REGRAS PARA TCC. Delineamento de Pesquisa: o que significa, tipos e como fazer: 2020 Disponível em: < <https://regrasparatcc.com.br/primeiros-passos/delineamento-de-Pesquisa/#:~:text=O%20delineamento%20de%20pes>> Acesso em: 19 de fev. de 2022.

SANTOS, Thamires. Citação de site: 2020 Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/lingua-portuguesa/citacao-de-site>>. Acesso em: 19 de fev. de 2022.

FRANCISCO, Reginaldo. Como citar textos em língua estrangeira: 2020 Disponível em: < <https://win-win.net.br/blog/escrita-academica/como-citar-textos-em-lingua-estrangeira/>>. Acesso em: 19 de fev. de 2022.

EXÉRCITO BRASILEIRO, BDEX, página inicial. Disponível em:<<https://bdex.eb.m/>>. Acesso em: 19 de fev. de 2022.

EXÉRCITO BRASILEIRO, ESAO, página inicial. Disponível em: <<http://www.esao.eb.mil.br/programa-de-pos-graduacao>>. Acesso em: 19 de fev. de 2022.

PRADO, Jean. Como fazer referência bibliográfica de site nas normas ABNT. Tecnoblog, 2018. Disponível em: < <https://tecnoblog.net/responde/referencia-site-abnt-artigos/>>. Acesso em: 19 de jan. de 2022.

Calcule o tamanho da amostra Disponível em: < <https://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

Bloglogística, Antoine-Henri Jomini, barão da guerra e da logística, 2014. Disponível em: <<https://bloglogistica.com.br/mercado/antoine-henri-jomini-barao-da-guerra-e-da-logistica/>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

101st Airborne Division (Air Assault) "Screaming Eagle". Disponível em <<https://www.tropasearmas.com/usa-101st-Airborne-Division.htm>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

Bell UH-1 Iroquois. Disponível em < <https://stringfixer.com/pt/AB-205>>. Acesso em: 19 de maio de 2022.

Assalto aeromóvel. Disponível em < <http://sistemasdearmas.com.br/ter/teamv.html>>. Acesso em: 19 de maio de 2022.

Logística aeromóvel prepara cargas para transporte em helicópteros, 2021. Disponível em <http://www.2de.eb.mil.br/index.php/component/content/article?id=1936>>. Acesso em: 19 de maio de 2022.

ARGENTINA. Departamento de doutrina. ROP-67 - 01 **Regimento de Infantéria de Assalto Aéreo**, 2006.

ARGENTINA. Departamento de doutrina. ROP-78 - 01 **Operaciones Aeromóviles**, 2009. USA.

Department of the Army. **101st Airborne Division (Air Assault) Gold Book**, USA: Army Doutrine Publication, 2019.