

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Int MÁRIO CÉSAR BERLT AZUAGA

**O APOIO LOGÍSTICO DO BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA DURANTE
AS OPERAÇÕES OFENSIVAS**

Rio de Janeiro

2022

Cap Int MÁRIO CÉSAR BERLT AZUAGA

**O APOIO LOGÍSTICO DO BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA DURANTE
AS OPERAÇÕES OFENSIVAS**

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 MB Victor Wagner de Souza Gonçalves

Rio de Janeiro

2022

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

A997

Azuaga, Mário César Bert.

O apoio logístico do batalhão de infantaria de selva durante as operações ofensivas / Mário César Bert Azuaga – 2022.
40 f.: il.

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

Orientação: Cap. Victor Wagner de Souza Gonçalves

1. Logística reversa. 2. Ofensiva. 3. Transporte. I
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 LOGÍSTICA

Ao Cap Int Mário César Berlt Azuaga

O Presidente da Comissão de Avaliação do TCC, cujo título é O Apoio Logístico do Batalhão de Infantaria de Selva durante as operações ofensivas, informa à Vossa Senhoria o seguinte resultado da deliberação: **APROVADO** com o conceito **MUITO BOM**.

Rio de Janeiro, 05, de setembro, de 2022


Demian Santos de Oliveira – Ten Cel Int
Presidente


André Santos de Oliveira – Maj Int
1º Membro


Victor Wagner de Souza Gonçalves – Cap MB
2º Membro

CIENTE:


Mário César Berlt Azuaga – Cap Int
Postulante

RESUMO

O ambiente operacional de selva caracteriza-se, dentre outros aspectos por uma ampla e espessa floresta equatorial de grandes proporções. O local é permeado por rios, com escassez de estradas, elevadas temperaturas, índices elevados de umidade do ar, a abundância de chuvas e riscos de enfermidades tropicais. Este trabalho tem por objetivo apresentar um panorama da estrutura logística de um batalhão de infantaria que pode ser desdobrado em um esforço de guerra, de modo a atender a complexidade do apoio as operações. A imposição de acentuadas restrições à mobilidade eleva as dificuldades do estabelecimento de um eficiente fluxo logístico. Tais características exigem a existência de uma tropa capacitada técnica e taticamente para o emprego neste peculiar ambiente operacional. No Exército Brasileiro, as unidades de Infantaria de Selva são vocacionadas para o emprego neste ambiente operacional, possuindo treinamento, material específico e pessoal especializado para o emprego neste local. No escopo de contribuir para o aumento da efetividade desta Unidade, o presente artigo realiza um estudo das adequações doutrinárias necessárias à Função Logística Transporte em ambiente operacional de selva. Para uma melhor delimitação do estudo, está orientado em verificar a efetividade quanto ao emprego de aeronaves, empregados no estabelecimento do fluxo logístico em uma operação ofensiva do Batalhão de Infantaria de Selva.

Palavras chaves: Ambiente operacional de selva, ofensiva, logística, aeronave, transporte, Batalhão de Infantaria de Selva..

ABSTRACT

The jungle operating environment is characterized, among other aspects, by a wide and thick equatorial forest of great proportions. The place is permeated by rivers, with scarcity of roads, high temperatures, high levels of air humidity, abundance of rain and risks of tropical diseases are singularities of the Amazon environment. This work aims to present an overview of the logistical structure of an infantry battalion that can be deployed in a war effort, in order to meet the complexity of supporting operations. The imposition of accentuated restrictions on mobility raises the difficulties of establishing an efficient logistical flow. Such characteristics require the existence of a technically and tactically capable troop for employment in this peculiar operational environment. In the Brazilian Army, the Jungle Infantry units are dedicated to employment in this operational environment, having training, specific material and specialized personnel for employment in this location. In order to contribute to increase the effectiveness of this Unit, this article carries out a study of the doctrinal adaptations necessary for the Transport Logistics Function in a jungle operational environment. For a better delimitation of the study, it is oriented to verify the effectiveness regarding the use of aircraft, employed in the establishment of the logistic flow in an offensive operation of the Jungle Infantry Battalion.

Key words: Jungle operating environment, offensive, logistics, aircraft, transport, Jungle Infantry Battalion.

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

FIGURA 1 – AS RODOVIAS NA AMAZÔNIA.....	15
FIGURA 2 – ORGANOGRAMA DE UM BIS.....	18
FIGURA 3 – ORGANOGRAMA DE UMA COMPANHIA.....	20
GRÁFICO 1 – EFICIÊNCIA DO APOIO LOGÍSTICO.....	27
GRÁFICO 2 – OPINIÃO DA AMOSTRA SOBRE AS PECULIARIDADES.....	28
GRÁFICO 3 – OPINIÃO DA AMOSTRA SOBRE O EMPREGO.....	30
QUADRO 1 – RESPOSTA DA AMOSTRA ACERCA DA SATISFAÇÃO.....	30
QUADRO 2 – RESPOSTA DA AMOSTRA ACERCA DE OPERAÇÕES.....	31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA.....	10
1.1.1 Antecedentes do Problema.....	10
1.1.2 Formulação do Problema.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo Geral.....	11
1.2.2 Objetivos Específicos.....	11
1.3 QUESTÕES DE ESTUDO OU HIPÓTESE.....	12
1.4 JUSTIFICATIVA.....	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 AMBIENTE OPERACIONAL DE SELVA.....	14
2.2 OPERAÇÕES MILITARES.....	16
2.3 BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA.....	18
2.4 EMPREGO DE AERONAVES.....	21
3. METODOLOGIA	23
3.1 Objeto formal de estudo.....	23
3.2 Delineamento da pesquisa.....	24
3.3 Amostra.....	24
3.4 Procedimentos para revisão da literatura	24
3.5 Instrumentos.....	25
3.6 Análise de dados.....	25
4. RESULTADOS	26
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
6. CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A - Questionário.....	37

1. INTRODUÇÃO

As mudanças contínuas no teatro de operações têm imposto desafios cada vez maiores a continuidade do apoio logístico. Capacidades logísticas e aptidão dos elementos logísticos são essenciais para atender as demandas de apoio impostas ao emprego das tropas no teatro de operações.

Nesta lógica, as aptidões devem externar a habilidade de prever e prover o apoio da tropa através de atividades e tarefas específicas. E, ainda, incrementar a autonomia da ação de comando e o alcance do poder de choque do elemento apoiado em todas as regiões do Brasil.

Ao analisarmos a Região Norte do Brasil, observamos a relevância deste ambiente operacional que compreende quase metade dos 9 milhões de quilômetros quadrados do território e em torno de 70% da área das nações que abrangem a floresta amazônica.

A região brasileira contida pela floresta amazônica é constituída por uma importante bacia hidrográfica, com amplos marcos territoriais de mais de 11.000 quilômetros e um vazio demográfico, característica peculiar deste ambiente operacional.

As operações militares contemporâneas, desenvolvidas em um ambiente operacional de selva complexo, inesperado e com florestas densas permeadas por rios e poucas estradas, obrigam, o emprego de recursos de pessoal e de materiais imprescindíveis ao combate. Neste ambiente desafiador, as táticas são relativamente simples quando comparadas com a logística.

Nesta área com desafios importantes para a logística, está presente o Comando Militar da Amazônia, com a finalidade de assegurar a soberania do território nacional, combater crimes transnacionais e atuar como importante ator de dissuasão as ameaças externas.

O Comando Militar da Amazônia abrange os estados de Rondônia, Roraima, Amazonas e Acre e possui sua referência na cidade de Manaus. Está organizado em quatro Grandes Unidades Operacionais (Brigadas de Infantaria de Selva), um Grande Comando Logístico Administrativo (12ª Região Militar) e um Grande Comando responsável construção de infraestrutura (2º Grupamento de Engenharia).

Nesta essência, os campos operativos da função de combate logística, no Comando Militar da Amazônia, consubstanciado pela assistência em material, pessoal e saúde, constituem condição essencial para manter a capacidade da tropa empenhada na conclusão de suas missões.

A Doutrina Militar Terrestre (DMT) destinou à Função de Combate Logística a determinação de realizar o apoio e empregar serviços necessários ao combate. Dessa forma a logística deve favorecer às necessidades inerentes da tropa apoiada, adaptando-se as peculiaridades de cada exército, prevendo e provendo de maneira oportuna e efetiva os recursos necessários à manutenção da prontidão operativa e do apoio logístico.

No Batalhão de Infantaria de Selva a função de combate logística é desempenhada, através do planejamento do chefe da 4^o Seção e executada pela Companhia de Comando e Apoio na assistência logística.

A pesquisa a ser realizada tratará do assunto apoio logístico ao Batalhão de Infantaria de Selva em operações ofensivas, campo de pesquisa inserido na área de operações militares, conforme definido na Portaria nº 517, de 26 Set 00, do Comando do Exército Brasileiro.

1.1 PROBLEMA

No sentido de incrementar o apoio logístico às características peculiares do ambiente operacional de selva, o presente trabalho de conclusão de curso será desenvolvido em torno do seguinte problema: qual a efetividade no emprego de meios aéreos para a função logística transporte, proporcionando o apoio logístico contínuo e adequado durante as operações ofensivas do Batalhão de Infantaria de Selva em ambiente operacional da Amazônia Brasileira.

1.1.1 Antecedentes do Problema

Conforme observa-se no Plano de Desenvolvimento para a Doutrina Militar Terrestre 2021 (EB20-P-03.002), o Manual de Campanha C 7-20 encontra-se desatualizado e tem a previsão de atualização para o ano de 2022, com a difusão em 2023.

O Manual de Campanha Batalhões de Infantaria trouxe importantes processos e métodos atinentes a doutrina básica aplicável as diferentes Unidades de Infantaria nos diferentes tipos de operações, implicando uma necessária revisão e atualização do C 7-20, visando sua adequação à doutrina vigente na Força Terrestre (F Ter).

1.1.2 Formulação do Problema

Diante dessa conjuntura, esse trabalho de conclusão de curso será desenvolvido em torno do seguinte problema: Qual a efetividade no emprego de meios aéreos para a função logística transporte, durante as operações ofensivas do Batalhão de Infantaria de Selva?

1.2 OBJETIVOS

Com a finalidade de encontrar soluções para o problema formulado, foi estabelecido um objetivo geral, a partir do qual foram traçados alguns objetivos específicos abaixo discriminados.

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho pretende verificar a efetividade no emprego de meios aéreos, através de aeronaves que por sua robustez e adaptabilidade são largamente empregados no transporte de material e pessoal durante a realização de uma operação ofensiva do Batalhão de Infantaria de Selva, contribuindo com a evolução da Doutrina Militar Terrestre e nas Operações Militares em Amb Op de Selva.

1.2.2 Objetivos Específicos

A fim de propiciar a construção de cadeia lógica de idéias que permitam a alcançar o objetivo geral da pesquisa, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Descrever as características e peculiaridades do Amb Op de Selva;
- Descrever os princípios doutrinários relativos à forma de manobra nas Operações ofensivas, particularmente nas Operações em Amb Op de Selva;
- Identificar as principais dificuldades no estabelecimento do fluxo logístico em uma operação ofensiva em terreno de selva.
- Identificar as soluções adotadas por outras tropas de selva no exterior para a execução de sua logística.
- Identificar as capacidades dos meios aéreos para o transporte em terreno de selva, verificando sua aplicabilidade para fins militares.
- Analisar os resultados obtidos, concluindo sobre sua aplicabilidade, forma de emprego e dotação ideal para um BIS.

1.3 Questões de Estudo

Ainda que ocorra a existência de rios navegáveis, a escassez de estradas e a vasta floresta, amplia o alcance do helicóptero, como meio eficiente para atender aos propósitos das operações terrestres e do apoio logístico na região.

Assim, o emprego ponderado dos meios aéreos, amplia a operacionalidade e o emprego da força desdobrada para o combate. A pesquisa que desenvolveremos está vinculada à premissa de que a efetividade no emprego de meios aéreos para o transporte proporciona o apoio logístico contínuo. Nossa intenção é identificarmos como a utilização de aeronaves auxilia no apoio ao nível tático.

Podemos enunciar nossas hipóteses de investigação da seguinte maneira:

- a) o emprego de aeronaves é fator preponderante no apoio logístico de uma operação ofensiva em ambiente de selva?
- b) a utilização de aeronaves potencializa o apoio logístico em uma manobra de um batalhão de infantaria de selva?

1.4 JUSTIFICATIVA

Apoio ao Combate e Apoio Logístico em um ambiente tão desafiador, realizadas por aeronaves, constituem fator de eficácia no cumprimento das missões ofensivas em ambientes de selva.

Além disso, a relevância do local analisado e as características do ambiente são preponderantes na utilização de aeronaves pela Força Terrestre, para o cumprimento de missões em melhores condições operacionais.

Sendo assim, este estudo se justifica pelas especificidades do apoio logístico em operação ofensivas no ambiente de selva e no incremento nas missões de Apoio Logístico com emprego de aeronaves.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Atkinson (2008), durante o avanço americano no Iraque, no ano de 2003, o General de Divisão Petraeus, comandante da 101ª Divisão Aerotransportada, afirmou que “[...] embora as táticas não sejam fáceis, elas são relativamente simples quando comparadas com a logística.” (ATKINSON, 2008, p.81).

Segundo House (2008) a máquina militar moderna deve ser composta por tropas combatentes tradicionais, acrescidas dos apoios ao combate e apoio logístico. E, ainda, menciona que o apoio logístico adequado é fundamental para o êxito das operações.

O conceito de combinação das armas é a ideia básica de que diferentes armas combatentes e sistemas de armas devem ser usados em conjunto para maximizar a sobrevivência e a eficácia em combate umas das outras. As forças de um sistema devem ser usadas para compensar as fraquezas do outro. As combinações das armas e os armamentos específicos incluídos nesse conceito têm variado enormemente entre os exércitos nacionais e através do tempo. Atualmente, no entanto, a lista de combinação de armas pode incluir Infantaria, blindados, reconhecimento, Artilharia, armas anticarro, defesa aérea ou forças antiaéreas, engenheiros de combate, helicópteros de ataque e aeronaves de ataque ao solo. Sob certas circunstâncias, essa lista pode também incluir guerra eletrônica para confundir ou enganar as comunicações do inimigo, assim como forças de guerrilha e armas químicas e nucleares. Além dessa longa lista de forças de combate, há as de apoio ao combate (inteligência, comunicações, equipes de descontaminação química, geradores de fumaça, polícia militar e engenheiros de construção) e os elementos de apoio logístico ou de serviço (transporte, manutenção, suprimentos, médicos, departamento pessoal e de finanças). Em muitos casos, o apoio logístico é a chave para sustentar o combate e chegar à vitória (HOUSE, 2008, p. 21).

Posteriormente Van Creveld (2009) relatou os sistemas logísticos desenvolvidos pelas relevantes forças militares, com destaque nos resultados encontrados na mobilidade de tropas e suprimentos no campo de batalha desde o século XVI, passando pelas guerras napoleônicas, campanha franco-prussiana e as duas guerras mundiais. O autor apresenta um resgate do conceito de logística feita por Antoine Jomini, principal teórico militar da primeira metade do século XIX, tendo participado das campanhas napoleônicas. Jomini escreveu “Sumário da Arte da Guerra” em 1836,

obra na qual separou a arte da guerra em seis partes, como foco nas questões logísticas.

O conceito de Logística é definida por Jomini como a arte de movimentar exércitos, dentre os quais também estão incluídos a chegada de sucessivos comboios de suprimentos, com o estabelecimento e organização de linhas de suprimento. Juntando tudo isso, chega-se a definição de logística como a arte de movimentar exércitos e mantê-los supridos (VAN CREVELD, 2009, p. 1).

Partindo dos conceitos apresentados, delimitamos a pesquisa com essência e alcance apresentados a partir de jan/2008 a dez/21. Essa delimitação procurou aproveitar os relatórios produzidos nas Operações Amazonlog17, Honoris e Ajuricaba VI, com as percepções dos informes logísticos das operações citadas em seus respectivos relatos.

Nos informes da Operação Amazonlog17 foi observado o uso de transporte aéreo como fundamental para o transporte de pessoal e, ainda, um importante meio que proporciona flexibilidade ao planejamento.

Neste sentido, destacam-se o suporte de uma aeronave C-130 americana, com saídas diárias Manaus – Tabatinga – Manaus, o que conferiu flexibilidade ao planejamento. Na execução das ATM, assim como por ocasião das visitas de autoridades, foram utilizadas aeronaves de Brasil, EUA e Colômbia, de asa fixa e rotativa, garantindo êxito a todos os eventos. No caso do Brasil, destaca-se ainda a presença de dois helicópteros do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA).

Além disso, as atividades desenvolvidas no âmbito da Operação no lançamento de cargas, a partir de aeronave da Colômbia em vôo no aeroporto de Tabatinga Suprimento Classe VIII (vacinas) e lançamento de carga especial, a partir de aeronave brasileira, obtiveram grande sucesso.

Nesta essência, a função logística transporte constitui um importante celeiro de experiências para a operação. O tema retratado representa um problema enfrentado pelo Exército Brasileiro, com destaque para a área do CMA, que busca soluções práticas.

2.1 AMBIENTE OPERACIONAL DE SELVA

Segundo a Instrução Provisória (IP) 72-20, as peculiaridades do ambiente operacional de selva são as seguintes:

- a. A extensa e densa floresta equatorial, a malha aquática de grandes proporções, a escassez de estradas, as elevadas temperaturas, os significativos índices de umidade do ar, a abundância de chuvas e os riscos de enfermidades tropicais constituem peculiaridades do ambiente amazônico.
- b. A região é bem caracterizada, em termos fisiográficos, pela Planície Amazônica (calha dos Rios Solimões-Amazonas e afluentes) e pelas encostas dos planaltos Guianense, ao norte, e Sul-Amazônico, ao sul.
- c. A floresta equatorial pode ser de “terra firme” fora do alcance das cheias e de “terras inundáveis” matas de várzea e igapó, alcançadas pelas enchentes.
- d. As florestas podem ser primárias e secundárias, conforme as características da vegetação. As primárias, constituídas de árvores maiores que se entrelaçam em suas copas mas deixam espaços entre si junto ao solo, são permeáveis ao movimento de tropa a pé. As secundárias, por sua vez, verdadeiro adensamento de vegetação de pequeno e médio porte (moitas, trepadeiras, espinheiros etc.), dificultam o movimento de tropa a pé (BRASIL, 1997, p. 1-1).

O significativo vazio demográfico, estimulado por importantes distâncias que dividem as cidades urbanas margeadas ao longo dos rios, tem seu afastamento escalado pela grande amplitude de floresta contínua.

Assim, o emprego de tropas na região para operações militares, o transporte rodoviário em toda a Amazônia é muito precário. Os principais eixos construídos nas décadas de 60 e 70 são: a BR 319 que liga Manaus – AM a Porto Velho – RO, a BR 364 que liga Porto Velho - RO a Rio Branco – AC estendendo-se até Cruzeiro do Sul – AC e a BR 174 que liga Manaus – AM a Boa Vista -RR.

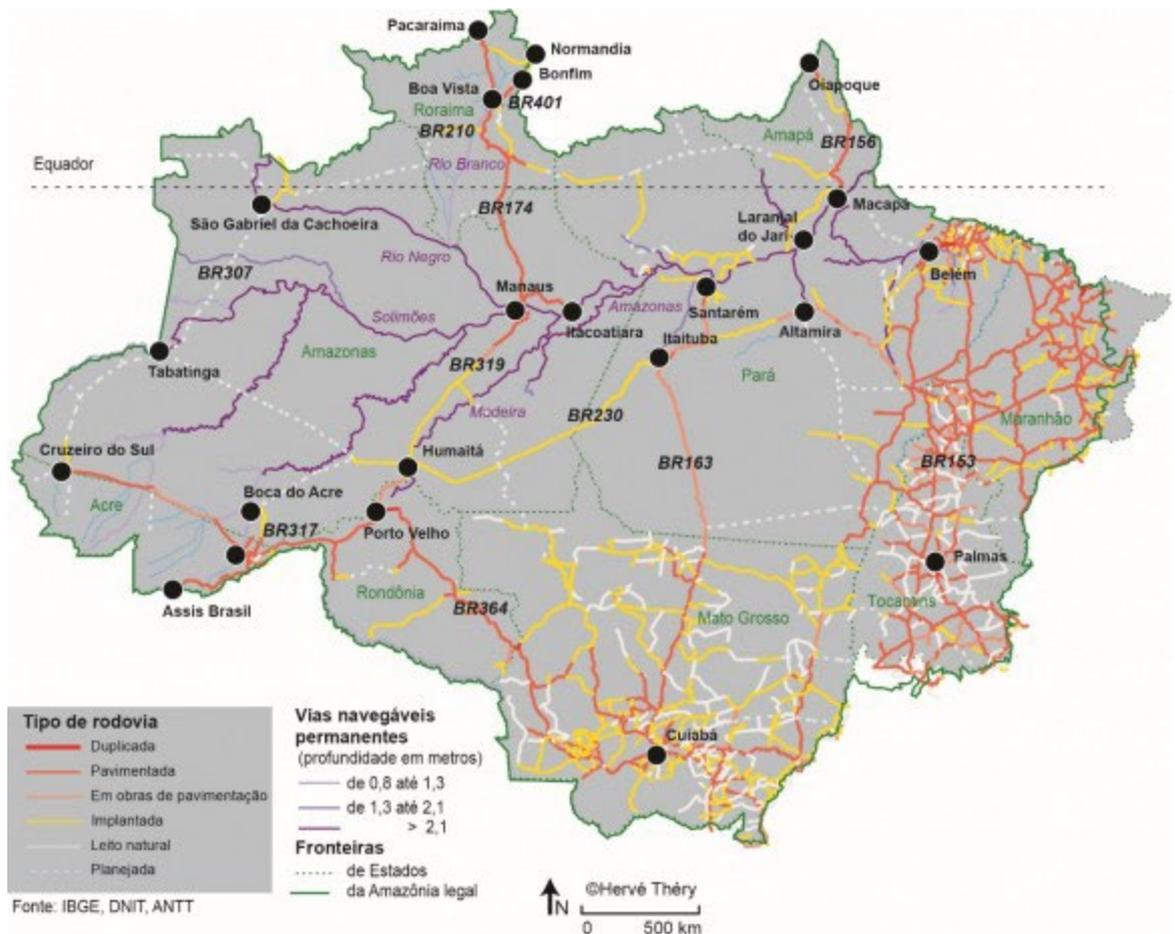


Figura 3: As rodovias na Amazônia

Fonte: Open Edition Journals – As rodovias na Amazônia: uma discussão geopolítica.

A capacidade de transporte na imensidão amazônica é fator restritivo ao alcance operativo em deslocamentos terrestres. Assim, Passos destaca:

É nessa vasta imensidão amazônica que a logística encontra grandes desafios e obstáculos para ser operacionalizada e de poder contribuir para a consecução dos objetivos das organizações que nela operam. E a logística do transporte sobretudo o fluvial desponta como a mais importante devido às características da região (Passos, 2013, p. 2).

2.2 OPERAÇÕES MILITARES

Segundo o Manual de Campanha de Operações, as operações militares podem ser definidas como:

As operações militares são o conjunto de ações realizadas com forças

e meios militares das FA, coordenadas em tempo, espaço e finalidade, de acordo com o estabelecido em uma Diretriz, Plano ou Ordem para o cumprimento de uma tarefa, missão ou atribuição. São realizadas no amplo espectro dos conflitos, desde a paz estável até o conflito armado/guerra, perpassando pela paz instável e situações crises, sob a responsabilidade direta de autoridade militar competente (BRASIL, 2017, p. 2-1).

Em relação a origem, as Operações Militares, podem ser catalogadas, de acordo com o Manual de Campanha de Operações, em:

Situação de guerra: Situação na qual o poder militar é empregado na plenitude de suas características para a defesa da pátria, principal e mais tradicional missão das forças armadas e para a qual devem estar permanentemente preparadas.

Situação de não guerra: Situação na qual o poder militar é empregado de forma limitada, no âmbito interno e externo, sem que envolva o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais. Normalmente, o poder militar será empregado em ambiente interagências, podendo não exercer o papel principal (BRASIL, 2017, p. 2-8).

Em relação as tropas inseridas nas Operações Militares, dividem-se, conforme o Manual de Campanha de Operações, em:

Operações singulares: As operações singulares são desenvolvidas por apenas uma das forças armadas. O recebimento de pequenas frações e/ou meios de outra força não modifica este conceito.

Operações conjuntas: As operações conjuntas (Op Cj) são aquelas caracterizadas pelo emprego de meios ponderáveis de mais de uma força singular, com propósitos interdependentes ou complementares, sob um comando único, com representantes das forças singulares no estado-maior. Desenvolvem-se no nível operacional, desde a fase de geração de capacidades conjuntas até o emprego em operações. A integração das forças navais, terrestres e aéreas, mediante o estabelecimento de relações de comando e de um sistema de comando e controle adequados, é condição capital para o êxito.

Operações combinadas: As operações combinadas são empreendidas por elementos ponderáveis de forças armadas multinacionais, sob a responsabilidade de um comando único. São aquelas realizadas com forças e meios de duas ou mais nações no âmbito de uma aliança ou coalizão. Adquirem a qualificação de conjunto-combinadas, quando requerem a participação de diferentes forças singulares e nações. (BRASIL, 2017, p. 2-9).

Em Neste sentido, as Operações Militares, ainda podem ser definidas no Manual de Campanha de Operações, quanto a finalidade, sendo:

Operações Básicas: São operações que, por si mesmas, podem atingir os objetivos determinados por uma autoridade militar ou civil, em situação de guerra ou em situação de não guerra.

a) situação de guerra:

- ofensiva; e

- defensiva.

b) situação de não guerra:

- de cooperação e coordenação com agências.

Operações Complementares: São operações que se destinam a ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre (BRASIL, 2017, p. 2-9).

Para uma melhor compreensão do tema e do cumprimento das atividades logísticas estabeleceu-se a definição de Função Logística que, a luz do Manual de Campanha de Logística Militar Terrestre, em:

Função Logística é definida como a reunião, sob uma única designação, de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza. Divide-se em: suprimento, manutenção, transporte, engenharia, recursos humanos, saúde e salvamento (BRASIL, 2018, p. 3-1).

Função Logística Suprimento: esta função logística refere-se ao conjunto de atividades que trata da previsão e provisão de todas as classes, necessário às organizações e às forças apoiadas. Tem como atividades o levantamento das necessidades, a obtenção e a distribuição (BRASIL, 2018, p. 3-1).

Função Logística Manutenção: esta função logística 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 (BRASIL, 2018, p. 3-9).

Função Logística Transporte: esta função logística refere-se ao conjunto de atividades que são executadas, visando ao deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, no momento oportuno e para locais predeterminados, a fim de atender às necessidades da Força Terrestre (F Ter) (BRASIL, 2018, p. 3-14).

Função Logística Engenharia: esta função logística reúne o conjunto de atividades referentes à logística de material de engenharia, ao tratamento de água, à gestão ambiental e à execução de obras e serviços de engenharia com o objetivo de obter, adequar, manter e reparar a infraestrutura física que atenda às necessidades logísticas da F Ter (BRASIL, 2018, p. 3-19)

2.3 O BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA

A definição de Batalhão, segundo o Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército, é a seguinte:

Tropa de valor unidade, podendo ser de combate, de apoio ao combate, logística ou outros (Polícia do Exército, etc). Pode, ainda, ser orgânico de uma grande unidade, de um grande comando operacional ou de um grande comando logístico. (BRASIL, 2009, p. 1-2)

O batalhão de infantaria de selva é constituído por um comando, um estado-maior, uma companhia de comando e serviços e três companhias de fuzileiros de selva (BRASIL, 1997):

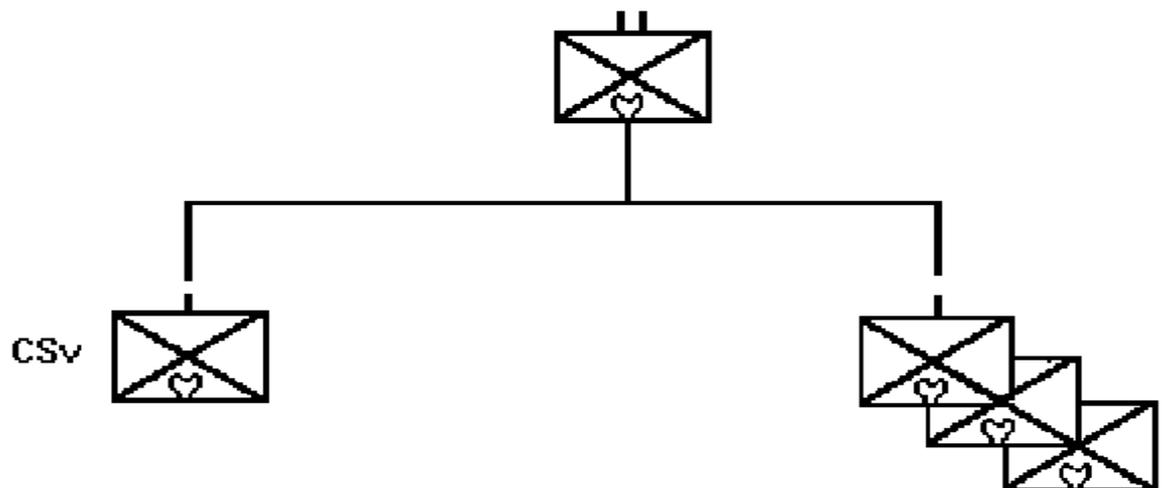


Figura 2: Organograma de um Batalhão de Infantaria de selva
Fonte: BRASIL, 1997, p. 1-3

O BIS é constituído por uma Organização Militar de Infantaria, pronta a concluir missões em ambiente de selva em condições meteorológicas adversas. Para realizar as diversas missões o BIS possui em seu Quadro de Organização a Companhia de Comando e Apoio.

A Companhia de Comando e Apoio é constituída por um Pelotão de Comando, um Pelotão de Suprimento, um Pelotão de Comunicações, um Pelotão de Manutenção e Transporte, um Pelotão de Saúde e um Pelotão de morteiros e anticarro, (BRASIL, 1997).

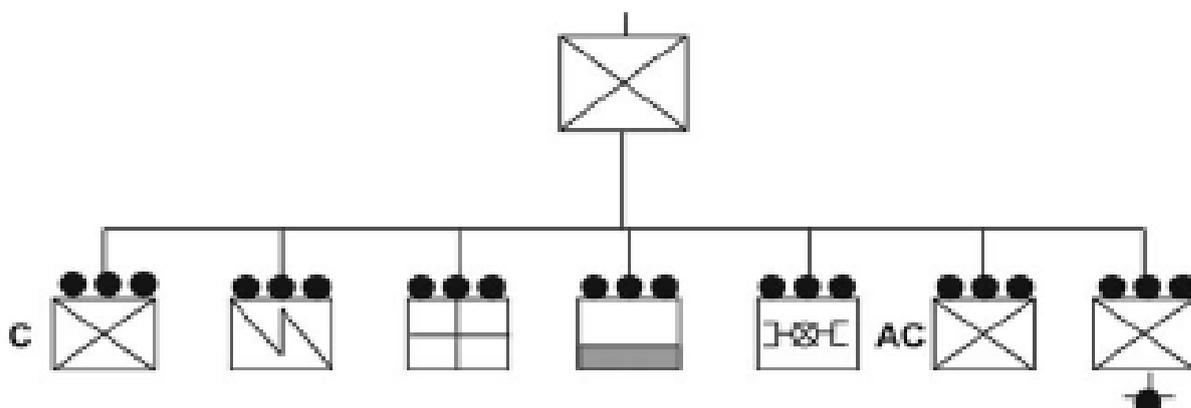


Figura 3: Organograma de uma Companhia de Comando e Apoio
 Fonte: BRASIL, 2002, p. 1-9.

O BIS é constituído por uma Organização Militar de Infantaria, pronta a concluir missões em ambiente de selva em condições meteorológicas adversas. Para realizar as diversas missões o BIS possui em seu Quadro de Organização a Companhia de Comando e Apoio.

A Companhia de Comando e Apoio possui elementos para apoiar a Unidade nas atividades logísticas. Com emprego descentralizado, os elementos são distribuídos de acordo com suas atribuições específicas nas áreas de trens do batalhão.

A responsabilidade de estado maior e a supervisão do emprego cabem ao S4, auxiliado pelo Cmt Cia Cmdo Ap, que é também o adjunto do S4 e Cmt dos trens de estacionamento da unidade.

(2) O batalhão de infantaria possui meios próprios, em pessoal e material, que se destinam ao desempenho das diversas atividades logísticas. Eventualmente, o Btl poderá receber do Esc Sp alguns elementos de apoio logístico, que se desdobrarão nas áreas de responsabilidade da unidade. Esses elementos são, normalmente, instalações de suprimento, equipes de manutenção, meios de transporte ou ambulâncias.

(3) Trens é a designação genérica dada ao conjunto dos elementos em pessoal, viaturas e material destinados a proporcionar Ap Log a uma unidade.

(4) Os trens da unidade podem ser empregados reunidos ou desdobrados em trens de combate (T Cmb) e trens de estacionamento (TE). Esta última é a situação normal para o apoio às operações. Os trens da unidade são instalados, mobiliados e operados pela Cia C Ap.

(5) A repartição dos meios de Ap Log entre os T Cmb e TE varia com a missão, a situação tática, o terreno, os meios disponíveis, as condições meteorológicas, considerações de tempo e espaço e a manobra logística planejada pela unidade.

(6) Área de trens de combate (ATC) é a região da Z Aç da unidade onde são reunidos os elementos logísticos necessários a um apoio mais cerrado às SU.

(7) Área de trens de estacionamento (ATE) é a região da área de retaguarda da brigada onde são reunidos os TE da unidade e onde poderão desdobrar-se instalações de apoio recebidas do Esc Sp. Normalmente, instala-se na ATE a seção leve de manutenção, recebida da Cia Log Mnt/B Log (BRASIL, 2003, p. 10-8).

Conforme consta no manual de campanha C 7-20, Batalhões de Infantaria, as missões em área de selva definem-se pela complexidade de coordenação, controle e de movimento. O apoio logístico as operações neste ambiente são orientadas a fornecer os recursos e serviços necessários às tropas, em quaisquer situações que possam se encontrar. Torna-se fundamental a adaptação da tropa às condições da selva, à instrução adequada aos diversos ambientes (principalmente, floresta, campos, localidades e vias fluviais) e à utilização de meios apropriados as tarefas logísticas, neste sentido:

b. No âmbito do BI existem cinco atividades logísticas, com suas respectivas tarefas, a saber:

(1) suprimento - Levantamento das necessidades, obtenção, controle e distribuição de todas as classes de suprimento;

(2) transporte - Deslocamento de pessoal, animal e/ou material sob cuidados especiais;

(3) saúde - Triagem, atendimento médico, evacuação, controle sanitário, medicina preventiva e outras. Visa à conservação do potencial humano da força terrestre em operações;

(4) manutenção - Conservação, reparação e evacuação de material;

(5) pessoal - Controle de efetivos, repletamentos, suprimento reembolsável, banho, lavanderia, sepultamento e serviço postal. As demais tarefas referentes ao pessoal (disciplina e justiça militar, moral e assuntos civis, etc), realizadas no TO, são integradas ao sistema comando, não fazendo parte do subsistema logística (BRASIL, 2003, p. 6-2).

Neste sentido o manual de campanha C 7-20, trata do gerenciamento das atividades logísticas do material, a cargo do chefe da 4º Seção do Batalhão. Batalhões de Infantaria, as missões em área de selva definem-se pela complexidade de coordenação, controle e de movimento. Com a finalidade de atender a manobra logística, o chefe da 4º Seção realiza planejamentos, procedimentos, métodos e ações realizadas a fim de possibilitar o apoio ao pessoal e ao material, perfeitamente

integrados e sincronizados, no espaço e no tempo, à manobra operacional definida pelo Cmt U (BRASIL, 2003, p. 10-3).

2.4 EMPREGO DE AERONAVES

O transporte aéreo é um meio célere e eficaz para realizar o transporte de equipes de manutenção, equipes de evacuação médica e saúde, suprimento e pessoal. Ao se deslocar, em pouco tempo, por amplas distâncias e em locais de difícil acesso permite a flexibilidade do seu emprego pela Força Terrestre.

A sua aplicabilidade permite a ultrapassagem de barreiras naturais e o transporte de carga adequado a respectiva tecnologia empregada. As aeronaves podem ser de asa rotativa (helicóptero) ou asa fixa (avião) sendo restritas a sua autonomia e as condições climáticas e meteorológicas.

A execução de operações com vetores aéreos depende muito da disponibilidade de aeronaves, da existência de zonas de pouso e da infra-estrutura de apoio de solo, bem como de condições meteorológicas estáveis nos períodos previstos para o combate.

O Manual de Campanha EB-70-MC-10.218 cita as particularidades na execução de uma operação aérea:

As operações de combate (Op Cmb) realizadas durante uma Op Amv são particularmente dependentes da situação aérea e estão condicionadas às possibilidades de defesa aérea e antiaérea inimigas. Possuem as seguintes características: mobilidade, potência de fogo, surpresa, flexibilidade, manobra, oportunidade e velocidade para vencer rapidamente grandes distâncias e ultrapassar obstáculos terrestres, aprofundando o esforço da campanha terrestre (BRASIL, 2017, p. 2-1).

O Batalhão de Infantaria de Selva (BIS), a fim de desempenhar seu papel na conclusão de missões em áreas que estão sob sua responsabilidade, precisa do emprego de meios aéreos, geralmente as aeronaves da AvEx.

Ainda que as operações aeromóveis dependam da disponibilidade de aeronaves, da infraestrutura de apoio em solo, de condições meteorológicas favoráveis no período da ação, bem como de zonas de pouso adequadas, o emprego do vetor aéreo tem alto valor na consecução das missões em ambiente de selva.

De acordo com a Nota Doutrinária Nr 01 – SDPE - 2.2.01 da 3ª S Ch EME de 1999, a Av Ex pode realizar missões de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, atuando em favor dos sistemas operacionais quando da realização de operações aeromóveis.

Ainda, segundo a IP 1-1, são as seguintes as capacidades da Av Ex:

- a. Atacar, em proveito da manobra terrestre, objetivos em profundidade no dispositivo do inimigo, ou em regiões de difícil acesso;
- b. Obter a surpresa tática, obrigando o inimigo a reagir prematuramente ou de um modo para o qual não estava preparado;
- c. Concentrar-se e dispersar-se com grande rapidez;
- d. Proporcionar à FSpf maior mobilidade e flexibilidade;
- e. Mudar o ritmo das operações da FSpf;
- f. Operar sob condições de visibilidade reduzida, desde que devidamente equipada e adestrada;
- g. Proporcionar segurança, operando isoladamente ou em conjunto com outras forças;
- h. Realizar reconhecimentos em benefício próprio ou da FSpf;
- j. Vigiar extensas áreas como elemento de economia de forças;
- l. Cumprir missões de apoio logístico;
- m. Fornecer às FSpf meios adicionais para a coordenação e o controle de suas operações;
- n. Participar de operações especiais, com elementos de comandos ou forças especiais (BRASIL, 2000a, p. 3-3);

O transporte realizado por aeronaves possibilita o emprego em grandes distâncias e a superação da falta de segurança nas vias de transporte da área de operações. Neste sentido, as aeronaves fornecem um meio eficaz por sua velocidade, relativa segurança e possibilidade de vencer terrenos de difícil acesso.

3. METODOLOGIA

Com a finalidade de apresentar os procedimentos metodológicos para atingir o objetivo do estudo proposto e, assim, solucionar o problema da pesquisa, esta seção foi dividida em Objeto formal de estudo, Amostra, Delineamento da pesquisa, Procedimentos para revisão da literatura, Procedimentos metodológicos, Instrumentos e Análise dos dados.

3.1 Objeto formal de estudo

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram determinantes as seguintes fontes e critérios: a. Fontes de consulta para a coleta de dados

- Revistas disponibilizadas pelo Portal de Doutrina do Exército;

- Publicações do Comandante, Estado-Maior, Departamento-Geral do Pessoal e Departamento de Educação e Cultura do Exército; - Monografias apresentadas na EsAO e ECEME; e - Manuais dos Exércitos Brasileiro, Espanhol, Americano e Chileno.

b. Critérios na busca de dados provenientes de base eletrônica

- Estudos publicados em português e inglês;

Após a coleta dos dados, as informações obtidas foram submetidas à critérios de organização, tratamento e análise com a finalidade de ampliar o entendimento da dimensão do problema e pontuar as variáveis determinantes para a sua solução.

Da análise das informações originadas pela quantificação e qualificação dos dados obtidos, acrescida da observação de seus impactos para o aperfeiçoamento da atividade, concluiremos acerca das capacidades necessárias ao atendimento das demandas logísticas em uma operação ofensiva em Amb Op de Selva e quanto à eficácia do emprego de aeronaves no provimento de tais necessidades.

3.2 Delineamento da pesquisa

A interpretação das variáveis relacionadas ao apoio logístico em Amb Op de Selva e o entendimento de seus significados por meio do pesquisador indicam uma abordagem qualitativa do problema, utilizando-se, em certas etapas, de análise quantitativa dos dados coletados. Neste escopo, e com foco nos objetivos gerais a pesquisa pode ser classificada como descritiva.

Quanto à sua natureza, o estudo é do tipo aplicado, uma vez que pretende propor efetividade nas atividades relacionadas à Função de Combate Logística durante a realização de uma operação militar em Amb Op de Selva.

3.3 Amostra

A amostra estudada foi composta por alunos do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro que possuam algum nível de especialização no ambiente de selva e que preferencialmente tenham empregado aeronaves para o transporte de cargas ou pessoal em operações militares, ou nas missões dos batalhões de infantaria de selva, possuindo subsídios para colaborar de forma significativa, com dados pertinentes e fidedignos, obtidos por intermédio de suas experiências particulares.

3.4 Procedimentos para revisão da literatura

Foram utilizadas as palavras-chave ambiente operacional de selva, ofensiva, logística, aeronave, transporte, Batalhão de Infantaria de Selva, juntamente com seus correlatos em inglês e espanhol, na base de dados RedeBIE, Pergamum, Lilacs, Scielo, em sítios eletrônicos de procura na internet, biblioteca de monografias da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), sendo selecionados apenas os artigos em português, inglês e espanhol. O sistema de busca foi complementado pela coleta

manual de relatórios de exercícios militares, panfletos comerciais de empresas do ramo de defesa, bem como de manuais de campanha referentes ao tema.

3.5 Instrumentos

Durante o trabalho os instrumentos de pesquisa estão centrados na busca por um aproveitamento da experiência dos militares que compõem a amostragem na discussão de medidas que possam contribuir no aperfeiçoamento da função logística transporte em Amb Op de Selva e consequente solução do problema.

3.6 Análise dos Dados

Após analisar as necessidades, deficiências e limitações do apoio logístico nas missões em ambiente de selva, assim como as possíveis hipóteses para a solução do problema verificado, foram aplicados questionários na amostragem, analisando a viabilidade das soluções apresentadas.

4. RESULTADOS

Preliminarmente o manual de campanha EB20-MC-10.204 representa a logística como fator fundamental a exploração da iniciativa e sua manutenção. A logística determina a amplitude, a duração das operações terrestres e a liberdade de ação dos comandantes em operação.

Neste sentido, o planejamento logístico ajustado ao emprego da Força Terrestre é parte intrínseca as operações militares na manutenção da prontidão operativa e no aumento do poder de combate da força apoiada.

Para corroborar a análise, na pergunta 2, a grande maioria acredita que o estabelecimento de um eficiente apoio logístico é primordial para o sucesso de uma operação ofensiva.

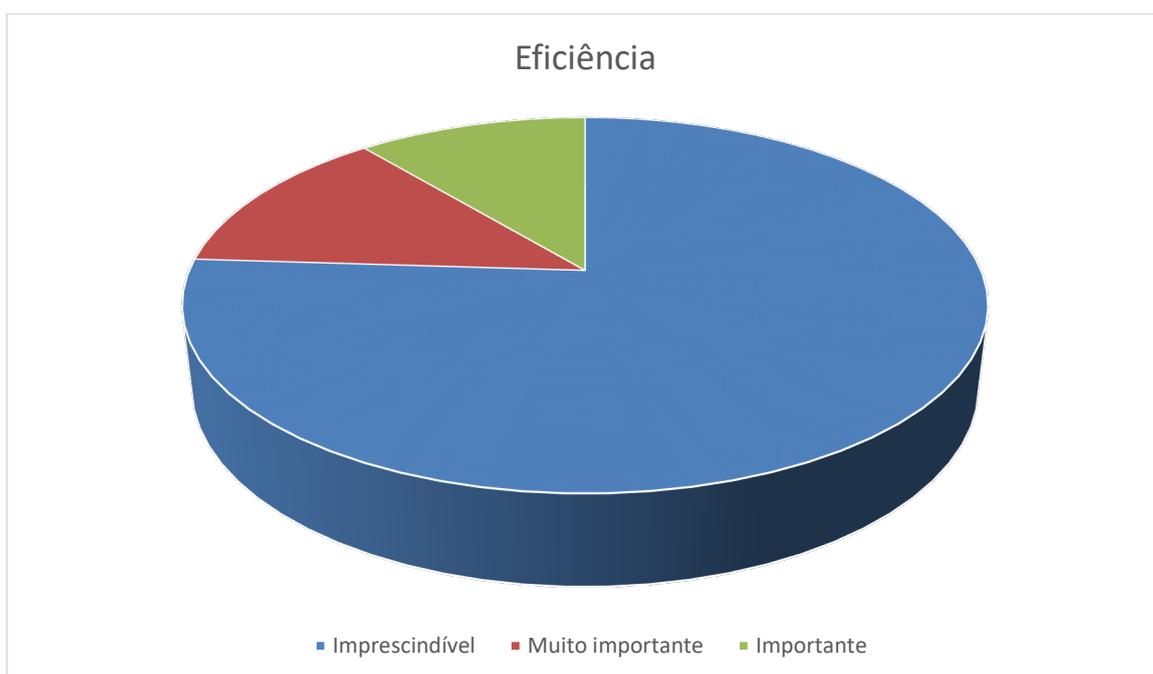


GRÁFICO 1 – Eficiência do apoio logístico para o sucesso de uma operação ofensiva.

Fonte: O autor

O presente trabalho está direcionado para o emprego de aeronaves nas atividades logísticas de transporte no âmbito do Comando Militar da Amazônia. O transporte é representado pelo movimento de materiais, recursos humanos e animais, para locais certos e em momentos favoráveis, a fim de cumprir as missões da Força Terrestre.

Os deslocamentos por meio de transporte aquaviário, terrestre, aéreo, e dutoviário depende em menor ou maior escala da infraestrutura existente na área de operações e das condições geográficas e meteorológicas. Para a correta escolha do meio mais adequado a área da manobra, deverão ser observados, fatores como: prioridade das demandas, prazos de execução, tipo de operação, recursos disponíveis, tipos de carga, nível de serviço, restrições impostas e riscos logísticos, buscando-se a adoção do transporte mais adequado e flexível a situação tática.

O Manual de Campanha C 7-20 (Batalhões de Infantaria) prevê que na região amazônica, por causa da escassez de estradas e também do ciclo da vazante - época em que o nível dos rios baixa consideravelmente, diminuindo-lhes a capacidade de navegabilidade - depende-se enormemente de transporte aéreo.

Para corroborar a análise, na pergunta 3, a grande maioria acredita que as peculiaridades do ambiente de selva, particularmente ao característico do território brasileiro, podem dificultar as atividades logísticas.

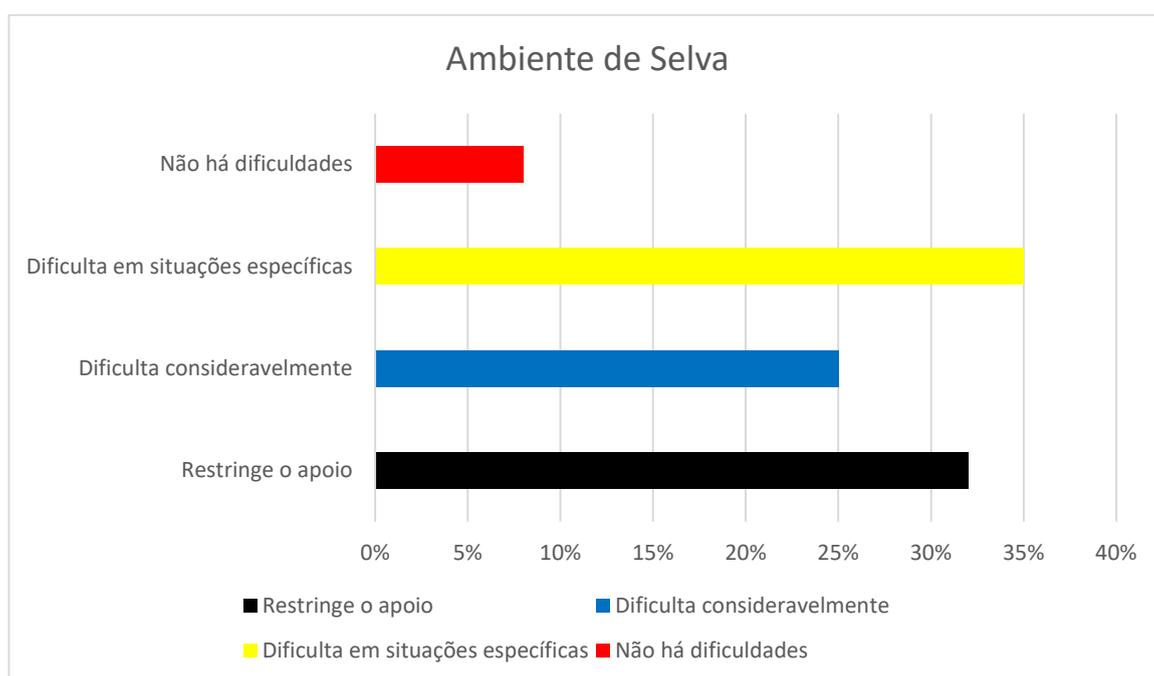


GRÁFICO 2 – Opinião da amostra, em valores absolutos, sobre peculiaridades do ambiente de selva, particularmente ao característico do território brasileiro, podem dificultar as atividades logísticas.

Fonte: O autor

Neste sentido, o apoio logístico é prejudicado pelo ambiente operacional amazônico e pelo emprego disperso das companhias de fuzileiros de selva. A sistemática de apoio logístico na Amazônia tem as suas próprias peculiaridades,

havendo, inclusive, necessidade de uso de técnicas especiais de conservação dos suprimentos, principalmente os perecíveis, além da utilização eventual dos recursos locais, particularmente serviços e mão-de-obra. (BRASIL, 2003, p. 10-1).

Para fundamentar o que foi apresentado, o exército norte-americano (*US Army*), em seu manual de Operações (FM 3-0), menciona a sustentação como principal responsável pela resistência das forças do Exército e determina a profundidade e a duração das operações, sendo essencial para manter e explorar a iniciativa em combate e fornece o apoio necessário para mantê-las até a realização da missão. As principais categorias de sustentação americanas são: a logística, os serviços de pessoal e o suporte a serviços de saúde (FM 3-0, Operations, p. 2-47).

E ainda, no manual de Operações na Selva (FM 90-5, *Jungle Operations*), que a alta umidade e temperatura prevalentes nas áreas da selva aumentarão os requisitos de manutenção. A manutenção preventiva de qualquer item afetado pela umidade e pelo calor é extremamente importante.

A ênfase deve ser colocada na manutenção no local e no uso de aeronaves para transportar equipes de contato de manutenção e peças de reparo para o nível da unidade. Para responder à necessidade de suporte de manutenção, o número de peças de reparo para troca direta imediata deve ser aumentado. (FM 90-5, *Jungle Operations*, p. 7-7)

Os itens 4 e 5 buscam demonstrar, que o emprego de aeronaves é fator preponderante e potencializa o apoio logístico de uma operação ofensiva em ambiente de selva.

Assim como no tópico anterior, ocorreu um amplo e significativo resultado de afirmações positivas, totalizando 75,7% contra 24,3% de respostas negativas, no levantamento apresentado.

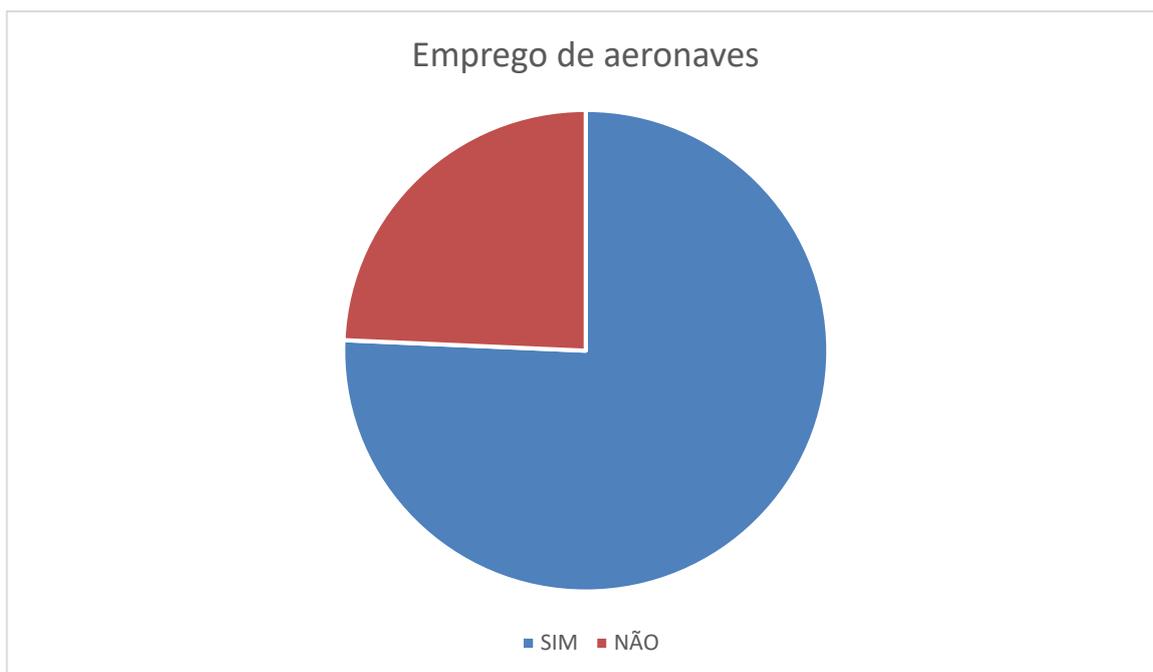


GRÁFICO 3 – Opinião da amostra, em valores absolutos, sobre o emprego de emprego de aeronaves é fator preponderante e potencializa o apoio logístico de uma operação ofensiva em ambiente de selva.

Fonte: O autor

No item 6 foram retratadas 3 alternativas para julgar se os meios de transporte disponíveis de transporte nos Batalhões de Infantaria de Selva, são satisfatórios. A maioria, 70,6%, acredita que são satisfatórios, porém os outros 29,4% acreditam que são insuficientes. Nenhum militar considerou que os mesmos são “muito satisfatórios”.

AVALIAÇÃO	AMOSTRA	
	Valor absoluto	Percentual
Muito satisfatórios	0	0
Satisfatórios	12	70,6%
Insuficientes	5	29,4%
Total	17	100,0%

QUADRO 1 – Respostas da amostra acerca da satisfação quanto aos meios de transporte disponibilizados pelo BIS.

Fonte: O autor

A seguir, foi destacado uma afirmação referente necessidade de meios aéreos, normalmente os helicópteros da Aviação do Exército para a aplicação do poder de combate. Desta forma, a execução de operações com vetores aéreos é fator dissuasório no emprego da capacidade de combate no ambiente de selva do Comando Militar da Amazônia com ampla maioria favorável ao enunciado conforme podemos observar no quadro abaixo:

AFIRMAÇÃO	AMOSTRA	REPETIÇÕES
FATOR DISSUASÓRIO NO EM PREGO DA CAPACIDADE DE COMBATE	1) Concordo	14
	2) Concordo parcialmente	3
	3) Discordo	0

QUADRO 2 – Respostas da amostra acerca da execução de operações com vetores aéreos e o emprego desta capacidade de combate no ambiente de selva.

Fonte: O autor

Buscando analisar e aprofundar a temática apresentada, foi permitido o acesso para considerações sobre o estudo, com algumas ponderações cabíveis ao assunto desenvolvido ao longo do trabalho, dos quais destacam-se:

- a) “ O Exército Brasileiro não pode ficar sujeito a disponibilidade do apoio da Força Aérea para atender com suprimentos a troca dos destacamentos, assim como necessita adquirir meios para capacidade de ressuprimento”.
- b) “ A utilização de helicópteros para a realização de reconhecimentos na faixa de fronteira e de aeronaves de asa fixa para o transporte de material e pessoal otimizam as operações no ambiente em questão.”
- c) “ Em relação ao transporte, o regime dos rios inviabiliza o deslocamento de pessoal e material por estradas e rios em determinados períodos do ano, havendo a necessidade premente da realização da atividade logística de transporte pelo meio aéreo.”

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo serão apreciados os resultados que contribuem para a comprovação da hipótese de que o emprego de aeronaves é fator preponderante no apoio logístico de uma operação ofensiva em ambiente de selva.

Em uma situação de guerra, o planejamento logístico em uma operação militar ofensiva, no nível tático, é um processo racional, metodologicamente organizado e contínuo.

O estabelecimento de um eficiente apoio logístico é primordial para o sucesso de uma operação ofensiva ao elaborar em paralelo com estudo anterior das operações, um modelo de emprego praticável, no tempo e no espaço, no que se refere a quantidade e a qualidade do apoio prestado.

As peculiaridades da imensidão da selva amazônica, particularmente ao característico do território brasileiro, podem dificultar as atividades logísticas somado às suas características geográficas singulares, ampliam as dificuldades e os perigos dos deslocamentos terrestres, tornando todos os processos logísticos com alto grau de complexidade.

Neste sentido, as soluções de processos logísticos complexos passa pelo desenvolvimento e a proteção da Amazônia, afirmação externada pelo Gen Rodrigo Otávio, por ocasião de suas palavras na ordem do dia da criação do 2º Grupamento de Engenharia: “Árdua é a missão de desenvolver e defender a Amazônia. Muito mais difícil, porém, foi a de nossos antepassados de conquistá-la e mantê-la” (RAMOS, 1970).

A partir da surpresa e mobilidade assegurada pelo modal aéreo o emprego de aeronaves é fator preponderante e potencializa o apoio logístico de uma operação ofensiva em ambiente de selva.

Os benefícios operacionais ampliam-se, tanto na execução do planejamento quanto no emprego, ao identificarmos que a utilização de helicópteros na região da selva amazônica traz inúmeras possibilidades à tropa, contribuindo para o sucesso das operações e como importante fator de decisão.

A Av Ex tem importante papel no apoio ao emprego dos Batalhões de Infantaria de selva. O emprego de meios aéreos para a função logística transporte fornece um

eficaz meio de transporte devido à sua velocidade, a relativa segurança contra o ataque terrestre e a possibilidade de ultrapassar terrenos de difícil acesso.

Nos menores escalões, a disponibilidade de helicópteros de manobra e de reconhecimento e ataque permite um acréscimo às respectivas áreas de influência, proporcional ao conseqüente incremento da mobilidade e da potência de fogo.

A coordenação do uso do espaço aéreo do campo de batalha é requisito fundamental para o emprego de uma força terrestre, não só por um imperativo de segurança, como também pelo acréscimo de uma nova dimensão à manobra.

À atuação de uma força de superfície aliada ao emprego de meios aéreos, confere a capacidade de progredir sobre objetivos profundos, em ritmo intenso e constante, e permitindo-lhe obter, a curto prazo, o total desequilíbrio do oponente.

Desta forma, a execução de operações com vetores aéreos é fator dissuasório no emprego da capacidade de combate no ambiente de selva do Comando Militar da Amazônia.

6. CONCLUSÃO

A logística para a manutenção de tropas no extremo oeste do país é um desafio para a preparação e condução de operações neste ambiente. Os desafios estão ligados diretamente as grandes distâncias a serem vencidas, ao vazio demográfico, ao regime de chuvas, às doenças tropicais e altas temperaturas.

A adversidade dos desafios apresentados e a necessidade de flexibilidade no emprego da logística militar devem ser enfrentadas com soluções práticas para a assistência regular as atividades e tarefas demandadas pela tropa apoiada.

A revisão de literatura possibilitou observar os desafios da Região Norte do Brasil e a relevância deste ambiente operacional. Além disso, identificamos as prováveis dificuldades enfrentadas pelo grupo funcional transporte na região, buscando minimizar seus efeitos decorrentes.

Constatou-se também que as singularidades do ambiente operacional devem ser minuciosamente compreendidas pelos comandantes da tropa apoiada durante os planejamentos, pois elas podem limitar ou até impedir a realização das operações.

Para este ambiente complexo, a logística ideal nas operações a ser apurada é a logística na medida certa. O sucesso da logística nessas atividades pressupõe efetividade da prestação do apoio, colocando o suprimento “na medida certa”, no local e hora marcados.

Quanto às questões de estudo e objetivos apresentados na parte inicial deste estudo final de curso, percebe-se que este estudo acadêmico atendeu ao pretendido, engrandecendo o entendimento das inferências relacionadas a efetividade no emprego de meios aéreos para a função logística transporte.

Neste sentido, o emprego de vetores aéreos proporciona o apoio logístico contínuo e adequado durante as operações ofensivas do Batalhão de Infantaria de Selva em ambiente operacional da Amazônia Brasileira. A tropa de Infantaria partir da mobilidade das aeronaves, exerce fator de decisão na manobra empregando a surpresa e a oportunidade.

Foi apresentado o emprego do transporte realizado por aeronaves em grandes distâncias e a superação da falta de segurança nas vias de transporte da área de operações. Neste sentido, as aeronaves fornecem um meio eficaz por sua velocidade, relativa segurança e possibilidade de vencer terrenos de difícil acesso.

A pesquisa elucidou que neste ambiente operacional único o emprego de aeronaves nas operações ofensivas impacta no alcance e na mobilidade, ambos enquadrados na possibilidade do vetor aéreo de ser empregado em qualquer parte da zona de operações enquadrada pelos Batalhões de Infantaria de Selva.

Outro dado merecedor de destaque é representado pelas limitações operacionais afetas aos outros modais na região de selva brasileira, pode-se confirmar que o uso de helicópteros em operações na selva é fator importante para a conclusão das operações. As Aeronaves oferecem: grande manobrabilidade velocidade de deslocamento; menor desgaste para a tropa; fator surpresa e possibilidade de realizar reconhecimento.

Pelo destaque das inserções abordadas no presente trabalho, buscou-se atender ao estado da arte na logística do Comando Militar da Amazônia, pois apesar de não haver solução padronizada que englobe todos os Comando Militares de Área, o estudo em questão pode ser adaptado na busca por sustentabilidade, flexibilidade, modularidade e elasticidade da logística no âmbito do Exército Brasileiro.

REFERÊNCIAS

ATKINSON, Rick. **Na Companhia de Soldados: O dia-a-dia da Guerra do Iraque**. 1, Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 322.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações**. EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Logística Militar Terrestre**. EB70-MC-10.238. 1. ed. Brasília: COTER, 2018.

BRASIL. 2º Grupamento de Engenharia. Exército Brasileiro. **Gen Rodrigo Octávio**. Disponível em: <https://www.2gpte.eb.mil.br/general-rodrigo-octavio.html>. Acesso em: 08 julho 2022.

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

_____. _____. **C 7-20: Batalhões de Infantaria**. 3. ed. Brasília, DF, 2003a.

_____. _____. **C 20-1: Glossário de Termos e Expressões para uso no Exército**. 3. ed. Brasília, DF, 2009.

_____. Estado-Maior do Exército. **IP 1-1: Emprego da Aviação do Exército**. 1. ed. Brasília, DF, 2000a.

_____. Estado-Maior do Exército. **Nota Doutrinária Nr 01 – SDPE - 2.2.01 – 3ª S Ch EME: a Aviação do Exército como elemento de emprego múltiplo**. Brasília, DF, 1999.

_____. USA. HEADQUARTERS, DEPARTMENT OF THE ARMY, US ARMY. **Operations. FM 3-0**, 2017.

_____. Ministério da Defesa. **EB70-MC-10.218: Operações Aeromóveis** 1ª ed. Brasília, DF, 2017.

_____. Ministério do Exército. **IP 72-1: Operações na Selva** 1ª ed. Brasília, DF, 1997.

_____. Ministério do Exército. **IP 72-20: O Batalhão de Infantaria de Selva** 1ª ed. Brasília, DF, 1997.

_____. Ministério da Defesa. **IP-1-30: Brigada de Aviação do Exército** 1ª ed. Brasília, DF, 2003.

HOUSE, Jonathan. **Combinação de armas: a guerra no século XX**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2008.

PASSOS. Luís Henrique Santos. **A logística de transportes na Amazônia Ocidental: Desafios, limitações e importância para o desenvolvimento do estado de Roraima.** Revista de Administração de Roraima Ed. 3, Vol 2, 4-18, 2º Sem – Boa Vista, 2013.

USA, HEADQUARTERS, DEPARTMENT OF THE ARMY, US ARMY. **Jungle Operations. FM 90-5**, 1982.

VAN CREVELD, Martin. **Supplying war: Logistics from Wallenstein to Patton.** 7. ed. Nova Iorque: Editora da Universidade de Cambridge, 2009.

APÊNDICE A – Questionário

QUESTIONÁRIO

O presente instrumento é parte integrante da especialização em Ciências Militares do Cap Int MÁRIO CÉSAR BERLT AZUAGA, cujo tema é **O APOIO LOGÍSTICO DO BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA DURANTE AS OPERAÇÕES OFENSIVAS**. Pretende-se, através da compilação dos dados coletados, fornecer subsídio para um direcionamento mais preciso da atualização doutrinária do manual do Batalhão de Infantaria.

A fim de conhecer as necessidades operacionais dessa Unidade de Infantaria, essa OM foi selecionada para responder as perguntas deste questionário. Solicito a gentileza de respondê-lo em sua totalidade, criando subsídios para uma coleta de dados mais precisa.

A experiência profissional dos militares que compõem essa OM irá contribuir sobremaneira para a pesquisa, colaborando nos estudos referentes ao desenvolvimento doutrinário em questão. Será muito importante, ainda, que complementemente, quando assim o desejar, suas opiniões a respeito do tema e do problema.

Desde já agradeço a colaboração e coloco-me à disposição para esclarecimentos através dos seguintes contatos:

Responsável: Cap Int MÁRIO CÉSAR BERLT AZUAGA (AMAN 2013)

Celular: (67) 99200-7148

E-mail: berlt.mario@eb.mil.br

IDENTIFICAÇÃO

1. Qual a sua Arma, Quadro ou Serviço?
 - () Infantaria
 - () Cavalaria
 - () Artilharia
 - () Engenharia
 - () Comunicações
 - () Material Bélico
 - () Intendência
2. Em que medida o senhor acredita que o estabelecimento de um eficiente

apoio logístico é primordial para o sucesso de uma operação ofensiva em ambiente de selva?

- Imprescindível
- Muito Importante
- Importante

3. Em que medida o senhor acredita que as peculiaridades do ambiente de selva, particularmente ao bioma presente no território brasileiro, podem dificultar as atividades logísticas?

- Restringe em muito o apoio logístico, impedindo sua realização em determinados locais
- Dificulta consideravelmente
- Dificulta em situações específicas
- Não há dificuldades significativas se comparado a outros Amb Op

4- O senhor acredita que o emprego de aeronaves é fator preponderante no apoio logístico de uma operação ofensiva em ambiente de selva?

- Sim
- Não

5- A utilização de aeronaves potencializa o apoio logístico em uma manobra de um batalhão de infantaria de selva?

- Sim
- Não

ASPECTOS DOUTRINÁRIOS

6. O Manual de Campanha C 7-20 (Batalhões de Infantaria) prevê que na região amazônica, por causa da escassez de estradas e também do ciclo da vazante - época em que o nível dos rios baixa consideravelmente, diminui a capacidade de navegabilidade e aumenta a necessidade do transporte aéreo. O Sr concorda com a que os meios disponíveis para transporte nos Batalhões de Infantaria de Selva são satisfatórios?

- Muito satisfatórios
- Satisfatórios
- Insuficientes

7. Tendo em vista que o Manual de Campanha C 7-20 (Batalhões de Infantaria) cita que o batalhão, para conseguir aplicar o seu poder de combate em todos os pontos críticos da área sob a sua responsabilidade, precisa contar com meios aéreos, normalmente os helicópteros da Aviação do Exército. Desta forma, execução de operações com vetores aéreos é fator dissuasório no emprego da capacidade de combate no ambiente de selva do Comando Militar da Amazônia, o Sr concorda?

- Concordo
- Concordo Parcialmente
- Discordo

Comentários:

FECHAMENTO

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

Muito obrigado pela participação.