

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

Cel Int NALMIR PINTO **FERREIRA** DA SILVA

**A INTEGRAÇÃO E A TERCEIRIZAÇÃO DAS
ATIVIDADES LOGÍSTICAS DE SUPRIMENTO E
TRANSPORTE NO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA**



Rio de Janeiro

2018

Cel Int NALMIR PINTO FERREIRA DA SILVA

**A Integração e a Terceirização das Atividades Logísticas
de Suprimento e Transporte no Comando Militar da
Amazônia**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Orientador: Cel Art Duílio Paulo Silva de Miranda

Rio de Janeiro

2018

S586i Silva, Nalmir Pinto Ferreira.

A Integração e a Terceirização das Atividades Logísticas de Suprimento e Transporte no Comando Militar da Amazônia. / Nalmir Pinto Ferreira da Silva. 2018.
70 f.: il. ; 30 cm.

Orientação: Duilio Paulo Silva de Miranda.
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Política Estratégica e Alta Administração Militar) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.
Bibliografia: f. 73-80.

1. GESTÃO DE DEFESA. 2. LOGÍSTICA E MOBILIZAÇÃO. 3. INFRAESTRUTURA. I. Título.

CDD 355.60098113

Cel Int NALMIR PINTO **FERREIRA DA SILVA**

A Integração e a Terceirização das Atividades Logísticas de Suprimento e Transporte no Comando Militar da Amazônia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

COMISSÃO AVALIADORA

DUILIO PAULO SILVA DE MIRANDA – Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

GERSON DE MOURA FREITAS - 1º Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

JAIR RODRIGUES DA CRUZ JUNIOR - 2º Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À Deus por ter me dado saúde para executar esta tarefa, à minha esposa Cristiane e meus filhos Nathália, Nayara, Nicollas e Noah, pelo apoio e compreensão durante a execução deste trabalho, e à minha mãe Eraide, in memoriam, por ter me amparado a vida inteira, principalmente nos momentos em que mais precisei de orientação.

AGRADECIMENTOS

A meu orientador, meus sinceros agradecimentos pela dedicação e paciência durante a elaboração deste trabalho. Agradeço pela orientação firme e objetiva, bem como pelas sugestões que facilitaram a conclusão desta tarefa.

Ao Comandante do Exército por ter confiado a mim tarefa gratificante.

A Deus e a todos meus amigos que me ajudaram nesta tarefa.

À minha esposa Cristiane, minhas filhas Nathália e Nayara, e aos meus filhos Nicollas e Noah, razões de todas as minhas conquistas. Agradeço pela paciência e por sempre acreditarem em mim. Agradeço, ainda, pelo apoio prestado durante toda a minha vida dedicada ao Exército Brasileiro.

Aos meus filhos pela paciência em minhas faltas, por entenderem as necessidades de ausência, e por continuarem confiando em minha capacidade de trabalho, me fazendo motivo de orgulho para eles.

À minha mãe, o maior alicerce da minha vida. Ela me deixou neste plano terreno mas Deus recebeu uma das melhores companhias para suas ceias. O que sinto não dá para expressar, o que ela fez por mim eu viveria dez mil vidas e nunca teria como retribuir.

“Há momentos em que a maior sabedoria é parecer não saber nada.” (Sun Tzu)

“De tanto ver triunfar as nulidades; de tanto ver prosperar a desonra, de tanto ver crescer a injustiça. De tanto ver agigantarem-se os poderes nas mãos dos maus, o homem chega a desanimar-se da virtude, a rir-se da honra e a ter vergonha de ser honesto.” (Rui Barbosa)

“Eu tentei 99 vezes e falhei, mas na centésima tentativa eu consegui. Nunca desista de seus objetivos mesmo que esses pareçam impossíveis, a próxima tentativa pode ser vitoriosa.” (Albert Einstein)

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso teve por objetivo apresentar um estudo sobre a influência das condições fisiográficas da Amazônia Ocidental na gestão das Tarefas Logísticas de Suprimento e de Transporte naquela área. Além disto, procurou evidenciar a importância de conhecer as dificuldades de infraestrutura, material e recursos que influenciam o planejamento do fluxo logístico para atender todas as Organizações Militares apoiadas. Por meio de uma análise de legislações, estudos, livros, atores e de diversos artigos científicos e trabalhos das mais variadas áreas, levantou-se motivos, fatos e interesse dos principais atores envolvidos no contexto da logística amazônica, que visa propor uma nova sistemática para a execução das tarefas logísticas, seguindo uma orientação de que seja “A Logística na Medida Certa Amazônica”. Por fim, o trabalho buscou evidenciar quais as principais medidas para minimizar os impactos negativos que interferem na logística do CMA.

Palavras-chave: Gestão de Defesa, Logística e Mobilização, Infraestrutura.

ABSTRACT

The objective of this work was to present a study on the influence of the physiographic conditions of the Western Amazon in the management of the Logistic Tasks of Supply and Transportation in that area. In addition, it sought to highlight the importance of knowing the difficulties of infrastructure, material and resources that influence the planning of the logistics flow to serve all supported Military Organizations. Through an analysis of legislation, studies, books, actors and various articles scientific and work from the most varied areas, the motives, facts and interest of the main actors involved in the context of the Amazonian logistics were raised, aiming to propose a new systematics for the execution of the logistic tasks, following a guideline that is "Logística na Medida Certa Amazônica". Finally, the paper sought to highlight the main measures to minimize the negative impacts that interfere with the logistics of the CMA.

Key words: Defense Management, Logistics and Mobilization, Infrastructure.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Logística atual do Comando Militar da Amazônia.....	26
Figura 2 - Localização das OM do EB no CMA.....	31
Figura 3 - Logística proposta do Comando Militar da Amazônia.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ba Ap Log Ex	Base DE Apoio Logístico do Exército
BaLog	Batalhão Logístico
BAvEx	Batalhão de Aviação do Exército
Bda	Brigada
BLogSI	Batalhão Logístico de Selva
BSup	Batalhão de Suprimento
BtlTrnpSI	Batalhão de Transporte de Selva
CECMA	Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia
Ch	Chefe
ChEM	Chefe do Estado-Maior
CiaCAp	Companhia de Comando e Apoio
CiaLogMnt	Companhia Logística de Manutenção
CiaTrnp	Companhia de Transporte
CiaMntEmb	Companhia de Manutenção de Embacações
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
CI	Classe
CMA	Comando Militar da Amazônia
Cmdo	Comando
CMiIA	Comando Militar de Área
Cmt	Comandante
COMAR	Comando Aéreo Regional
COMARA	Comissão de Aeroportos da Região Amazônica
COLOG	Comando Logístico
CPEAEX	Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército
DCMun	Depósito Central de Munição
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DMA	Dotação de Munição Anual
DMA-R	Dotação de Munição Anual Reduzida
DSup	Depósito de Suprimento
DRMI	Depósito Regional de Material de Intendência
DRS	Depósito Regional de Subsistência
EB	Exército Brasileiro
ECT	Estabelecimento Central de Transporte

EMAer	Estado-Maior da Aeronáutica
EME	Estado-Maior do Exército
ETA	Esquadrão de Transporte Aéreo
END	Estratégia Nacional de Defesa
EvAM	Evacuação Aeromédica
FAB	Força Aérea Brasileira
GEM	Global Entrepreneurship Monitor
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
GptLogSI	Grupamento Logístico de Selva
GT	Grupo de Trabalho
HV	Hora de vôo
Inf	Infantaria
LIAB	Laboratório de Inspeção de Alimentos e Bromatologia
Log	Logístico
MB	Marinha do Brasil
ODG	Órgão de Direção Geral
OM	Organização Militar
OMDS	Organização Militar Diretamente Subordinada
OP	Órgão Provedor
PAA	Plano de apoio a Amazônia
PEEx	Projeto Estratégico do Exército
PEF	Pelotão Especial de Fronteira
Pel Rem	Pelotão de Remuniciamento
PelTrnpFlu	Pelotão de Transporte Fluvial
PelTrnpTer	Pelotão de Transporte Terrestre
PqRMnt	Parque Regional de Manutenção
RM	Região Militar
SI	Selva
SU	Subunidade
Sup	Suprimento
U	Unidade
Vtr	Viatura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	17
1.2	OBJETIVOS.....	17
1.2.1	Objetivo Geral.....	18
1.2.2	Objetivos Específicos.....	18
1.3	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	18
1.4	CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA.....	19
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	O Estudo das Condições Fisiográficas da Amazônia.....	20
2.2	As Atividades de Suprimento e Transporte no Diagnóstico Logístico da 12ª Região Militar.....	21
2.3	A Nova Concepção Logística para a Gestão do Suprimento e do Transporte no Comando Militar da Amazônia.....	25
3.	METODOLOGIA	27
3.1	CONCEPÇÃO METODOLÓGICA.....	27
3.2	LIMITAÇÕES DO MÉTODO.....	27
4.	ASPECTOS FISIAGRÁFICOS DO AMBIENTE AMAZÔNICO	29
4.1	BACIA AMAZÔNICA.....	30
4.2	FLORESTA AMAZÔNICA.....	31
4.3	CLIMA.....	32
4.4	INFRAESTRUTURA.....	33
4.5	CONSIDERAÇÕES FISIAGRÁFICAS.....	37
5.	AS ATIVIDADES DE SUPRIMENTO E TRANSPORTE NO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DA 12ª REGIÃO MILITAR	39
5.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS DO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO.....	40
5.2	A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTO.....	41
5.3	A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE LOGÍSTICA DE TRANSPORTE.....	42
5.4	O APOIO ÀS BRIGADAS APOIADAS.....	43
5.5	PRINCIPAIS PROBLEMAS E DESAFIOS LOGÍSTICOS LEVANTADOS PELO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO NOS GRUPOS FUNCIONAIS SUPRIMENTO E TRANSPORTE.....	45
5.6	PROPOSTAS PARA UMA LOGÍSTICA AMAZÔNICA.....	52

5.7	PROPOSTAS DE AÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS DO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO.....	55
5.8	CONCLUSÃO PARCIAL DO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DO CMA.....	58
6.	CONCLUSÃO	61
	REFERÊNCIAS	64

1. INTRODUÇÃO

O termo Logística hoje faz parte da rotina de todos nós, desde necessidades básicas como ir ao supermercado ou levar e buscar nossos filhos no colégio. Para realizar estas simples atividades é necessário planejar, organizar, executar deslocamento, dentro outras necessidades, ou seja, é necessário fazer **Logística** (grifo nosso).

Segundo Pereira (2017), muitas pessoas estudam logística porque é assunto, além de interessante, essencial, o que certamente as torna mais informadas. Contudo, existem motivos mais pragmáticos para se despende algum tempo aprendendo este assunto.

Por conta de sua importância na cadeia de abastecimento, a logística tem recebido grande atenção nos últimos anos. Bem feito e administrado, esse segmento pode contribuir para reduzir os custos com estocagem, valores de frete, preço final ao consumidor, etc (SILVA, 2013).

Podemos então identificar a importância da Logística para o nosso dia a dia, principalmente pelo fato de que tudo que fazemos demanda tempo e se relaciona com as diversas atividades que são elencadas como atividades do ramo da Logística.

De acordo com o Conselho Nacional de Administração de Distribuição Física dos Estados Unidos da América, logística se relaciona com transportes, distribuição física, suprimento, administração de materiais e operações. Com tantas operações envolvendo estas atividades, faz-se necessário desmistificarmos o que se discute sobre logística e o que influencia seu funcionamento.

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes com um custo razoável (BALLOU, 2011, p.24).

Mas a atividade não está limitada ao ambiente empresarial, RODRIGUES (2002), cita que uma das primeiras tentativas de definir Logística foi do Barão Antoine Henri de Jomini (1779/1869), general do exército francês sob o comando de

Napoleão Bonaparte, que disse: “a Logística é a arte de movimentar exércitos, ou seja, tudo ou quase tudo no campo das atividades militares, exceto o combate”.

Acompanhando a revolução tecnológica de materiais e de ideias, a doutrina de emprego da Força Armada terrestre brasileira, o Exército, antes atrelada aos países mais desenvolvidos, evoluiu e vem adquirindo características próprias, adequadas ao cenário mundial, compatíveis com a nação brasileira e com ele próprio. A Instituição vem, sistematicamente, modernizando seus sistemas de armas, sua doutrina, sua organização e seu ensino (BRAZ, 2004).

O Plano de Articulação do Exército encampa os programas AMAZÔNIA PROTEGIDA – que atende diretriz expressamente traçada pela END (BRASIL, 2008, p.14), abrangendo os projetos destinados ao fortalecimento da presença militar terrestre na Amazônia legal, privilegiando o aumento da vigilância/monitoramento sobre as fronteiras – e SENTINELA DA PÁTRIA – programa constituído por projetos destinados à reorganização, adequação e completamento das estruturas operacional e logística dos C Mil A fora da Amazônia legal SILVA, 2013, p. 116).

Pelo exposto acima, depreende-se que o Exército precisa se posicionar quanto ao estudo de sua logística, pois, como vimos, todas as atividades que envolverem sua modernização poderão estar ligadas a uma ou outra atividade logística.

O Exército Brasileiro se desdobra em oito Grandes Comandos Operacionais (que também integram o Alto Comando) ao longo do território nacional, a saber: Comando Militar do Sul, Comando Militar do Sudeste, Comando Militar do Leste, Comando Militar do Oeste, Comando Militar do Planalto, Comando Militar do Nordeste, Comando Militar do Norte e Comando Militar da Amazônia (FERREIRA, 2016).

Como podemos verificar o Exército tem tropa desdobrada na Amazônia, além de possuir programa que abrange projetos destinados para esta área. Mas o que significa esta área específica? Para Fernando José Ludwig (2014), em uma citação sobre a Amazônia, na Revista InterAção, diz:

“Antes de mais devemos identificar o objeto de análise, i.e., definir o que entendemos por Amazônia. O Bioma Amazônia compreende nove países da América do Sul, são eles: Brasil, Peru, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Guiana, Suriname, Equador e Guiana Francesa. Com uma área total de 6,4 milhões de quilômetros quadrados, onde 63% deste território se encontra

em terras brasileiras, este complexo florestal representa aproximadamente 60% do território brasileiro (Lentini, 2005). É escusado referir, em termos de defesa nacional, a importância que representa para a manutenção das suas fronteiras.

Dentro do Brasil a Amazônia Legal (criada em 1953, pela lei 1.806) está distribuída entre os seguintes estados: Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso, Maranhão e Goiás (Lentini, 2005, p. 24). Assim sendo, podemos verificar que há, pelo menos, três níveis de análise possíveis: o estadual (i.e., os diferentes estados brasileiros), o federal e, por fim, o internacional. Esta divisão se torna importante, e como mais a frente discutiremos, na medida em que há diferentes posições, interesses, e tratamentos em relação à Amazônia.”

Citando o texto traduzido de Ab’Saber (1998): “Em termos puramente fitogeográficos genéricos, e não especificamente botânicos, existem diversas estratégias para se perceber as diversificações internalizadas no grande contínuo das matas amazônicas” (tradução própria).

Estes autores expuseram como é o ambiente amazônico e aliando seus pensamentos, o desdobramento do EB na área as especificidades da logística, chegamos a um conjunto de fatores que precisam de estudos específicos, tanto para analisar a logística do Exército, como para analisar a influência da fisiografia da Amazônia nesta mesma logística.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

No cumprimento da legislação vigente para a gestão do suprimento no Exército Brasileiro (EB), toda a Cadeia de Suprimento obedece um cronograma anual para o desenvolvimento de um cronograma nacional, sendo que este não observa as condições já elencadas ocorridas no CMA. É comum haver solução de continuidade no suprimento dos mais diversos itens para saciar a real necessidade da OM do CMA.

Como o planejamento adequado ameniza a influência dos fatores fisiográficos e pode evitar a solução de continuidade no Suprimento realizado no Comando Militar da Amazônia?

1.2 OBJETIVOS

Segundo CRESWELL (2007), a declaração do objetivo é a parte mais importante de todo o estudo, e precisa ser apresentada de maneira clara e

específica. Além disso, ele ressalta que devido a essa importância, a declaração desse propósito deve ser estabelecida de forma separada e destacada de outros aspectos do estudo, sendo estruturada num tópico exclusivo. Assim, esta pesquisa apresenta o objetivo geral e seus quatro objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral propor uma conduta que impeça que as Organizações Militares (OM) subordinadas ao CMA sofram com o desabastecimento de itens de suprimento, seja pela falta de itens na OM Supridora, seja por problemas na realização do transporte (orgânico da Força Terrestre ou contratado).

1.2.2 Objetivos Específicos

A fim de viabilizar a consecução do objetivo geral deste trabalho foram formulados alguns objetivos específicos a serem atingidos, que permitirão o encadeamento lógico do raciocínio descritivo apresentado nesta pesquisa, os quais são elencados em seguida:

- a. Identificar os fatores fisiográficos que influenciam o transporte do suprimento no CMA;
- b. Analisar o Diagnóstico Logístico da 12ª Região Militar (12ª RM), visando identificar os principais aspectos que influenciam o transporte de suprimento na área do CMA; e
- c. Analisar as principais necessidades para evitar a solução de continuidade na logística de suprimento e transporte, adequadas à capacidade do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA) e do 12º Batalhão de Suprimento (B Sup).

1.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Um aspecto importante reside na delimitação institucional para a realização do presente estudo. Nesse escopo, cabe ressaltar o papel do Comando Logístico (COLOG), que é o responsável pelas ações estratégicas de transporte e suprimento no EB, contando para isso, no caso do CMA, com a Força Aérea Brasileira (FAB),

OM do EB e com a contratação de meios de transporte civis e a aquisição de itens de suprimento junto a diversos fornecedores de todo o Brasil, tudo descrito no Diagnóstico Logístico (BRASIL, 2016).

Tomando por base estas definições, independente das diversas missões das OM envolvidas no processo, esta pesquisa investigará a gestão de suprimento em benefício das OM do CMA e a gestão do transporte logístico e sua infraestrutura existente na área de responsabilidade do CMA.

Algumas fases do objeto de estudo serão analisadas a partir do OP, 12º B Sup, por se tratar do ponto de partida do suprimento que deverá ser distribuído para todas as OM do Comando Militar da Amazônia, e do CECMA, principal meio orgânico de transporte na área.

Com a finalidade de esclarecer a delimitação que foi realizada, são objetos do estudo as OM do EB existentes no Amazonas, no Acre, em Roraima e em Rondônia, estados estes que estão na área de abrangência do CMA, que compreende as Grandes Unidades Comando Militar da Amazônia, 12ª Região Militar, 2º Grupamento de Engenharia, 1ª Brigada de Infantaria de Selva, 2ª Brigada de Infantaria de Selva, 16ª Brigada de Infantaria de Selva e 17ª Brigada de Infantaria de Selva, além, de todas as OM subordinadas a estes Grandes Comandos. Perfazendo um total de 64

Os principais aspectos foram elencadas no Diagnóstico Logístico emitido pela 12ª RM em 2015, nos estudos realizados pela mesma RM durante os anos 2015, 2016 e 2017, além do estudo comparativo de fluxos de suprimento.

1.4 CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa encontra relevância atualmente com base nos fatores acima elencados, os quais puderam demonstrar a importância do assunto em estudo no aspecto de melhorar a gestão do suprimento e do seu transporte dentro do CMA.

O estudo do problema poderá identificar as melhores oportunidades para aquisição, recebimento, distribuição e transporte do suprimento no âmbito do CMA, independente dos atuais ciclos executados pelo EB.

Poderá também contribuir com o estabelecimento de uma Nova Concepção Logística do Comando Militar da Amazônia, aprimorando a Doutrina Logística militar, evitando a solução de continuidade do suprimento naquela área, contribuindo para a manutenção do poder combativo do soldado do CMA.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção promove o debate sobre os dois principais conceitos que servem como lente conceitual para a consecução da presente pesquisa. Assume-se a importância do estudo das condições fisiográficas aliadas às gestões do suprimento e do transporte, bem como a relação existente os meios utilizados com a legislação e os cronogramas disponíveis.

Em vista disso, esses conceitos serão debatidos sob múltiplos enfoques com o intuito de evidenciar distintas percepções e possibilitar a execução da pesquisa propriamente dita. Para isso, esta seção está estruturada da seguinte forma: 1) O Estudo das Condições Fisiográficas da Amazônia; 2) As Funções Logísticas de Suprimento e Transporte no Diagnóstico Logístico da 12ª RM; e 3) A Nova Concepção Logística para a Gestão do Suprimento e do Transporte no CMA.

2.1 O Estudo das Condições Fisiográficas da Amazônia

A ocupação das terras e as atividades nela desenvolvidas resultam de interações entre o homem e o meio natural, ou seja, aspectos geomorfológicos, solos, precipitação, relevo, vegetação e outros. Através de um levantamento integrado dos aspectos físicos, importantes subsídios ao planejamento de uso podem ser gerados (PRADO), 2010.

Ainda segundo PRADO (2010), a diversidade dos componentes fisiográficos e de suas interações produzem efeitos complexos. Para cada um desses elementos existe uma escala própria de variação, tanto no espaço como no tempo, fazendo com que diferentes processos possam ser investigados sobre uma faixa bastante diversa de escalas espaciais e temporais.

Assim, dentre as grandes importâncias dos fatores fisiográficos, o conhecimento de elementos fisiográficos permite a avaliação das características dos diferentes sistemas, de modo a identificar potencialidades ou restrições para a implementação de mudanças no sistema fluvial (CUNHA, 2003, p.49).

Dentro da meta a que se propõem este trabalho, é indispensável ter uma melhor compreensão das condições fisiográficas deste pedaço ímpar do Brasil que é a Amazônia Brasileira.

Os fatores fisiográficos da amazônia foram objeto de estudo no Diagnóstico Logístico da 12ª Região Militar (BRASIL, 2015), e, para elucidação da necessidade deste trabalho, vários aspectos elencados no diagnóstico foram analisados, como o clima, as distâncias interiores, a infraestrutura de transportes, vegetação, o regime pluviométrico, e todos os aspectos que possam influenciar a logística no CMA.

Como exemplo, o Diagnóstico Logístico tratou do regime dos rios e determinou como este influencia diretamente a diagonal de apoio no CMA, visto que fator pode influenciar no eixo de transporte escolhido para apoio.

A infraestrutura de transporte também tem elevada importância no planejamento das ações logísticas, e o diagnóstico evidenciou que este fator é preponderante para sabermos escolher os meios de transporte e a frequência de sua utilização.

Como conclusão, buscaremos denotar se e como as condições fisiográficas da Amazônia, ao serem consideradas no planejamento da Nova Concepção Logística do CMA, pode determinar o cumprimento da missão e o impacto que pode causar ao sistema logístico executado no CMA.

2.2 As Atividades de Suprimento e Transporte no Diagnóstico Logístico da 12ª Região Militar

Segundo CAVANHA FILHO (2001), a Logística pode ser definida como a parte do processo da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla o eficiente e efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, visando atender aos requisitos dos consumidores.

JOURNET (1998) disse que Logística é originária da palavra francesa *loger*, que significa “acomodar” ou “alojar”, enquanto que outros autores afirmam que é derivado do grego “*logos*”, que significa “a arte de calcular” ou “a manipulação dos detalhes de uma operação”.

Uma das definições, segundo Ferreira (2004, p. 1225), é que Logística é parte da arte da guerra que trata do planejamento, da realização de projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material para fins operativos e administrativos.

Esta duas definições colocam a logística no contexto militar e foi na Segunda Guerra Mundial e na Primeira Guerra do Golfo que se observou que uma estrutura

de apoio logístico organizada é imprescindível nos resultados das batalhas (MENDES, 2000).

Para a Força, a Logística Militar Terrestre passou a ser assim definida: “conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão de meios necessários ao funcionamento organizacional do Exército e às operações da Força Terrestre” (BRASIL, 2002, p.2-1).

Identificamos assim que a Logística é de suma importância para o funcionamento do Exército Brasileiro e por isso devemos estar em condições de aprimorá-la, melhorando as atividades que a compõem, como forma fundamental de estar sempre em condições de bem cumprir sua missão.

Segundo Carvalho (2002, p. 37) as atividades logísticas podem ser divididas em dois tipos: as principais e as secundárias. As atividades principais são: transporte, gerenciamento de estoques e processamentos de pedidos. Já as atividades secundárias são divididas em: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, obtenção/compras, programação de produtos e sistema de informação.

Segundo o Manual de Campanha EB20-MC-10.204, Logística (BRASIL, 2014), o apoio de material consiste no planejamento e na execução das atividades relacionadas: à previsão, provisão e manutenção de materiais às forças apoiadas; ao movimento de pessoas e cargas por diversos modais; e à adequação da infraestrutura física, instalações e benfeitorias necessárias ao apoio logístico.

O manual explicita que a Logística Militar Terrestre engloba os Grupos Funcionais Suprimento, Manutenção, Transporte, Engenharia e Salvamento. Dentro ao que se propõe este estudo, iremos focar os aspectos transporte, suprimento e infraestrutura física.

Ballou (2011, p. 24) faz uma consideração sobre o transporte, na logística:

“Em logística, o transporte é a área que movimenta as mercadorias e posiciona os estoques e, ele pode ser dividido de acordo com os seus modais. Assim temos, basicamente: transporte aquaviário, rodoviário, ferroviário, aéreo e dutoviário. Cada um desses modais tem suas particularidades que os tornam mais ou menos vantajosos, como as condições geográficas e de infraestrutura de cada local, o que será transportado (natureza da carga, volume, etc.), o ambiente comercial existente, etc.”

Vieira (2002, p. 13) calcula que, no Brasil, enquanto a logística equivale a cerca de 60% do custo total de um produto, a distribuição física (transporte) é responsável por 51%, sendo os 9% restantes os custos com gestão de estoques e administração do fluxo de informações.

Mesmo com o avanço das tecnologias, das facilidades de comunicação geradas pela internet, o transporte continua tendo importância inquestionável, porque é o que mais influencia o objetivo central da logística, que é “o produto certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível” (NAZÁRIO, 2010, p. 125).

O transporte é um aspecto decisivo na logística, na formação do custo final da mercadoria, bem como no atendimento de prazos e condições de entrega. Quando da escolha do transporte mais adequado, é necessário analisar alguns aspectos importantes, que possam favorecer o fluxo logístico, tais como: pontos estratégicos de embarque e desembarque; custos (movimentação de carga e frete); rapidez e segurança, de acordo com a natureza da mercadoria e dos prazos a serem cumpridos; e confiabilidade no transportador (cumprimento de prazos e não ocorrência de perdas e danos).

Em logística, segundo Rodrigues (2007, p.25), entende-se que um sistema de transportes é constituído pelo modo ou modal (via de transporte), forma (relacionamento entre os vários modos de transporte), meio (elemento transportador) e instalações complementares (terminais de carga). De acordo com seus modais, os transportes podem ser divididos basicamente em: transporte aquaviário, rodoviário, ferroviário, aéreo e dutoviário.

Para o ambiente que estudaremos, a Amazônia Ocidental, ressaltaremos os seguintes: aquaviário, rodoviário e aéreo. A referência deve-se a peculiaridades da Amazônia ocidental, que, segundo Bertha Becker (1999), é a imensa parte da região a oeste do eixo central Rio Branco - Porto Velho - Manaus - Boa Vista, com uma taxa muito baixa de desmatamento até o momento, que deveria ser destinada a questões de conservação.

Conforme seu sítio eletrônico, o Comando Militar da Amazônia (CMA) possui 64 Organizações Militares (OM) nível Unidade (U) e Subunidade (SU) e 24 Pelotões Especiais de Fronteira (PEF), distribuídos nos estados de Amazonas, Roraima,

Rondônia e Acre, área sob sua responsabilidade territorial, OM estas que são todas subordinadas ao CMA, direta ou indiretamente (BRASIL, 2018).

Segundo FERREIRA (2015), O CMA está organizado com quatro brigadas de infantaria de selva, Grandes Unidades operacionais, a 12ª Região Militar, que é o grande comando logístico e administrativo, além do 2º Grupamento de Engenharia, Grande Comando encarregado da construção de aquartelamentos e suas infraestruturas e, principalmente, construção e manutenção de estradas.

O sítio eletrônico da 12ª RM elenca suas Organizações Militares subordinadas e seu Regimento Interno da 12ª Região Militar (RM), destaca dentre estas OM o 12º Batalhão de Suprimento (12º B Sup), responsável por receber, estocar, controlar e distribuir suprimento para todas as U do CMA, e o Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), responsável por realizar parte do transporte do suprimento no apoio ao CMA (BRASIL, 2018).

O General de Divisão Eufrásio, em palestra proferida para o Curso de Logística e Mobilização Nacional da Escola Superior de Guerra (2016), apresentou as possibilidades e limitações da logística no CMA, quando afirmou que aquele espaço geográfico sofre diversas influências que afetam a permanência do soldado amazônico no combate e no bem-estar e moral da tropa que defende a Amazônia diuturnamente.

Disse ainda, que as influências são: fisiográficas, pela gestão dos processos, pelas intempéries meteorológicas, pela disponibilidade dos meios de transporte, pela escassez de recursos e pela necessidade específica dos apoiados e pela disponibilidade do suprimento no Órgão Provedor.

Por isso que se torna importante termos noção da influência dos aspectos fisiográficos no ambiente amazônico. Os aspectos fisiográficos estão relacionados, no mínimo, às características de três elementos básicos, vegetação, recursos hídricos e relevo (LOPES, 2009).

Em seu sítio eletrônico o Comando Logístico elenca suas atividades, enuncia normas, emana suas diretrizes, confecciona o Contrato de Objetivos Logísticos, além de confeccionar os cronogramas de Transporte Logístico Nacional e o de descentralização de recursos. Enfim, é o órgão responsável por gerenciar no nível estratégico a execução da gestão logística do EB (BRASIL, 2018)).

Os documentos emanados são de caráter geral e em nível nacional. Poucas são as considerações realizadas com as especificidades de cada ambiente

geográfico do país. No entanto, em 2015, a 12ª Região Militar elaborou um Diagnóstico Logístico, extremamente rico em detalhes sobre as atividades logísticas realizadas no CMA.

Após este diagnóstico, o Estado-Maior do Exército emitiu a Portaria nº 019-EME, de 27 de janeiro de 2016, onde estabelece as ações de caráter administrativo, logístico, doutrinário e operativo relativas à otimização da logística no CMA, em especial para os Pelotões Especiais de Fronteira (PEF).

Este trabalho quer denotar que a escrituração das ordens emanadas deve considerar a especificidade da Amazônia para poder executar a logística sem acarretar danos à gestão logística. A portaria acima prevê inúmeras ações a serem desencadeadas no CMA, concomitantemente com prazos e ordens de alocação de recursos.

Para amenizar as limitações elencadas no Diagnóstico Logístico e cumprir as determinações da Port. nº19-EME, a 12ª RM realizou várias viagens às diversas organizações militares do CMA, conforme calendário e Ordens de Serviço emitidas pela 12ª RM e realizou estudo que aponta diversas soluções.

O referido diagnóstico tratou da necessidade e capacidade de transporte na área, da necessidade e capacidade de estocagem de suprimento e dos meios para otimizar a logística, bem como da utilização de meios não orgânicos do EB.

2.3 A Nova Concepção Logística para o Comando Militar da Amazônia na Gestão do Suprimento e do Transporte no Comando Militar da Amazônia.

Nova Concepção Logística para o Comando Militar da Amazônia foi o documento apresentado pelo Cmt da 12ªRM ao Estado-Maior do Exército em setembro de 2016 em, resposta à Port. nº 019, de janeiro de 2016. Para confeccionar este documento a RM visitou todas as OM apoiadas, avaliou seus planos e mediu todas as possibilidades e necessidades de suas OM operacionais logísticas e OM apoiadas, conforme demonstrado no documento.

Está claro no documento a preocupação com capacidade de armazenagem e a disponibilidade de itens de suprimento em estoque para distribuição. Fica evidente no estudo do documento que o planejamento do transporte deve ser mensurado e solicitado visando otimizar a utilização dos recursos disponíveis.

Cada um desses modais tem suas particularidades que os tornam mais ou menos vantajosos. É preciso que levemos em conta na hora de selecionarmos o modal, por exemplo, a natureza e as características do material a ser transportado, a quantidade, as restrições dos modais, a disponibilidade e a frequência do transporte, além do tempo de trânsito, o valor do frete o índice de faltas e/ou avarias (taxa de sinistralidade) e o nível de serviço prestado (RODRIGUES, 2007, p.29).

De maneira prática, ao analisarmos cada um dos pontos acima, podemos nos deparar com constatações interessantes e fundamentais para o bom desempenho de nossas atividades como profissionais em logística: o tempo de trânsito está relacionado ao prazo de ressuprimento, abrangendo o tempo gasto pelo embarcador, na consolidação e no manuseio; o tempo da viagem em si; o tempo utilizado no transbordo, se for preciso, e o tempo exigido para a liberação de carga. Imagine o impacto que qualquer atraso em uma dessas fases poderá trazer, ao ponto de paralisar uma linha de produção, caso o estoque de reserva já esteja baixo (RODRIGUES, 2007, p.29).

Pense, também, que a possibilidade de avarias sobe com a quantidade de movimentações e transbordos. Logo, a fragilidade da mercadoria pode ser um fator crucial, que faça com que se opte por um modal de frete mais caro. Outro item com peso é a sofisticação dos serviços envolvidos, como o uso de sistemas de posicionamento geográfico instantâneo, via satélite.

Com isso é fundamental que você perceba que não há como estabelecer, de forma genérica, o melhor modal de transporte. O que é preciso ter sempre muito claro, são todos os fatores críticos para a escolha do modal e, como eles se relacionam em cada caso específico.

3. METODOLOGIA

Este capítulo tem por finalidade apresentar o caminho que se pretende percorrer para solucionar o problema de pesquisa, especificando os procedimentos necessários para alcançar os objetivos (geral e específico) apresentados. Desta forma, pautando-se numa sequência lógica, o mesmo está estruturado da seguinte maneira: 1) Concepção Metodológica; e 2) Limitações do Método.

Assim, seguindo a Taxionomia de VERGARA (2009), por meio de uma pesquisa qualitativa, buscou-se entender os fatos acerca do fluxo de suprimento no CMA e suas necessidades.

3.1 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

Nessa pesquisa científica, o método é a garantia de que o papel social da ciência deve prevalecer sobre os interesses do pesquisador. O método será coerente e claro para contar com valor científico na observação da realidade.

A pesquisa privilegiará relatos, análises de documentos e entrevistas, analisando documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza ou com pessoas: registros, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, comunicações informais, fotografias e outros.

As técnicas de pesquisa para a obtenção dos dados serão a observação, questionário aberto, formulário e coleta em manuais, boletins, diretrizes, leis e outros documentos que tratam do assunto no âmbito do Ministério da Defesa e da Força Terrestre.

Além desta abordagem, serão inseridos dados ocorridos em 2016 e 2017. Tal recorte histórico foi concebido, pois se entende que os eventos ocorridos neste período marcaram uma oportunidade de mudança na gestão do suprimento e do transporte no âmbito do CMA.

3.2 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Esta subseção tem por finalidade discorrer, de forma sintética, sobre as limitações do método e os reflexos para o resultado da pesquisa. Em vista disso,

este estudo pretende ser fiel aos fatos, entendendo que esta metodologia é suficientemente capaz para atingir os objetivos propostos.

Cabe ressaltar que o tempo para pesquisa, aliado às medidas necessárias para a obtenção dos dados podem ser óbices para a total exposição dos dados, principalmente os dados negados.

No entanto, a metodologia elencada pode ser por si só, um instrumento eficaz para minimizar estas e outras limitações surgidas durante todo o período de execução do presente trabalho.

4. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS DO AMBIENTE AMAZÔNICO

A ciência geográfica tem como principal objeto de estudo o espaço, que é organizado e modificado por meio das relações homem-natureza. Portanto, os elementos humanos e físicos estão diretamente relacionados e se interagem no processo de organização espacial¹.

Nesta ótica, Immanuel Kant e Auguste Comte se destacaram ao falarem dessa relação. Kant contribuiu ao elencar a geografia como responsável pelo estudo dos acontecimentos do espaço geográfico (COSTA, 2010). Comte defendia a ideia de que as leis naturais controlam a evolução do ser humano em todo o planeta, afirmando que o pensamento da humanidade, no âmbito das leis da natureza, interage com os fenômenos sociais e psicológicos (LACERDA, 2009).

A ocupação das terras e as atividades nela desenvolvidas resultam de interações entre o homem e o meio natural, ou seja, aspectos geomorfológicos, solos, precipitação, e outros. Através de um levantamento integrado dos aspectos físicos, importantes subsídios ao planejamento de uso podem ser gerados (PRADO, 2010).

Na Amazônia as características naturais, marcadas pela presença da floresta equatorial e da bacia hidrográfica do rio Amazonas, influenciam a ocupação humana e o desenvolvimento das atividades econômicas (SAMPAIO, 2015).

Como o espaço geográfico está relacionado diretamente com as relações entre homem e natureza, depreendendo-se que o estudo do espaço geográfico do ambiente amazônico, objeto do nosso estudo, é de fundamental importância para o estudo da logística executada na Amazônia Ocidental.

Diante deste quadro, podemos afirmar que os fatores fisiográficos deste espaço do Brasil influenciam de forma distinta na execução da logística, podendo causar óbices isoladamente ou em concorrência com um ou mais fatores, dos mais diversos que podemos destacar.

A Amazônia Ocidental é constituída pela área abrangida pelos Estados do Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia, conforme Decreto de Lei 356/68, de 15 de agosto de 68, consoante o estabelecido no § 4 do artigo 1º do Decreto-lei nº 291, de 28.02.1967.

1

Sua principal característica geográfica consiste na existência da maior bacia fluvial do mundo, a Bacia Amazônica além de possuir parte da maior floresta contínua da Terra, a Floresta Amazônica (TODAMATÉRIA, 2016). Estes dois fatores constituem nos principais aspectos fisiográficos que são determinantes na logística amazônica.

4.1 BACIA AMAZÔNICA

Em artigo publicado no site Mundo Educação (visitado em 12 junho de 2018), Eduardo de Freitas (2018), cita:

“Em razão dos rios serem caudalosos, a Bacia Amazônica é muito rica em volume de água, aspecto que resulta em um enorme potencial de produção de energia elétrica, é a maior do país com essa característica.

Outro potencial extremamente importante da bacia é a navegação. A Bacia Amazônica encontra-se estabelecida na planície Amazônica, portanto o relevo é plano, condição essa que permite que quase todos os rios que integram a bacia, inclusive o Amazonas, sejam navegáveis. O transporte hidroviário é muito importante para a população nortista. Há muito tempo, toda hidrografia da região Norte foi usada como via de acesso a essa porção do espaço brasileiro, até porque em muitos casos, outra forma de transporte não seria viável. Tal fato não ocorreu somente no passado, pois atualmente os rios ainda são os principais meios de deslocamento e comunicação.

A área onde está contida a Bacia Amazônica compreende a parte do Brasil de menor população absoluta. Tal fator, juntamente à grande incidência de chuvas, impede que se construa e conserve as estradas, por isso a única alternativa que resta é a utilização dos rios, especialmente pelos ribeirinhos. O rio Amazonas não serve somente como recurso de transporte, mas também para a subsistência de muitas pessoas que vivem da pesca.”

Emerson de Sousa Santos (2018)), afirma: “a bacia amazônica possui rios que estão situados nos dois hemisférios (no hemisfério norte e no hemisfério sul) e, devido a esse fato, o rio Amazonas tem dois períodos de chuvas, pois a época das chuvas é diferente no hemisfério norte e no hemisfério sul”.

O professor do Instituto Vera cruz, Jader Nóbrega (2017), afirma:

“Atravessada pela linha do equador na sua porção norte, a bacia possui rios nos dois hemisférios e, devido à sua posição geográfica, apresenta três regimes de cheias: nos rios do norte, tropical boreal, com volume máximo em julho; nos rios do sul, tropical austral, com volume máximo em março; e no tronco central, volume máximo em abril, maio e junho. Dessa forma, o rio Amazonas tem sempre um grande volume de água, já que seus afluentes sofrem cheias em épocas diferentes.”

Verifica-se que o regime dos rios influencia o fluxo da logística, e, por isso, a navegabilidade dos rios da Bacia Amazônica deve ser organizada com os dados acima, o que pode permitir a manutenção do fluxo logístico para a manutenção das diversas organizações ali localizadas.

Outros numerosos cursos de água compõem o cenário da planície amazônica, a exemplo dos córregos ou pequenos rios que unem rios maiores entre si; os igarapés, pequenos e estreitos canais naturais espalhados pelo baixo planalto e planície; e os paranás-mirins, braços de rios que contornam ilhas fluviais.

Tudo isso estudado é corroborado por SAMPAIO (2015), que exalta a bacia Amazônica como importante agente de ligação e comunicação no ambiente amazônico, o que denota sua importância para o planejamento e para a execução da logística no CMA, por interferir decisivamente na utilização desta via de transporte no suprimento.

4.2 FLORESTA AMAZÔNICA

A Floresta Amazônia representa mais da metade das florestas tropicais remanescentes no planeta e compreende uma gigantesca biodiversidade. É um dos seis grandes biomas brasileiros.

É chamado também de Amazônia o bioma que, no Brasil, ocupa 49,29% do território e abrange três das cinco divisões regionais do país (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), sendo o maior bioma terrestre do país. É composta de árvores altas e frondosas e de copas entrelaçadas. Entre elas ainda se intercala vegetação de pequeno e médio portes (SAMPAIO, 2015).

Uma área de seis milhões de hectares no centro de sua bacia hidrográfica, incluindo o Parque Nacional do Jaú, foi considerada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, em 2000 (com extensão em 2003), Patrimônio da Humanidade.

A Amazônia é uma das três grandes florestas tropicais do mundo. A *hilea amazônica*, como a definiu Alexander Von Humboldt (CRULS, 1944), possui a aparência, vista de cima, de uma camada contínua de copas, situadas a aproximadamente 50 metros do solo.

Segundo Lygia Terra (2010), existe dois tipos de matas, e ela as cita como:

“[...] mata de terra firme e mata de igapó [...]

[...] A floresta de terra firme está localizada em planaltos pouco elevados (30-200 metros) e apresenta um solo extremamente pobre em nutrientes. Isto forçou uma adaptação das raízes das plantas, que, através de uma associação simbiótica com alguns tipos de fungos, passaram a decompor rapidamente a matéria orgânica depositada no solo, a fim de absorver os nutrientes antes deles serem lixiviados.

A floresta fluvial alagada também apresenta algumas adaptações às condições do ambiente, como raízes respiratórias, que possuem poros que permitem a absorção de oxigênio atmosférico. As áreas localizadas em terrenos baixos e sujeitos a inundações periódicas por águas brancas ou turvas, provenientes de rios de regiões ricas em matéria orgânica, são chamadas de florestas de várzea. As áreas alagadas por águas escuras, que percorrem terras arenosas e pobres em minerais e que assumem uma coloração escura devido à matéria orgânica presente, são chamadas de florestas de igapó. A oscilação do nível das águas pode chegar a até dez metros de altura.”

A dificuldade para a entrada de luz pela abundância de copas faz com que a vegetação rasteira seja muito escassa na Amazônia, bem como os animais que habitam o solo e precisam desta vegetação. A maior parte da fauna amazônica é composta de animais que habitam as copas das árvores, entre 30 e 50 metros. (PAREJO, 2006)

A Amazônia não é homogênea, ao contrário, ela é formada por um mosaico de habitats bastante distintos. A diversidade de habitats inclui as florestas de transição, as matas secas e matas semidecíduas; matas de bambu (*Guadua* spp.), campinaranas, enclaves de cerrado, buritizais, florestas inundáveis (igapó e várzea), e a floresta de terra firme (PAREJO, 2006).

Com todas estas características e suas influências no ambiente amazônico, a Floresta Amazônica dificulta sobremaneira a execução da logística na região, impondo desafios que interferem diretamente na execução dos planejamentos, ao passo que prejudica as ligações entre os centros urbanos, a ocupação do território e a integração da Amazônia Ocidental.

4.3 CLIMA

O clima na Amazônia é equatorial, quente e úmido, devido à proximidade à Linha do Equador, a temperatura é elevada ao longo do ano, com pequenas oscilações térmicas, variando pouco durante o ano. As chuvas abundantes e

frequentes, entre outros fatores, ocorrem pelas condições da circulação das massas de ar e da baixa altitude (SAMPAIO, 2015).

Lygia Terra (2010), demonstra em seu livro, Geografia, Conexões, Parte II, que as médias de precipitação anuais variando de 1.500 mm a 1.700 mm, podendo ultrapassar 2.500 mm. O principal período chuvoso dura seis meses. A umidade relativa do ar é elevada, quase sempre superior a 80%.

As médias térmicas mensais variam de 24° a 28° C, ocorrendo apenas um leve resfriamento no inverno (julho), com amplitude térmica anual abaixo de 4° C. A principal massa de ar que atua na região é equatorial continental (TERRA, 2010).

A Amazônia é considerada pela comunidade científica uma peça importante para o equilíbrio climático em quase toda a América do Sul. Parte da umidade do ar que, posteriormente, se transforma em chuva, é importante para as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste do Brasil porque, em vários meses do ano, é levada pelos ventos para essas regiões.

Podemos concluir parcialmente que o clima amazônico interfere diretamente no fluxo logístico visto que pode alterar a forma de manipulação de suprimento e na utilização do meio de transporte empregado. Além disso, a elevada umidade acelera a deterioração dos diversos itens de suprimento, em estoque nos depósitos das OM do CMA.

4.4 INFRAESTRUTURA

Para o geógrafo Fernando dos Santos Sampaio (2015), a ocupação da Amazônia ocorreu por meio da navegação do rio Amazonas e seus afluentes. Nessa ocupação se deu o desenvolvimento de importantes centros urbanos. Houve uma série de projetos a partir de 1960 visando integrar esta área ao restante do país.

As principais cidades da região são Manaus, Porto Velho, Rio Branco e Boa Vista, e o eixo de urbanização acompanha as grandes rodovias construídas na década de 1970. Hoje os transportes rodoviários são problemáticos, em razão das grandes distâncias e rodovias insuficientes e mal conservadas, com poucas exceções. Além disso no período das chuvas, as estradas ficam intransitáveis (TERRA, 2010).

Conhecida pela diversidade natural, a região Norte do país começa a demonstrar seu potencial para os negócios. De acordo com dados da Global Entrepreneurship Monitor (GEM) (2012), a região é a dona da maior taxa de empreendedorismo. Mas a falta de infraestrutura e a distância dos grandes centros comerciais ainda são barreiras para os empreendedores.

Segundo Afonso Ferreira (2013):

“Incentivos fiscais na chamada Zona Franca de Manaus e linhas de crédito do Banco da Amazônia ajudam na criação de negócios. No entanto, O Sebrae aponta para um problema, o Norte possui a maior taxa de mortalidade de empresas do país. Na região, 34% das empresas fecham as portas antes de completar dois anos de vida. O índice nacional é de 27%. No Sudeste, onde a taxa de mortalidade é a menor do país, 23,6% dos negócios não completam o segundo ano no mercado. O isolamento de algumas cidades da região Norte prejudica a logística das empresas. A distância em relação a grandes centros comerciais, como São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ), encarece o transporte de cargas, que seguem por estradas em mau estado de conservação. Algumas delas sequer têm asfalto.”

Para o professor doutor do departamento de economia e análises da Universidade Federal do Amazonas, José Alberto Machado (2014), a falta de infraestrutura afugenta muitos clientes das empresas no Norte, ele afirma que cria-se uma incerteza de que o pedido será entregue na data combinada. Completa que se o empresário não atende o cliente com preço e tempo adequados, há outros em outras regiões que o atendem.

José Alex Sant’Anna (1998) analisou a rede básica de transportes da Amazônia e cita os principais critérios para a configuração para a o seu sistema básico de transporte:

“Conectar esses pólos entre si e com a rede básica de transportes dos países que integram a Bacia Amazônica constitui-se no primeiro e principal critério adotado. O segundo critério diz respeito à geografia da área, intensamente irrigada por grandes rios e por cursos d’água de variado tamanho e volume de vazão. Essas condições naturais, especialmente a grande extensão de vias navegáveis, fazem com que o transporte hidroviário seja tomado como ponto de referência básico para a rede de transporte da Amazônia. Assim, as demais modalidades de transporte são chamadas a integrar-se com o sistema hidroviário e a complementá-lo. O terceiro critério é o de integração nacional e mesmo de garantia da soberania brasileira. É crucial para o país ocupar suas fronteiras políticas por meio de um processo de ocupação econômica e de integração desses territórios ao restante da nação. A rede de transportes da Amazônia deve levar em conta esse objetivo.

A política de integração comercial e econômica com os países da América Latina supõe uma estrutura viária desenvolvida no continente, capaz de assegurar o fluxo contínuo e seguro de bens, serviços e fatores de produção.

A política que o governo desenvolve, com vistas a integrar o território brasileiro, e a política externa brasileira complementam-se, porquanto visam interligar os diversos pólos econômicos brasileiros com as áreas produtivas e os pontos de escoamento situados nos países vizinhos.”

Com isso, verificamos que a principal vocação da infraestrutura de transporte fluvial, mas há possibilidade de integração com os outros meios, também disponíveis, só que mais caros e de uso mais complexo.

O transporte aéreo é razoável, com bons aeroportos em Manaus, Boa Vista e Porto Velho. Manaus é hoje o 3º maior centro movimentador de cargas aéreas do país, após São Paulo e Rio de Janeiro, em razão justamente da distância e dos problemas do transporte rodoviário. Existe algum aproveitamento no transporte fluvial de cargas e passageiros, nem sempre com barcas adequadas e frequentemente acontecem acidentes (PORTALBRASIL, 2018).

Os portos da região Norte do Brasil sofrem com a precária estrutura, relegada ao esquecimento por muitos e muitos anos. Os acessos a esses portos também deixam muito a desejar. Algumas rodovias têm tantos trechos sem pavimentação que nem deveria ser classificada como rodovia (PORTOGENTE, 2013).

O resultado não poderia ser diferente: das 80 milhões de toneladas de soja e milho produzidas na região Norte em 2012, 55 milhões (68,75% do total) foram escoadas pelos distantes portos mais ao sul do País, como Santos e Paranaguá. Para piorar, tantos deslocamentos causam grandes gargalos logísticos ao redor desses portos. Uma logística nota zero. Essa situação torna os custos internos de transporte da soja no Brasil quatro vezes superiores aos dos concorrentes (PORTOGENTE, 2013).

Estes problemas elencados apresentam as principais dificuldades para a interligação dos transportes, afetando diretamente a intermodalidade do fluxo de suprimento.

José Alex Sant’Anna (1998) considerou a hidrografia da seguinte forma:

“A Amazônia brasileira possui uma rede hidroviária da ordem de 24 mil km, ocupando uma extensão territorial de mais de 3,6 milhões de km². Os principais rios que integram esse subsistema são navegáveis em grande

parte de seu percurso e formam a espinha dorsal que estrutura a rede viária da Amazônia.

As instalações portuárias principais são em número de seis, sendo quatro delas às margens ou nas proximidades do Rio Amazonas/Solimões, e duas na costa marítima. Além dos portos principais, muitas outras instalações portuárias foram construídas na Amazônia para atender à crescente movimentação de cargas. Existem na Amazônia muitas instalações portuárias com características rudimentares.”

Quanto às considerações do transporte terrestre Sant’Anna (1998) disse:

“Seu papel é complementar o sistema hidroviário e objetiva assegurar a construção de vias alimentadoras estaduais e municipais. A rede rodoviária sob responsabilidade federal é de aproximadamente 25 900 quilômetros de extensão. A extensão da rede rodoviária sob responsabilidade dos governos estaduais na região Amazônica é de 80 698 km, dos quais 7 326 km são pavimentados. No tocante às rodovias municipais, sua extensão total é de 197 016 km, com apenas 908 km pavimentados.

Os estados da região têm desenvolvido um extenso e intenso programa de rodovias vicinais, buscando conectar áreas de exploração agropecuária com as rodovias arteriais, para que seja garantido aos agricultores o acesso aos mercados em função dos quais se desenvolve sua atividade produtiva. Esse acesso é fundamental para aquisição de insumos, obtenção, escoamento e comercialização da produção.

A característica básica das ferrovias da Amazônia é a estanqueidade decorrente do seu próprio objetivo: atender à movimentação de grandes massas de minérios, transportando-os das minas aos portos. O subsistema ferroviário da Amazônia conta com quatro estradas de ferro em operação plena e uma em atividade parcial, e uma ferrovia em processo de estudo para implantação pela iniciativa privada.”

No tocante ao transporte aéreo, Sant’Anna completou:

“Em razão das grandes distâncias e da precariedade das ligações de superfície, o transporte aéreo na Amazônia assumiu um rápido e substancial desenvolvimento. A relativa facilidade de construção de uma pista de pouso, em relação às outras modalidades de transporte, e o grande retorno imediato, ao propiciar ligações rápidas por via aérea, bem como o clima tropical que favorece esse tipo de transporte, faz com que todas as localidades da Amazônia Legal tenham pelo menos uma pista de pouso. Pistas simples de categoria inferior e rudimentares permitem acesso a lugares inóspitos e, da mesma forma que as instalações rudimentares de portos às margens dos rios, são abertas por particulares em toda a região Amazônica.”

Conclui-se que a infraestrutura de transportes possui muitos óbices para o apoio logístico na região, acarretando diversos problemas para a mobilidade, tanto de material como para pessoas.

Todos estes transtornos de mobilidade e transporte podem ser aplicados à logística do CMA, conforme aponta o Diagnóstico Logístico da 12ª RM (2016), que foi base para a busca de soluções para a logística de suprimento e de transporte, soluções estas apresentadas na Nova Concepção Logística do Comando Militar da Amazônia.

4.5 CONSIDERAÇÕES FISIAGRÁFICAS

Segundo citou Sant'Anna (1998):

“O desenvolvimento da Amazônia não se processará de modo uniforme e homogêneo, mas concentrar-se-á em determinados pólos.

A localização desses pólos, sua integração à economia nacional, seu papel na política de integração continental e a densa rede hidrográfica que marca a geografia da Amazônia proporcionam os parâmetros que configuram o sistema de transportes da região.

Sugere-se um conjunto de ações que, na opinião deste autor, contribuiriam fortemente para a consolidação de uma rede básica de transportes na Amazônia, em torno do ano 2020. A curto prazo: fortalecimento do transporte hidroviário na região, principalmente na calha principal do Amazonas; melhorias no sistema portuário da região, especialmente em Manaus; desenvolvimento de um programa de melhoria sistemática dos atracadouros; intensificação dos serviços de sinalização, tratamento do leito e balizamento dos rios da Amazônia; e priorização das rodovias que estabeleçam ligações com os portos.

O desenvolvimento de um conjunto de portos adequados ao transbordo de cargas deverá incentivar a intermodalidade essencial para o desenvolvimento regional.

Grandes distâncias separam os núcleos urbanos que, dispersos ao longo dos rios, têm seu isolamento agravado pela floresta. Essa singular região se caracteriza, ainda, pelo imenso vazio demográfico. É uma área com características próprias e sua utilização para operações militares, principalmente no campo da logística, reveste-se de grandes desafios.

Com todas as suas observações Sant'Anna reforça a ideia da necessidade de emprego de grandes somas de recursos para fazer face às imensas dificuldades impostas pela fisiografia da região amazônica ao fluxo de pessoas e cargas.

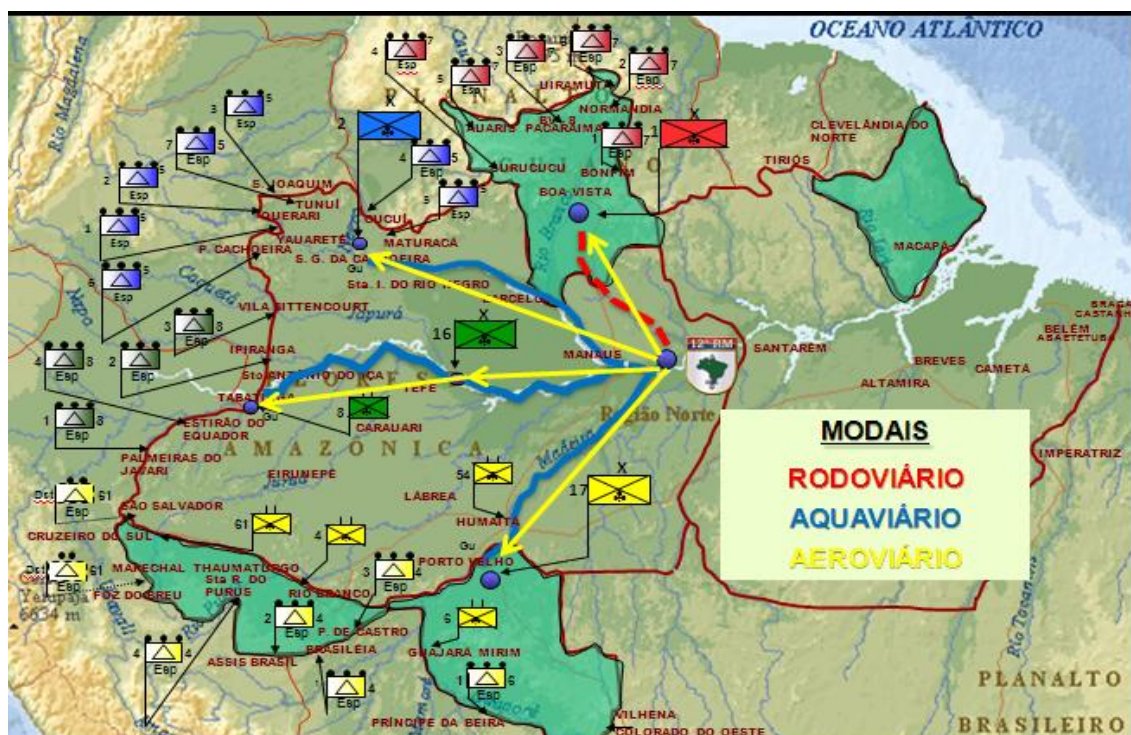
Por tudo isso, a fisiografia influenciou, desde os primórdios, a circulação, o povoamento e a ocupação da área, dificultando o desenvolvimento da Amazônia Ocidental. A grande extensão territorial, a precariedade da malha rodoviária, o clima, as dificuldades de ligações e comunicações, o desafio da selva, os poucos recursos locais existentes e as dificuldades governamentais em integrar a área ao restante do País concorreram decisivamente para o isolamento da região e conferiram, a esse verdadeiro “Continente Amazônico”, peculiaridades que influenciam diretamente na estrutura militar da região para atender a logística na Amazônia Ocidental.

5. AS ATIVIDADES DE SUPRIMENTO E TRANSPORTE NO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DA 12ª REGIÃO MILITAR

O Diagnóstico Logístico foi um documento de agosto de 2015, confeccionado pela 12ª RM, que consolidou os problemas e desafios enfrentados pelo sistema logístico na Amazônia Ocidental, bem como, buscou realizar uma discussão doutrinária, onde ponderou a mudança da estrutura, apresentando projetos e estudos em andamento, visando inovar a logística regional.

Neste capítulo, à luz de tudo exposto até o momento, já analisando o Diagnóstico Logístico (BRASIL, 2015), será estudada a situação logística das OM do CMA, bem como serão analisadas as propostas realizadas pela 12ª RM ao EME para solucionar distorções encontradas e apontadas pelo diagnóstico.

Figura 1 - Logística atual do Comando Militar da Amazônia



Fonte: adaptado de apresentação da 12ª Região Militar, 2016.

Algumas fases do objeto de estudo serão analisadas a partir do OP, 12º B Sup, por se tratar do ponto de partida do suprimento que deverá ser distribuído para todas as OM do Comando Militar da Amazônia, e do CECMA, principal meio orgânico de transporte na área.

O principal objetivo foi ambientar o EME com a situação atual da estrutura logística da Amazônia Ocidental, apresentando sumariamente o fluxo logístico da 12ª Região Militar, assim como o de cada Grande Unidade do Comando Militar da Amazônia (EUFRÁSIO, 2016).

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS DO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO

No período de 1º a 5 de junho de 2015, o Chefe do Estado-Maior do Exército (EME), acompanhado de comitiva de Oficiais Gerais, Subchefes do EME, realizou uma Visita de Orientação Técnica ao Comando Militar da Amazônia. Na ocasião, percorreu áreas de responsabilidade das quatro Brigadas de Infantaria de Selva do Comando Militar da Amazônia (CMA), bem como visitou a Guarnição de Manaus, onde tratou de assuntos inerentes àquele Órgão de Direção Geral (BRASIL, 2016).

Entre vários aspectos abordados, o Ch EME destacou que toda e qualquer ação desencadeada na região amazônica, depende, fundamentalmente, de como a LOGÍSTICA é gerenciada. Nessa oportunidade, o ChEM Ex foi categórico e incisivo em afirmar que “teremos que repensar uma Nova Logística para a Amazônia” (BRASIL, 2016).

Em decorrência desse evento, o Cmt 12ª RM, em reunião de coordenação semanal, determinou ao seu Estado-Maior, aos Chefes de Escalões e Comandantes das Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS), a execução de um estudo, que denominou “DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DO CMA” (BRASIL, 2016).

Uma consideração do estudo foi a contatação da presença militar na porção ocidental da Amazônia Brasileira remonta à colonização portuguesa na região. Desde então, a logística para manter as tropas na inóspita selva tropical sempre foi um desafio (ROSA, 1998).

A dificuldade em superar as grandes distâncias, praticamente por via fluvial, somada aos vazios demográficos, às doenças tropicais, aos regimes de chuvas e às altas temperaturas, entre outras dificuldades, tornam as atividades logísticas militares ainda mais complexas.

Como visto nos capítulos anteriores, esta região destaca-se pelo afastamento dos grandes centros produtores nacionais, pela parca malha rodoviária e pelo reduzido número de fornecedores locais. Esse contexto evidencia que o apoio logístico militar deve ser bem planejado, flexível, deve procurar as melhores

alternativas para a prestação do apoio logístico às tropas, além de contar com boa gestão.

A execução deve ser descentralizada, com elevado nível de estoque de suprimentos nos escalões apoiados, minimizando, desta forma, os efeitos decorrentes da deficiência dos meios de transporte e das grandes distâncias existentes (BRASIL, 2016).

A preocupação em buscar melhores práticas de gestão logística para a região amazônica alcançou níveis políticos, retratando um tema de interesse da Nação Brasileira, quando a Estratégia Nacional de Defesa (END) enalteceu, entre suas diretrizes estratégicas, a importância em se desenvolver maior mobilidade e maior capacidade logística e de mobilização, particularmente na Amazônia Brasileira, ressaltando a importância de se possuir estruturas que se possam operar em grande variedade de condições, tanto na paz, quanto em uma situação de conflito (BRASIL, 2008).

Para o ambiente amazônico, não há definição melhor para o tipo de logística a ser alcançada do que a preconizada no Manual de Logística do Exército Brasileiro (2014) - “logística na medida certa”. Esta, por sua vez, deve ser capaz de prever e prover o apoio em materiais e serviços necessários para assegurar a essa força liberdade de ação, amplitude do alcance operativo e capacidade de durar na ação. Alinhado a essa premissa, o Comandante do Exército assinala a necessidade de uma “Nova Logística Militar Terrestre” como um dos vetores da transformação do EB, já em andamento (BRASIL, 2014).

5.2 A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTO

Conforme seu Regimento Interno do 12º Batalhão de Suprimento (2011), sediado em Manaus, o Btl realiza o apoio das diversas classes de suprimento, utilizando o processo de distribuição na instalação de suprimento, para as OM da Guarnição de Manaus.

Para as OM localizadas em outros municípios, o Batalhão utiliza tanto o processo de distribuição na Unidade, quanto os processos especiais de suprimento. Nesse último, emprega viaturas orgânicas nos transportes terrestres e os meios do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), que possui um porto próprio, ou vale-se de outras embarcações contratadas (JÚNIOR, 2017).

A OM é a responsável pelo recebimento, armazenamento e distribuição de suprimento das classes I, II, III (lubrificantes), V, VI, VII, VIII, IX e X. As atividades afetas à logística de suprimento são conduzidas pelas frações valor pelotão, atendendo a cada classe de suprimento. Merece destaque o Laboratório de Inspeção, Análise e Bromatologia (LIAB), com vistas a garantir um fluxo de suprimento Classe I, conforme a legislação sanitária em vigor (BRASIL, 2011).

Devido à idade das instalações e a limitada capacidade de estocagem de seus armazéns e paióis, dimensionados para um efetivo da década de 1970, ou seja, quatro vezes menor que o atual, o Batalhão necessita de ampliação e modernização para atender às demandas cada vez mais crescentes, de forma que possibilite o fluxo seguro de suprimentos (BRASIL, 2016).

De modo geral, o material adquirido pela 12ª RM é depositado no 12º B Sup, que, por sua vez, confere, recebe, loteia e distribui, em conjunto com o Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), o suprimento para as OM, a exemplo do material oriundo de aquisições centralizadas (BRASIL, 2018).

É fundamental que, para a logística ser realizada na região amazônica, seja implementada uma gestão eficaz e eficiente tendo em vista o volume de suprimento que o B Sup distribui na região, facilitando o cumprimento de todas as suas missões.

5.3 A EXECUÇÃO DA ATIVIDADE LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

A rica capilaridade fluvial e a rarefeita rede de estradas da Amazônia Ocidental destaca o Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA) como uma das mais importantes Unidades de apoio logístico da 12ª RM. Isso se deve à quase total dependência que a logística na região tem em relação ao modal aquaviário (BRASIL, 2016).

O CECMA é uma OM executora típica do Grupo Funcional Transporte. Presta apoio de transporte fluvial a todas as Grandes Unidades do CMA, exceção feita à 1ª Bda Inf SI, cujo transporte se dá por via terrestre ou aérea (BRASIL, 2018).

A Unidade está sediada à margem esquerda do Rio Negro, próxima ao Comando da 12ª RM, sendo que o atual porto é improvisado e pouco eficaz, pois não possui a infraestrutura necessária. Isso porque, o processo de manipulação de carga empregado permanece arcaico, igual ao do Sec XIX, ou seja, utiliza-se o estivador (EUFRÁSIO, 2016).

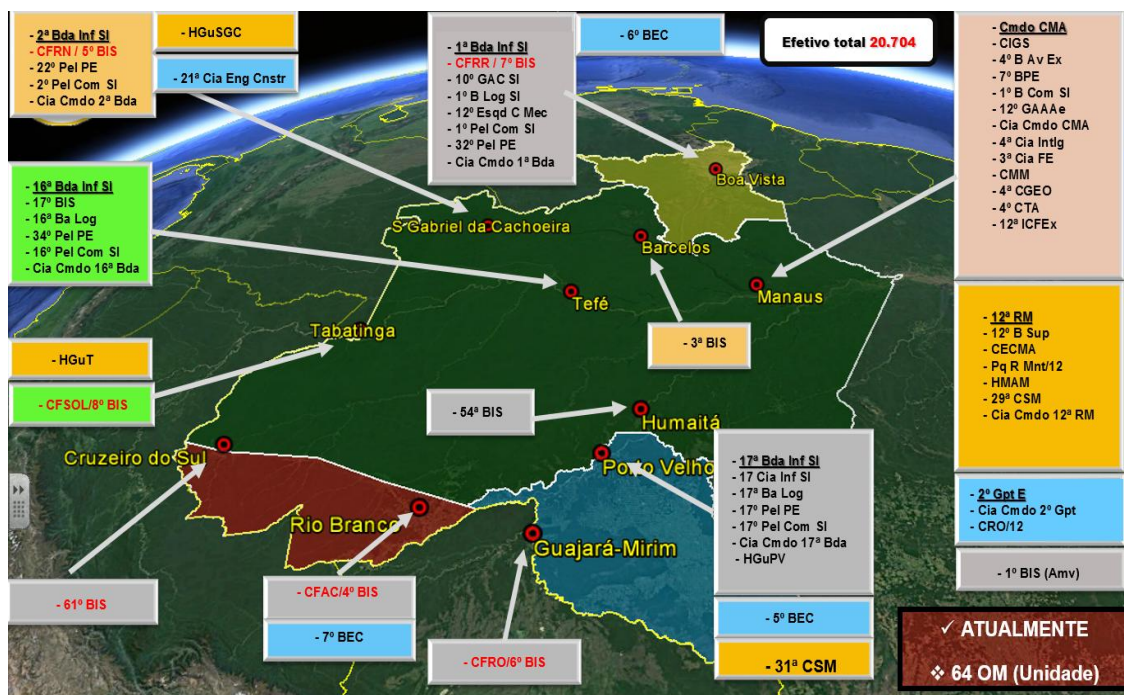
O CECMA tem sido contemplada com recursos dos Projetos Estratégicos do EB (PEEx) e projetos interministeriais (Calha Norte, SisFron e outros), o que resulta em renovação de meios de navegação e aumento de sua capacidade de transporte e emprego operacional. No entanto, ainda há grande demanda por embarcações logísticas e operacionais mais modernas (BRASIL, 2016).

A frota é antiga e já se encontra bastante desgastada e em quantidade insuficiente. Soma-se a isso uma urgente necessidade de equipamentos modernos de manipulação de carga, de uma nova infraestrutura portuária e, na área de manutenção de embarcações, de aquisição de oficinas, para operacionalizar, em conjunto com o Pq R Mnt/12, o Apoio Direto às OM (EUFRÁSIO, 2016).

Por todas estas características, a gestão do transporte logístico torna-se fator primordial para minimizar todos os óbices e missões concorrentes da logística. Para atender as necessidades de transporte na “medida certa”, o planejamento de utilização dos meios deve integrar a realização do transporte e a execução do suprimento.

5.4 APOIO ÀS BRIGADAS APOIADAS

Figura 2 - Localização das OM do EB no CMA



Fonte: adaptado de apresentação do 12º Batalhão de Suprimento, 2017.

a. 1ª Brigada de Infantaria de Selva – Boa Vista/RR

Atualmente, o 12º B Sup realiza o suprimento em comboios terrestres até o 1º B Log SI. A partir daí, o Btl Log recebe e armazena o suprimento, bem como distribui as diversas classes para as Organizações Militares sediadas em Roraima (BRASIL, 2016).

b. 2ª Brigada de Infantaria de Selva – São Gabriel da Cachoeira/AM

Os suprimentos adquiridos pela 12ª RM são transportados de Manaus-AM para São Gabriel da Cachoeira-AM por modal aéreo, transportados pela FAB ou aeronave civil contratada, ou pelo modal fluvial, transportados pelo CECMA ou por embarcações civis contratadas (BRASIL, 2016).

c. 16ª Brigada de Infantaria de Selva – Tefé/AM

As balsas do CECMA saem de Manaus, pelo Rio Solimões, até Tefé, onde descarregam os suprimentos daquela Guarnição. A partir de Tefé, as mesmas balsas prosseguem até Tabatinga, levando os suprimentos frigorificados e secos previstos para as OM daquele Município (BRASIL, 2016).

d. 17ª Brigada de Infantaria de Selva - Tefé/AM

Os comboios de suprimentos do ECT deveriam passar por Porto Velho, deixar o que for inerente à 17ª Bda Inf SI, e prosseguir para Manaus. Por vezes, no entanto, o suprimento segue para Manaus e depois retorna por balsa para Porto Velho (BRASIL, 2016).

Isso porque a 17ª Ba Log não possui ferramentas para evitar que isso ocorra, tendo em vista que os contêineres do ECT passam lacrados por Porto Velho e não são deslacrados na conferência, que é feita unicamente pela contagem de volumes por ocasião do embarque na balsa rumo à Manaus (BRASIL, 2016).

Toda esta logística para as Bda parece simples mas a gestão é afetada pelos fatores fisiográficos do ambiente amazônico. Além disso, diversas dificuldades surgem na execução das atividades, influenciando diretamente o fluxo logístico.

5.5 PRINCIPAIS PROBLEMAS E DESAFIOS LOGÍSTICOS LEVANTADOS PELO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO NOS GRUPOS FUNCIONAIS SUPRIMENTO E TRANSPORTE

a. Características da logística no CMA levantadas pelo Diagnóstico Logístico (2016)

A selva amazônica, caracterizada por sua extensa e densa floresta, grande malha hidrográfica, pelos elevados índices de umidade, temperatura e de precipitação pluviométrica e o risco constante de enfermidades tropicais, apresenta estes fatores como os principais óbices às operações logísticas, pois exercem influências marcantes no apoio logístico e lhe emprestam características especiais e peculiares.

Tais fatores acarretam os seguintes problemas: excessivo desgaste físico e psicológico do combatente; maior deterioração e desgaste do material, equipamento e armamento; incidência de doenças variadas, em particular as chamadas tropicais; rápida deterioração dos suprimentos de todas as classes; dificuldade das atividades de manutenção, abastecimento e evacuação de pessoal e material; maior vulnerabilidade das instalações e do fluxo de suprimento; aumento do consumo de suprimento CI III (combustível, óleos lubrificantes e afins) e VIII (saúde); e aumento das distâncias de apoio (BRASIL, 2016).

As grandes distâncias a serem vencidas, a complexidade e precariedade dos transportes, agravadas pelo princípio da prontidão, podem modificar o entendimento doutrinário logístico. Nesse contexto, foram destacados os principais problemas e desafios logísticos do CMA, os quais estão separados conforme os Grupos Funcionais a que pertencem.

b. Características levantadas no Grupo Funcional Suprimento

Entende-se que a existência do suprimento só tem sentido se puder ser transportado com a tempestividade devida, tendo em vista as longas distâncias a serem vencidas e a carência de meios adequados para o seu transporte (CARMO, 1999).

A região amazônica, principalmente a ocidental, sofre com um problema crônico de administração pública – confiabilidade de fornecedores. Muitos suprimentos são licitados conforme a Lei nº 8.666 e vencidos por fornecedores que não entregam os produtos ou os entregam com as especificações e exigências diferentes do previsto (EUFRÁSIO, 2016).

Os motivos dessa falta de cumprimento de contrato são os mais variados, desde fornecedores inexperientes que se aventuram a fornecer quantidades acima de suas possibilidades, atravessadores que tentam terceirizar a venda, até fornecedores que não planejam corretamente, deixando, por exemplo, de incluir o custo e o tempo dos longos transportes até Manaus (BRASIL, 2016).

Os Ordenadores de Despesa devem tomar precauções para que isso não ocorra, aprimorando os editais e efetuando as sanções previstas em lei para banir esse tipo de fornecedor.

Sempre surgem novos candidatos no mercado que não possuem a robustez necessária para suportar a demanda e acabam por prejudicar as OM compradoras. O suprimento que traz maiores transtornos é o relacionado à classe I, cuja falta ou atraso interfere diretamente no moral da tropa e, em algumas vezes, em sua própria sobrevivência (BRASIL, 2016).

A partir de janeiro de 2016, uma nova lei (Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015) estabeleceu que, no âmbito da Administração Pública Federal, do total de recursos destinados no exercício financeiro para a aquisição de gêneros alimentícios, pelo menos 30% (trinta por cento) deverá ser destinado à aquisição de produtos de agricultores familiares e suas organizações (BRASIL, 2015). Essa medida trouxe nova dinâmica aos processos de aquisição.

Convém salientar outro entrave quanto a essa Classe de suprimento – a armazenagem. A falta de espaço apropriado e a reduzida capacidade de estocagem, na maioria das OM Log do CMA, comprometem a efetividade de boas práticas de armazenagem e de manipulação do suprimento (BRASIL, 2016).

Assim, sugere-se, entre outras medidas, a existência de novos depósitos de suprimento nos B Log SI para minimizar as dificuldades e as inevitáveis variações no nível de abastecimento.

A END (2008) define a Amazônia como um dos focos de maior interesse para a defesa. Entretanto, as grandes extensões fronteiriças nesta região, somadas à dificuldade de mobilidade, aos desafios logísticos e às crescentes

ameaças transnacionais, tornam essa missão muito difícil, o que exige tropas bem equipadas, motivadas e com excelente nível de adestramento.

No arco fronteiriço do CMA, o advento da “Lei do Abate” fez com que as rotas de contrabando, tráfico de drogas, descaminho e outros crimes transnacionais, migrassem do vetor aéreo para o terrestre e fluvial. Este comportamento tem obrigado a adoção de medidas coercitivas na intensificação do patrulhamento da faixa de fronteira (BRASIL, 2018).

Este último evento faz com que a gestão do suprimento seja pormenorizada e bem detalhada, para que se possa utilizar todos os meios disponíveis para evitar a solução de continuidade no fluxo logístico.

c. Características levantadas no Grupo Funcional Transporte

A criação do 12º Batalhão de Transporte de Selva, fruto da transformação do CECMA e de sua conseqüente absorção do modal terrestre, desempenhado pelo 12º B Sup, atingiria esse objetivo e permitiria uma melhor sinergia multimodal (BRASIL, 2016). A fim de otimizar os custos e o tempo de transporte na Amazônia, no nível regional, seria interessante que todos os modais de transporte ficassem sob um comando único.

A natural vocação fluvial, que a área de operações do CMA tem, destaca uma necessidade essencial para o funcionamento do Grupo Funcional Transporte – sua infraestrutura fluvial. Atualmente, as embarcações e a infraestrutura dos seus portos são antigas, muitas vezes insuficientes e, ocasionalmente, inexistentes, em que pese os diversos investimentos que a Força tem realizado nesse setor. A vida útil dos empurradores e balsas é de cerca de 20 (vinte) anos.

Atualmente, 85% (oitenta e cinco por cento) dessas embarcações estão operando além da vida útil, com custos de manutenção crescentes. Atualmente, um comboio logístico fluvial dificilmente completa uma viagem Manaus - Tabatinga - Manaus sem apresentar um problema de difícil manutenção (EUFRÁSIO, 2016).

A fim de otimizar os custos e o tempo de transporte na Amazônia, no nível regional, seria interessante que todos os modais de transporte ficassem sob um comando único.

Essas ocorrências podem gerar a obrigação de que o CECMA envie uma equipe com pessoal e material sobressalente para sanar o problema, o que, com certeza, demanda tempo e gastos extras.

Tendo em vista as características das barrancas dos rios amazônicos e a inexistência de atracadouros nos PEF, a atividade de embarque e desembarque torna-se muito difícil. Visando uma solução para o problema, estão sendo adquiridos módulos de píeres flutuantes (BRASIL, 2016).

Em contrapartida, o desenvolvimento tecnológico na área naval, com novas configurações de casco, sistemas propulsivos e de governo, entre outras, que proporcionam maior eficiência de deslocamento, com conseqüente aumento de autonomia e diminuição de custo por tonelada, já justificaria a renovação da frota (BRASIL, 2016).

No que tange à infraestrutura logística, o modal aéreo é empregado na Amazônia para transporte de pessoal e de carga (SANT'ANA, 1998). Embora seja tipicamente ligado à Função Logística Transporte, sua utilidade na Amazônia Ocidental pode ser fundamental no desencadeamento do fluxo de outros Grupos Funcionais, como o caso do Suprimento, da Manutenção, da Saúde e do Pessoal.

Na Amazônia as condições climáticas dificultam as operações aéreas, principalmente nas áreas fronteiriças. As condições das pistas de pouso, por vezes precárias, impossibilitam, em determinadas épocas do ano, o pouso e a decolagem de aeronaves. A sensibilidade dos meios aéreos às condições climáticas e a reduzida disponibilidade de horas de vôo são os grandes óbices à utilização do transporte aéreo nas operações logísticas na região (BRASIL, 2016).

Devido ao isolamento, às grandes distâncias e ao regime dos rios, o modal aéreo pode ser acionado para o transporte de: pessoal; suprimentos de todas as classes; equipe de apoio direto de manutenção; equipe de saúde; e evacuação médica.

No entanto, algumas imposições são destaques e serão consideradas para o emprego desse nobre tipo de transporte (BRASIL, 2016), tais como:

- a) impossibilidade de utilização de outras modalidades de transporte;
- b) urgência do apoio;
- c) limitações técnicas de cada pista de pouso (largura, extensão e iluminação);
- d) judiciosa disponibilidade do tempo;
- e) custo-benefício;

- f) necessidade de arejamento dos militares dos PEF, cujo único acesso é o modal aéreo;
- g) condições meteorológicas; e
- h) segurança.”

Na área do Comando da 12ª RM, há três tipos de disponibilidade de transporte aéreo: helicópteros do 4º Batalhão de Aviação do Exército (4º B Av Ex); aeronaves do VII Comando Aéreo Regional (VII COMAR), da FAB; e aviões de empresas da aviação civil (BRASIL, 2018).

A 12ª RM poderá contar, em algumas oportunidades, com o apoio do 4º B Av Ex, sediado em Manaus/AM, nas situações em que não tenha disponibilidade de aeródromo ou em locais de difícil acesso. Porém, suas aeronaves de asa rotativa apresentam limitada capacidade de transporte, prestando-se, na maioria das vezes, para executar Evacuações Aeromédicas (BRASIL, 2016).

Quanto ao emprego das aeronaves de transporte logístico da FAB, cumpre, antes de tudo, reconhecer que a implantação de muitas das OM do EB, no interior da Amazônia, se deu por meio de suas asas (BRASIL, 2018).

O apoio da FAB se torna imprescindível quando se trata de uma evacuação de emergência nos PEF ou nas sedes das Brigadas do CMA, bem como no transporte mensal de suprimentos, principalmente da classe I, especificamente gêneros refrigerados (BRASIL, 2016).

Partindo de Manaus, as aeronaves C-105 A (Amazonas) transportam cargas para Boa Vista-RR, São Gabriel da Cachoeira-AM, Tefé-AM, Tabatinga-AM, Barcelos-AM e Cruzeiro do Sul-AC (BRASIL, 2018).

Tal procedimento exige uma **coordenação** (grifo do autor) cerrada entre os integrantes do VII COMAR, do Escalão Logístico da 12ª RM e das OM a serem apoiadas, tendo como fator complicador, algumas vezes, as condições meteorológicas e as limitações das pistas de pouso existentes nas diversas cidades da Amazônia Ocidental (BRASIL, 2016).

Além do Exército, a FAB presta o apoio a outros órgãos da administração pública federal e estadual. Soma-se a isso, a reduzida e antiga frota de aeronaves que dispõe a Força Aérea, devido à falta de investimentos governamentais (BRASIL, 2016).

O quadro torna-se ainda mais grave quando o assunto é o custo das horas de voo (HV), principalmente, quando contextualizada na atual crise financeira que passa o País. Não menos importante, o atendimento à diagonal de manutenção das aeronaves compromete ainda mais a disponibilidade dos meios aéreos. Por essas razões, nos últimos anos, o PAA não vem atendendo satisfatoriamente à crescente demanda de transporte logístico, ocasionando atrasos, desvios de missão, cancelamentos e, por vezes, desabastecimento nos PEF (EUFRÁSIO, 2016).

Atualmente, há uma forte tendência de corte das HV destinadas ao CMA, embora a necessidade é aumentar essa disponibilidade, considerando a alta demanda do transporte aéreo na Amazônia (BRASIL, 2016). No entanto, a região é caracterizada pela falta de linhas aéreas regulares, o que dificulta a adoção de se utilizar empresas aéreas para, principalmente, realizar o transporte logístico de pessoal (SANT'ANNA, 1998).

Consequência desse quadro, o Comando Logístico do Exército (COLOG) vem, nos últimos anos, descentralizando recursos para a contratação de aeronaves civis, a fim de complementar as necessidades de transporte logístico da Região. Essa medida dá flexibilidade e capacidade de rápida intervenção logística ao Cmdo 12ª RM, culminando em excelentes resultados de eficiência para a logística amazônica.

Ao considerar a possibilidade dos cortes de HV do PAA, o Cmdo 12ª RM entende que haverá necessidade de se majorar os recursos destinados à contratação civil. Além disso, é oportuno registrar que a FAB, por motivos de segurança, impõe normas de voo que restringem algumas operações, como decolagens a partir de certos horários; e impedem determinados carregamentos, como ocorre com os botijões de gás de cozinha (BRASIL, 2016).

Tais condutas, sem entrar no mérito das regras institucionais, dificultam a já complexa logística militar da Amazônia. Como exemplo, atualmente, a logística do transporte do gás para os PEF que não têm acesso por via terrestre ou fluvial, principalmente os existentes nas áreas das 1ª e 2ª Bda Inf SI, é executada pela aviação civil contratada (BRASIL, 2016).

Tais limitações não ocorrem com a aviação civil contratada, que, talvez por tratarem apenas com a realidade amazônica, podem atender na íntegra às demandas apresentadas pela logística militar na área, por se tratarem das mesmas necessidades da população civil da área.

Cabe ressaltar, como exemplo, que se não fosse a contratação de aeronaves civis, o apoio logístico para a 2ª Bda Inf SI teria entrado em colapso algumas vezes (BRASIL, 2016).

Outra solução a ser considerada é a possibilidade de o Exército criar a sua própria aviação de asa fixa, mesmo que dedicada somente para os Comandos Militares de Área mais críticos, como é o caso do CMA. Isso tudo para diminuir a dependência da FAB e aumentar a flexibilidade dos Grandes Comandos Logísticos em exercer seus apoios (BRASIL, 2017).

Nesse sentido, há diversos e antigos estudos realizados sobre a proposta, que, salvo outro juízo, mereça voltar à pauta de novas discussões (SOARES, 2015). É importante ressaltar, porém, que o apoio prestado pela FAB, por intermédio do PAA, nas Funções Logísticas citadas, continuará sendo de fundamental importância para os PEF.

A sugestão do emprego de aeronave de asa fixa pelo Exército, de forma alguma deverá assumir integralmente esse apoio, mas sim operar em complementação com a FAB, buscando uma otimização e maior eficiência do referido apoio (BRASIL, 2016).

Cabe reforçar, novamente, a importância da contratação de aeronaves civis, como complementariedade do transporte aéreo. Assim, sugere-se o aumento de disponibilidade de recursos para contratação de horas de voo de empresas civis, por ser, esse serviço, flexível, eficaz, eficiente e, relativamente, barato se considerar o custo-benefício.

A 12ª Região Militar conta com o 12º B Sup para realizar o transporte no modal rodoviário (BRASIL, 2018). O 12º B Sup realiza o apoio das diversas classes de suprimento, utilizando o processo de distribuição na instalação de suprimento para as OM sediadas em Boa Vista-RR e o processo de distribuição na Unidade para as Unidades localizadas na guarnição de Manaus (BRASIL, 2017). Nos Estados de Rondônia e do Acre, o transporte terrestre é explorado, a cargo da 17ª Bda Inf SI (BRASIL, 2016).

É importante salientar, também, que as péssimas condições das estradas dificultam o transporte, onerando a manutenção e o desgaste de peças. Na BR 174, apesar de ser uma estrada asfaltada, em um pequeno trecho a partir do km 200, não é possível trafegar a uma velocidade superior aos 40 km/h, devido aos

sucessivos buracos na pista. Uma viagem que deveria levar em torno de 8 (oito) horas, chega a durar 12 (doze) horas ou mais (BRASIL, 2016).

Para o caso de suspensão do fluxo de suprimento pela BR-364, é importante que seja previsto uma alternativa de abastecimento (preferencialmente por intermédio do modal aéreo), ainda que a Rodovia seja fundamental para a manutenção do fluxo logístico para Cruzeiro do Sul.

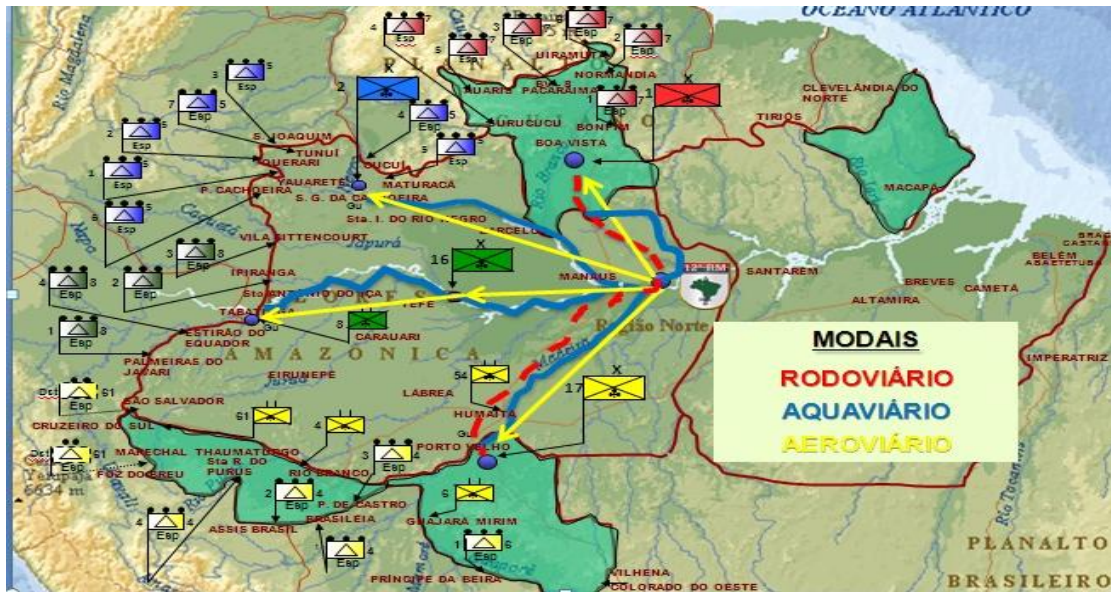
Embora o modal hidroviário seja o mais barato, considerando a tonelagem de carga transportada, a possibilidade de se ter o modal terrestre disponível confere maior flexibilidade e segurança à logística militar (BRASIL, 2016). A “logística na medida certa” é o conceito que bem caracteriza a centralização do apoio e descentralização seletiva de recursos, conforme as necessidades específicas da força apoiada e a dispersão de meios em zonas de ação, por vezes não contíguas (BRASIL, 2014).

5.6 PROPOSTAS PARA UMA “LOGÍSTICA AMAZÔNICA”

O Diagnóstico Logístico apontou que em tempo de paz, busca-se organizar as forças de combate, apoio ao combate e apoio logístico da Força Terrestre, de modo a não haver solução de continuidade na transição da situação de normalidade para a situação de guerra. Fatores limitadores, como disponibilidade orçamentária, influenciam a capacidade de dispor de todas as estruturas que a doutrina vigente necessita para o estado de prontidão necessário e a consecução de operações (BRASIL, 2016).

No caso específico das GU do Comando Militar da Amazônia, cada uma possui especificidade própria, decorrente de cada área de operações, das aptidões necessárias de suas peças de manobra e das capacidades de apoio logístico. A composição dos meios de apoio logístico para o Comando Militar da Amazônia será dimensionada de acordo com a missão da força a ser empregada, bem como da área de atuação, de maneira a disponibilizar ao elemento apoiado o adequado módulo logístico, caracterizando a “logística na medida certa” para as operações de guerra e não guerra.

Figura 3 - Logística proposta do Comando Militar da Amazônia



Fonte: adaptado de apresentação do 12ª Região Militar, 2016.

O Diagnóstico Logístico (2016) aponta duas grandes concepções de se fazer logística:

“1ª Concepção: concentração de meios logísticos em Manaus e alocação mínima nas Brigadas com grande esforço na função logística de transporte para garantir o fluxo logístico. Esta concepção já vem sendo praticada de certo modo. Para se ter o mínimo de possibilidade de êxito é necessário reformular a estrutura existente e prover meios fluviais e aéreos com a tempestividade devida; e

2ª Concepção: reformulação da estrutura logística em Manaus e alocação de recursos humanos e materiais adequados a cada Brigada. Quanto às OM logísticas atuais da 12ª RM, seriam reestruturadas e modernizadas para sincronizar e otimizar as funções de manutenção, suprimento e transporte dando origem à constituição do 12º Grupamento Logístico.”

Foram apresentadas propostas de solução para os problemas logísticos em cada nível e de acordo com as particularidades de cada GU, buscando atender a “logística na medida amazônica”. De qualquer forma, a eficiência e a eficácia de uma tropa será relacionada à capacidade logística de cumprir sua missão.

Para fins de delimitação, foram analisadas do Diagnóstico Logístico as propostas para os grupos funcionais logísticos de transporte e suprimento, principalmente a transformação do 12º B Sup e do CECMA.

Considerando a predisposição natural do atual CECMA para a gerência do Grupo Funcional Transporte, vislumbrou-se a sua transformação em 12º Batalhão de Transporte de Selva (12º Btl Trnp SI) e sua conseqüente incorporação ao futuro 12º Grupamento Logístico de Selva (BRASIL, 2016).

Com isto, os modais de transporte aquaviário e terrestre estariam preservados e otimizados sob uma única coordenação, para atender às missões do referido grupo funcional logístico. De fato, o transporte fluvial já é consolidado nas ações do CECMA. Contudo, a incorporação do modal terrestre permitiria ampliar a capacidade de transporte que é conduzida, hoje, pelo 12º Batalhão de Suprimento, além de permitir uma melhor interoperabilidade modal.

Tal medida ampliaria a gestão na medida que minimizaria entraves burocráticos, eliminaria tempo de coordenação entre OM e buscaria uma otimização dos custos. Nesse sentido, os cargos do Pel Trnp do 12º B Sup viriam para o Btl Trnp SI (BRASIL, 2016).

Com isto, o 12º Batalhão de Transporte de Selva avocaria toda especificidade do transporte na Amazônia, com possibilidade de conduzir pesquisas para a otimização deste Grupo Funcional Logístico, em toda a área de responsabilidade da 12ª RM, aprimorando a gestão do transporte a par de todas as adversidades do ambiente.

A incorporação da atividade de transporte terrestre pelo 12º B Trnp SI possibilitaria ao 12º B Sup a dedicação exclusiva às atividades de planejamento, obtenção, recebimento, armazenamento, loteamento e gerência de suprimento.

A evolução da OM possibilitaria economicidade na integração das atividades de suprimento, conduzidas pelo 12º B Sup SI, bem como as de transporte a cargo do 12º B Trnp SI, pois ficaria nítida a responsabilidade de cada OM (BRASIL, 2016).

Ademais, como o grande encargo administrativo ficaria por conta do 12º Gpt Log SI, a Unidade teria suas ações dedicadas à sua atividade-fim (BRASIL, 2016). Como as atuais instalações do 12º B Sup estão bastante acanhadas e antiquadas, a ocupação de novas instalações permitiriam o aumento na capacidade de armazenagem, a incorporação de modernas técnicas de suprimento, como paletização, unitização, controle e gestão de estoque por código de rádio frequência, dentre outros (EUFRÁSIO, 2016).

Isso facilitaria o manuseio, movimentação, armazenagem e transporte da carga. Com a introdução dessas tecnologias, buscar-se-ia vantagens como:

utilização de mão de obra mais especializada; menor número de manuseio pessoal de carga; redução de volumes; redução de custo no embarque e desembarque; ganho de tempo e redução de custo com embalagens (BRASIL, 2016).

Os depósitos do 12º B Sup SI deveriam ter dimensões padrões que atendessem às normas técnicas de engenharia em vigor (altura, área para recebimento, área para expedição, corredores para trânsito de empilhadeiras, instalação de porta-pallets, combate a incêndio, climatização e arejamento, proteção contra insetos e animais daninhos e segurança) e que, conforme o Diagnóstico Logístico (2016), possibilitassem:

- “1) o máximo aproveitamento de espaço, com o conseguinte aumento da capacidade de armazenagem;
- 2) a máxima acessibilidade aos itens de suprimento existentes nas prateleiras;
- 3) inventário constante e confiável, com a utilização de ferramentas e sistemas informatizados, existentes no mercado e empregados nos depósitos modernos das empresas civis;
- 4) segurança do pessoal manipulador de suprimento;
- 5) segurança da carga armazenada e manipulada;
- 6) redução dos custos de manutenção;
- 7) redução do efetivo de militares empregados no depósito; e
- 8) minimização dos impactos ambientais.”

Além do investimento nos depósitos, torna-se fundamental a aquisição de equipamentos de manipulação de carga, como empilhadeiras de grande capacidade, guindaste para movimentação de contêineres, etc (EUFRÁSIO, 2016).

Seria importante, também, a aquisição de contêineres para acondicionar as cargas destinadas às OM fora da sede. O contêiner seria carregado no OP e, após isso, transportado até o destino (Porto Velho, Tefé, Tabatinga, Barcelos e São Gabriel da Cachoeira), por meio das embarcações logísticas (balsas) do 12º Btl Trnp SI (BRASIL, 2016).

Para que isso seja possível, faz-se necessário um investimento vultoso nas estruturas portuárias de todas essas Guarnições, contemplando-as com obras de engenharia, viaturas e equipamentos capazes de movimentar a carga com agilidade.

O processo de utilização dos contêineres melhoraria significativamente a logística na Amazônia Ocidental, possibilitando uma maior rapidez, confiabilidade e segurança da carga, além de facilitar o controle por parte do OP e das OM apoiadas.

5.7 PROPOSTAS DE AÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS DO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO

A Estratégia Nacional de Defesa (2008) define a Amazônia como um dos focos de maior interesse político e militar. No mesmo documento, a logística é destacada como um dos vetores da transformação da Força Terrestre e de fundamental importância para a defesa da Nação.

O aumento do efetivo da Força Terrestre na Amazônia, ocorrido ao longo dos últimos cinquenta anos, elevando o quantitativo inicial de 1.000 homens, nos idos de 1950, para mais de 20.000 em 2015, fruto da criação e transferência de várias Organizações Militares, vem contribuindo para a degradação do Apoio Logístico às OM do CMA (BRASIL, 2018).

Esta realidade trouxe consequências negativas para a capacidade operacional da tropa e para a vida vegetativa das Organizações Militares (OM), uma vez que não houve o proporcional acompanhamento da estrutura logística para atender às novas demandas.

Assim, a 12ª Região Militar é de parecer que existe a necessidade de reorganizar o apoio logístico no âmbito do Comando Militar da Amazônia, de forma física, estrutural e doutrinária, conforme apresentado no Diagnóstico Logístico (2016).

Observa-se que a estrutura de apoio logístico, à mercê da evolução, por fusão, de algumas OM de apoio, foi pouco alterada, pois aquelas OM ainda ocupam instalações antigas e com limitada eficiência logística. Entretanto, prossegue na missão de atender toda a demanda necessária para manter o poder de combate do Comando Militar da Amazônia (BRASIL, 2017).

O Grupo de Trabalho do Diagnóstico Logístico conduziu um estudo doutrinário, notadamente quanto a uma nova organização logística do Comando Militar de Área. Coerente com a Concepção Estratégica do Exército, a logística deverá ser organizada de modo a atuar no contexto das operações no amplo espectro, para que, em quaisquer situações, sejam implementados, dentre outros, os

conceitos de flexibilidade, sustentabilidade, elasticidade e modularidade (Brasil, 2016).

Por esse prisma, o GT buscou se basear na proposta de uma logística na medida certa, ponderando-se as diversas particularidades do ambiente amazônico e suas naturais imposições. O prefácio do Manual de Campanha EB20-MC-10.204 LOGÍSTICA (2014) reforça essa ideia de que a dinâmica do espaço de batalha exige a constante avaliação das capacidades necessárias para que a Força Terrestre possa atuar nas Operações no Amplo Espectro.

Tal consideração traz implícito o desafio de conceber uma logística que seja capaz de ajustar-se à multiplicidade de situações de emprego, com suas nuances e especificidades. Essa logística na medida certa deve ser capaz de prever e prover o apoio em materiais e serviços necessários para assegurar a essa força liberdade de ação, amplitude do alcance operativo e capacidade de durar na ação.

Para isso, o estudo abordou cada elo da cadeia da logística da 12ª RM, levantando suas possibilidades e suas dificuldades, em todos os Grupos Funcionais Logísticos. Nesse contexto, foi apresentado como se desenvolve o fluxo logístico, envolvendo OMDS da Região Militar e as Grandes Unidades do CMA (BRASIL, 2016).

Analisou-se, também, o propósito de se chegar a uma estrutura logística que atendesse às demandas em tempo de paz e, que, sem grandes transtornos, pudesse atender adequadamente às necessidades em uma possível situação de crise (EUFRÁSIO, 2016).

O GT chegou à conclusão, também, que é fundamental que determinados suportes logísticos devem ser descentralizados e cerrados mais à frente possível, com vistas à intempestividade e oportunidade do apoio (BRASIL, 2016).

Outro aspecto relevante a ser apreciado é a premente necessidade em se realizar investimentos na área de embarcações e de infraestrutura portuária. Além disso, verificou-se que a atual disposição logística do CMA é antiga e merece uma reestruturação.

Constatou-se, também, que os processos de distribuição de suprimento, via terrestre e fluvial, não encontram as condições mais propícias para o eficaz emprego na Amazônia Ocidental, devido às grandes distâncias a serem vencidas e à defasagem dos meios de transporte, o que valoriza, sobremaneira, o transporte aéreo.

Como já visto, diante da fraca infraestrutura portuária e a insuficiência dos meios de transporte, leva-se a crer que a necessidade de processos diferenciados de distribuição de suprimentos e a aquisição de meios de transporte mais adequados, principalmente hidroviários, potencializará a operacionalidade das tropas apoiadas, garantindo a chegada dos suprimentos com oportunidade.

Do exposto e compatível com o explorado no Diagnóstico Logístico (2016), o Comando da 12ª Região Militar sugeriu, ao julgo do EME, algumas soluções para as principais demandas da Logística militar na Amazônia Ocidental. As que interferem na logística amazônica podemos resumir nas seguintes:

- “a. Medidas a curto prazo (1 a 2 anos): evitar que as HV do PAA sejam reduzidas; aumentar a cota de suprimento Classe III para as Grandes Unidades do CMA, tanto operacional, administrativo e de inteligência; aumentar os recursos para contratação de aeronaves civis para complementar o transporte logístico do CMA; construção de um depósito para suprimento Classe I no 12º B Sup; construção de um depósito para suprimento Classe II no 12º B Sup; retomar os estudos sobre a aviação de asa fixa para a Amazônia Ocidental; e programar uma distribuição constante de recursos para a aquisição de embarcações.
- b. Medidas a médio prazo (2 a 5 anos): criar o 12º Gpt Log SI; e transformar o CECMA em 12º B Trnp SI;
- c. Medidas a longo prazo (5 a 7 anos): reformar o porto do CECMA, com o implemento de moderna infraestrutura portuária; e aquisição de píer flutuante “

Por fim, o Diagnóstico teve a intenção de cumprir ordem do EME e contribuir com o EB na análise das oportunidades de melhoria na estrutura logística da Amazônia Ocidental e seus reflexos para a Defesa Nacional. Desta forma, a reestruturação logística do CMA e os investimentos necessários poderão tornar o apoio logístico na Região Amazônica mais dinâmico e eficiente.

Tal situação encurtará as distâncias e manterá a continuidade do fluxo de suprimentos para os elementos apoiados, garantindo o fortalecimento da atuação do Exército na Amazônia Ocidental Brasileira.

5.8 CONCLUSÃO PARCIAL DO ESTUDO DO DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DO CMA

Do estudo do Diagnóstico Logístico (2016), emitido pela 12ª RM pode-se comprovar que os aspectos fisiográficos da Amazônia Ocidental influenciam negativamente à execução das Tarefas Logísticas de Suprimento e Transporte naquele ambiente.

Além disso, denotou importantes aspectos de gestão logística a serem implementados visando solucionar os problemas e desafios elencados no estudo, principalmente no levantamento das necessidades, na alocação de recursos, na melhoria das infraestruturas e na execução das atividades logísticas.

O Diagnóstico apontou algumas providências a serem adotadas para minimizar todos os impactos estudados e informaram as necessidades da “logística na medida certa amazônica” ao EME, que, após analisar o Diagnóstico Logístico do CMA, em resposta ao exposto pela 12ª RM, aprova em Portaria a Diretriz para otimizar a logística no Comando Militar da Amazônia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oeste (CMO) (EB20-D03.0001).

A Portaria nº 019-EME, de 27 de janeiro de 2016, estabelece as ações de caráter administrativo, logístico, doutrinário e operativo relativas à otimização da logística no CMA, em especial para os Pelotões Especiais de Fronteira (PEF).

O EME, na Portaria, destaca a preocupação de, tendo em vista a necessidade de se minimizarem os efeitos de possíveis interrupções no fluxo logístico, provocado por qualquer problema que se apresente, faz-se necessária a ampliação da capacidade de estocagem de suprimentos em todas as OM envolvidas na logística da Amazônia.

A portaria reforça que a melhoria da logística nas áreas estudadas baseia-se em três pilares, que são:

a. UNIDADE DE ESFORÇOS

Centralizar para racionalizar esforços e otimizar recursos materiais e financeiros;

b. MOBILIDADE

Priorizar o transporte de suprimentos pelos modais fluvial e aéreo; e

c. INFRAESTRUTURA

Aumento da capacidade de estocagem na cadeia logística.

A infraestrutura e a mobilidade estão diretamente relacionadas, uma vez que, quanto maior for a capacidade de estocagem (em toda a cadeia logística), menores serão as necessidades de viagens para realizar o ressuprimento.

O EME, com a finalidade de minimizar ou anular os problemas existentes, elencou objetivos e ações a realizar, com prazos e visualização dos encarregados. A definição dos prazos levou em conta, principalmente, os custos e a complexidade para a execução da ação e atendeu o sugerido pela 12ª RM, com mais algumas observações. As ações propostas nasceram dos diversos órgãos responsáveis pela logística na Amazônia, sendo que algumas já fazem parte de projetos/programas existentes.

Num escopo conclusivo, a Portaria nº 019-EME (BRASIL, 2016) ratifica todo o estudo realizado pelo GT que confeccionou o Diagnóstico Logístico, evidenciando que a Amazônia Ocidental possui especificidades que influenciam na logística, e é preciso que seja renovada a gestão da logística naquela área para dinamizar o fluxo logístico no CMA.

6. CONCLUSÃO

Do estudo, podemos concluir que a logística realizada na Amazônia Ocidental precisa ter a modernização adequada para continuar atendendo as necessidades das OM apoiadas.

Verificamos que o apoio tem sido realizado de maneira precária e vem enfrentando dificuldades das mais variadas, desde as que envolvem as condições de infraestrutura, passando pelos fatores fisiográficos e se acentuando pela gestão deficiente.

As condições fisiográficas influenciam diretamente nas condições de transporte e armazenagem, ditando o como e quando o suprimento deve ser transportado, além de impor rígidas regras de armazenagem, com adequado controle de umidade, temperatura e ventilação.

Na gestão deve-se atentar para os níveis de estocagem, tanto do Órgão Provedor quanto das OM apoiadas, pois tais níveis podem definir acarretar solução de continuidade para o suprimento, bem como comprometer a qualidade dos níveis estocados.

O Diagnóstico Logístico fez uma análise da logística amazônica, identificando, com precisão, os principais problemas e desafios que a logística vem enfrentando naquele ambiente. O mesmo documento aponta diversas soluções para otimizar a “logística na medida certa amazônica”, o que depende de aporte considerável de recursos e a adaptação de diversas instalações.

No entanto, a preocupação fundamental deve ser repensada uma vez que a prioridade elencada pelo EME não condiz com a principal necessidade do ambiente, deve-se melhorar a prioridade do OP 12º BSup, porta de entrada de todo o suprimento da Amazônia Ocidental, tendo em vista que se esta OM não tiver capacidade de estocagem e manipulação de suprimento, muito pode contribuir para todo esforço inicial ser ineficaz.

Deve-se buscar um estudo mais profundo das necessidades de melhoria das instalações, visto que o BSup possui instalações antigas e acanhadas, sem condições estruturais de sofrer aumento de capacidade de armazenagem, com projetos de construção de instalações compatíveis com equipamentos modernos e demais estruturas que possam proporcionar melhores condições de receber, analisar, estocar, controlar, transportar e distribuir o suprimento para as OM do CMA.

Quanto aos meios de transporte, deve-se realmente buscar a modernização da frota e agregar tecnologia aos equipamentos que contribuem para a carga, a manipulação e a descarga do material. Especial atenção aos portos e aos equipamentos de transbordo de carga, implementando um sistema de transporte multimodal já que contamos com o transporte fluvial, o rodoviário e o aéreo para executar a logística.

Foi nítido durante o estudo que nem o Exército nem o poder público possuem condições favoráveis para o transporte multimodal, os portos da amazônia tem estruturas precárias além de pouco investimento para a melhoria de suas condições.

O transporte rodoviário não atende a logística do CMA. As estradas federais da Amazônia estão em estado de calamidade, as estaduais são poucas e sofrem com a falta de manutenção, e as municipais não fazem as ligações necessárias para atender metades das OM apoiadas na região amazônica.

Quanto ao transporte aéreo a viabilidade de uma aviação de asa fixa própria do EB possui data longa e faz com que ainda sigamos dependentes da FAB e da contratação de vôo civil. Cabe realçar a grande dependência deste tipo de transporte, pois ainda temos aquartelamentos que estão situados em localidades que não são atendidas pela malha rodoviária e nem por via fluvial.

Hoje a contratação de transporte aéreo e fluvial contribui sobremaneira para a logística amazônica e esta dependência prejudica o planejamento logístico, na medida em que a execução logística no CMA passa a depender de terceiros para que o suprimento chegue ao seu destino final, fragilizando nosso fluxo logístico.

Uma outra critica que cabe à execução logística é que no planejamento não se pode esperar que, a curto ou médio prazo, haverá investimentos em infraestrutura de transporte, principalmente por entraves relacionados ao desenvolvimento sustentável na Amazônia Ocidental, onde não há viabilidade em novas construções de rodovias na área.

O Diagnóstico Logístico apontou os desafios e problemas e, tão logo autorizado pelo EME, a 12ª RM preparou a Nova Concepção Logística, documento que trás soluções inéditas para antigos problemas mas deixa a desejar na quantificação dos recursos a serem alocados. Um problema a enfrentar é se não forem alocados os recursos nos tempos adequados, pois o Diagnóstico pode se tornar obsoleto, principalmente quanto à tecnologia agregada planejada.

Em suma, a implementação de uma “logística na medida certa amazônica” reduzirá a possibilidade de um colapso no apoio logístico no Comando Militar da Amazônia, sempre que priorizar, com eficiência de gestão, o meio de apoio mais eficaz, na época mais adequada e na quantidade correta.

Ainda é preciso que se faça uma medição nas soluções já adotadas, para medir eficácia e eficiência, além de buscar as adaptações corretas das infraestruturas em tipo e em ordem cronológica, para se otimizar o tempo de solução e ampliar as possibilidades de atendimento às reais necessidades do fluxo logístico para as Organizações Militares do Comando Militar da Amazônia, atendendo as tipicidades do ambiente atípico da Amazônia Ocidental.

NALMIR PINTO FERREIRA DA SILVA - Cel Int
Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. **Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira.** Estudos Avançados, São Paulo, v. 16, n° 45, p. 7-30, 2002. [Texto publicado originalmente em inglês em FREITAS, M. L. D. Amazônia – Heaven of a New World, Rio de Janeiro: Campus, 1998.]

AMORIM, Haroldo Bezerra de. **O transporte de suprimentos as frações destacadas dos comandos de fronteira sediados no CMA. RESERVADO.** Rio de Janeiro, 2000. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2000.

AZEVEDO, Ricardo Henrique Ferro de; MORAES, Marco César de. **A reestruturação do sistema de transportes no Comando Militar da Amazônia: o centro de operações de transportes.** Rio de Janeiro, 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2008.

BALLOU, Ronald. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. Batalhão de Suprimento, 12. **Regimento Interno.** Manaus, 2011.

BRASIL. Comando Logístico. Institucional. 2018. Disponível em: <<http://www.colog.eb.mil.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

“Homepage” Institucional

BRASIL. Comando Militar da Amazônia. Síntese histórica e organograma. 2018. Disponível em: <<http://www.cma.eb.mil.br/>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

"Homepage" Institucional

BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 247, 19 dez. 2008. Seção 1, p. 4.

BRASIL. Decreto-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1968. Estende benefícios do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, a Áreas da Amazônia Ocidental e dá outras Providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 ago. 1968. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br/index.php/institucional?id=86>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

BRASIL. Exército. Comando do Exército. **Diretriz do Comandante do Exército 2017 – 2018**, de 11 de abril de 2017. Estabelece premissas para conciliação das estratégias da dissuasão e da presença, priorizar o militar e sua família e a racionalização em todos os níveis. Brasília, DF, 2017

BRASIL. Exército. Portaria nº 002, de 2 de janeiro de 2014. Estado-Maior do Exército. Aprova o Manual de Campanha EB20-MC-10.203 Logística, ed. 3, 2014. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 2, 10 jan 2014.

BRASIL. Exército. Portaria nº 019, de 27 de janeiro de 2016. Estado-Maior do Exército. Aprova a Diretriz para otimizar a logística no Comando Militar da Amazônia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oeste (CMO). **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 5, 5 fev 16.

BRASIL. Exército. Portaria nº 299, de 9 de novembro de 2015. Estado-Maior do Exército. Aprova a Diretriz para o projeto de criação da Base de Administração e Apoio do Comando Militar da Amazônia. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 46, 13 nov 2015.

BRASIL. Exército. Portaria nº 67, de 4 de agosto de 2017. Comando Logístico. Aprova a Diretriz de Iniciação do Projeto de Incorporação do Modal Aéreo na Logística Militar Terrestre na Região Amazônica - PROJETO MODAL AÉREO NA AMAZÔNIA. Determina que a constituição da equipe que confeccionará o Estudo de Viabilidade do Projeto (EV) seja designada pelo Gerente do Projeto. **Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 32, 11 ago 2017.

BRASIL. Exército. Portaria nº 9, de 27 de junho de 2002. Departamento Logístico. Aprova as Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP). **Separata ao Boletim do Exército**, Brasília, DF, n. 27, 5 jul 2002.

BRASIL, Região Militar, 12. Apoio Logístico. 2018. Disponível em: <<http://www.12rm.eb.mil.br/>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

“Homepage” Institucional

BRAZ, Márcio Antônio de Lima Braz. **A logística militar e o serviço de Intendência: uma análise do programa excelência gerencial do Exército Brasileiro**. Rio de Janeiro, 2004. 119 fl. Dissertação (Mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas.

BENSUSAN FILHO, Henrique. **Sugestões para uma estratégia na Amazônia no século XXI**. Rio de Janeiro, 2001. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2001.

CARMO, Solemar Lisboa do. **Transporte multimodal na região amazônica**. Rio de Janeiro, 1999. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1999.

CAVANHA FILHO, A.O. **Logística: novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

COSTA, Fábio Rodrigues da; ROCHA, Márcio Mendes. Geografia: Conceitos e Paradigmas – Apontamentos Preliminares. **Revista GEOMAE**, v. 1, n. 2, p. 25-56, 2º sem. 2010.

CRULS, Gastão. **Hiléia amazonica**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944. 6. v.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

DEBIASI, Martinho. **Suprimento aéreo em apoio aos escalões da Força Terrestre em operação na Amazônia**. Rio de Janeiro, 1995. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1995.

EUFRÁSIO, Gen Antônio Maxuell de Oliveira. **Apresentação ao EME sobre a nova concepção logística no CMA**. Brasília: 12 RM, 2016. Apresentação do Power Point. 19 de setembro de 2016.

FERREIRA, Afonso. Região Norte sonha com negócio próprio, mas falta infraestrutura. **Economia**. São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/02/26/entre-incentivos-fiscais-e-falta-de-infraestrutura-norte-do-pais-sonha-com-negocio-proprio.htm>>. Acesso em: 18 jun 2018.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 3.ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FERREIRA, Vagner. **Exército Brasileiro e Amazônia**: intervenções educativas, sociocomunitárias, intersubjetividade e tecnologias sociais no 3º Pelotão Especial de Fronteira (3ºPEF), em Pacaraima – RR. São Paulo, 2016. 134 fl. Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Salesiano de São Paulo.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira E. Geografia humana. **Geografia, Mundo Escola**. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/geografia-humana.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

FREITAS, Eduardo de. Bacia Amazônica. **Brasil Escola**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/bacia-amazonica.htm>>. Acesso em: 12 de junho de 2018.

JOURNET, M. Evolution de la Logistique des Entreprises Industrielles et Commerciales. In: Revue Annuelle 98 des Eleves des Arts et Métiers. **Logistique: Maitrise des Flux**. Paris: Ed. Dunod, 1998.

JÚNIOR, José Iedo Lucho. **Apresentação ao Comandante da 12 Região Militar sobre as atividades de suprimento realizadas pelo 12 B Sup**. Manaus: 12 B Sup, 2016. Apresentação do Power Point. 12 de maio de 2017.

LACERDA, Gustavo Biscaia. Augusto Comte e o “positivismo” redescobertos. **Revista de Sociologia e Política**, v. 17, n 34, p. 319-343, out. 2009

LOPES, N. C. C. **A influência das características físicas do território na morfologia urbana**. Contribuição para uma análise da forma urbana no concelho de Lisboa. Lisboa, 2009. 77 fl. Dissertação (Mestrado) – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa.

LUDWIG, Fernando José. InterAção. O direito de ingerência e a questão da Amazônia Legal: um problema brasileiro. **Revista InterAção**, v. 6, n. 6, jan/jun. 2014.

MACHADO, José Alberto. Projetos esbarram na burocracia. JCAM. Amazonas, 2013. Disponível em: <<http://cieam.com.br/?n=2259>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

MENDES, S. V. **Gestão Financeira de um sistema logístico**. Taubaté, 2000. 71p. (Monografia) - Universidade de Taubaté.

NAZÁRIO, Paulo. O papel do transporte na estratégia logística. In: FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística empresarial: perspectiva brasileira**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p.125-132.

NÓBREGA, Jader. **Geografia**. Patos: Instituto Educacional Vera Cruz, 2017. Apostila.

PAIVA, Paulo Ricardo da Rocha. **Integração da Amazônia Ocidental, uma Proposta**. Rio de Janeiro, 1995. Ensaio - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1995.

PAREJO, Luis Carlos. Amazônia brasileira: Biodiversidade e clima da floresta amazônica. **Geografia**. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/amazonia-brasileira-biodiversidade-e-clima-da-floresta-amazonica.htm#fotoNav=5>>. Acesso em 12 jun. 2018.

PEREIRA, Dionei; SILVA, Marco Aurélio. Introdução a logística. **Revista Gestão em Foco**. n. 9, p. 291. 2017.

PORTAL BRASIL. Editor-chefe Fernando Toscano. Design By Tosca, 2001-2018. Disponível em: <http://www.portalbrasil.net/regiao_norte.htm>. Acesso em: 12 jun. 2018.

"Homepage" Institucional

PORTOGENTE. Sem infraestrutura na região Norte, quase 70% da produção local é escoada por portos ao Sul. ago. 2013. Disponível em <<https://portogente.com.br/noticias/transporte-logistica/78068-sem-infraestrutura-na-regiao-norte-quase-70-da-producao-local-e-escoada-por-portos-ao-sul>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

"Homepage" Institucional

PRADO, R. B.; NOVO, E. M. L. M.; FERREIRA, C. G. Mapeamento e caracterização dos fatores fisiográficos da bacia hidrográfica de contribuição para o reservatório de Barra Bonita – SP. **Caminhos da geografia** – Revista on line, v. 11, n. 36, p. 237 – 257, dez. 2010. Disponível em: < <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html> ISSN 1678-6343>. Acesso em: 31 maio. 2018.

REGIÃO MILITAR (BRASIL), 12^a. **Diagnóstico Logístico do Comando Militar da Amazônia**. Manaus, 2016.

ROCHA, Aristóteles Martins. **O apoio logístico nas operações de resistência: suprimento e transporte na Amazônia oriental**. Rio de Janeiro, 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2006.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Introdução aos sistemas de transporte e à logística internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

ROSA, Raimundo Nonato Barreto. **Apoio logístico na Amazônia: exame da situação atual, tendo em vista os meios de transporte existentes e a malha viária**. Rio de Janeiro, 1998. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1998.

SAMPAIO, F. S; MEDEIROS, M. C. **Para viver juntos: geografia**. 4. ed. São Paulo: Edições SM, 2015

SANT'ANNA, José Alex. **Rede básica de transporte da amazônia**. Texto para discussão nº 562. Brasília: IPEA, Apres.1998

SANTOS, Breno Augusto. Recursos minerais da Amazônia. **Estudos avançados**, v. 16, n. 45, p. 123-152, maio./ago. 2002.

SANTOS, Emerson Souza. A bacia amazônica. **Artigos**. Disponível em: <<http://www.ciclideos.com/a-bacia-amaznica-a101.html>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

SILVA, Ana Rosa Cavalcanti da. **Tipos de Transporte (Modais)**. Recife: SEDUC, 2013. Apostila.

SILVA, Fernando Augusto Valentini da. **O Processo de Transformação do Exército: extensão, fontes e fatores intervenientes**. Rio de Janeiro, 2013.188 fl. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

SOARES, Eudson Bezerril de Melo. **Lançamento aéreo de suprimento em apoio aos pelotões especiais de fronteira na Amazônia**. 2015. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2015.

SOUZA, Armando Machado de. **Análise das Funções logísticas suprimento e transporte no apoio as operações de resistência na Amazônia Ocidental**. Rio de Janeiro, 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2006.

TERRA, L.; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil. 2.ed. São Paulo: Moderna Plus, 2010.

TODA MATÉRIA: conteúdos escolares. Geografia. Bacia amazônica. Artigo revisado em: 26 jun. 2016. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/bacia-amazonica/>>. Acesso em : 25 jun. 2018.

“Homepage” Institucional

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte internacional de cargas**. 2 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

VILELA, Francisco Xavier. **Transporte Multimodal na Região Amazônica**. Rio de Janeiro, 1999. Trabalho de Conclusão de Curso (Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1998.