PPGEP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS

MESTRADO PROFISSIONAL

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA ESTRUTURA LOGÍSTICA NO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA

Jonatan Almeida Custódio

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos – Mestrado Profissional, PPGEP/ITEC, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Processos.

Orientador: Kleber Bittencourt Oliveira

Belém

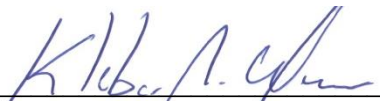
Novembro de 2018

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA ESTRUTURA LOGÍSTICA NO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA

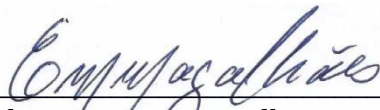
Jonatan Almeida Custódio

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA PROCESSOS – MESTRADO PROFISSIONAL (PPGEP/ITEC) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA DE PROCESSOS.

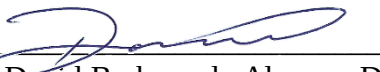
Examinada por:



Prof. Kleber Bittencourt Oliveira, D. Eng.
(PPGEP/ITEC/UFPA - Orientador)



Prof. Edilson Marques Magalhaes, D. Eng.
(PPGEP/ITEC/UFPA - Membro)



Prof. David Barbosa de Alencar, Dr.
(FAMETRO - Membro)

BELÉM, PA - BRASIL
NOVEMBRO DE 2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFPA

Custódio, Jonatan Almeida, 1992-

Análise estratégica da estrutura logística no comando militar da Amazônia / Jonatan Almeida Custódio – 2018.

Orientador: Kleber Bittencourt Oliveira

Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Pará. Instituto de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos, 2018

1.Administração de Material 2. Distribuição Logística 3. Abastecimento Militar 4. Planejamento Estratégico I. Título

CDD 23.ed.658.7

Dedico este trabalho a todos aqueles que contribuíram para sua realização.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, pelo acompanhamento durante as pesquisas experimentais e pela assistência na elaboração desta dissertação.

Aos professores, colegas do PPGEP e ao Exército Brasileiro, instituição que ofertou e conferiu todo o suporte para que se fosse possível realizar esta dissertação.

"*Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz...*"

(Bill Gates)

Resumo da Dissertação apresentada ao PPGEP/UFPA como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Processos (M. Eng.)

ANÁLISE ESTRATÉGICA DA ESTRUTURA LOGÍSTICA NO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA

Jonatan Almeida Custódio

Novembro/2018

Orientador: Kleber Bittencourt Oliveira

Área de Concentração: Engenharia de Processos

A dissertação apresenta uma proposta de planejamento estratégico para a implantação de uma nova estrutura Logística para o Comando Militar da Amazônia, de modo com que a pesquisa detalha a atual situação logística no Comando Militar da Amazônia, explica o planejamento estratégico para a implementação de uma nova estrutura logística para o Comando Militar da Amazônia e define uma estrutura mínima necessária para a evolução logística no CMA. O método utilizado é a análise do autor aplicando ferramentas de qualidade como Gráfico de Dispersão, Diagrama de Ishikawa e o Gráfico de Pareto para indicação de possíveis fatores e elementos que contribuem para que hajam falhas na estrutura logística no Comando Militar da Amazônia e logo após este, o levantamento para a aplicação de Procedimentos Operacionais Padrão nas funções de distribuição do suprimento em uma Organização Militar localizada em Manaus. Após da análise dos resultados e a partir dos gráficos estudados, evidenciou-se que os erros mais comuns na cadeia de suprimento puderam ser minimizados com utilização de ferramentas de qualidade. Primeiramente os Gráficos de Ishikawa, quanto o Diagrama de Pareto puderam explicitar a ideia necessária do mapeamento dos problemas encontrados durante o processo empregado, problemas corriqueiros como a não observância da validade de certos produtos ou até mesmo na não estocagem e distribuição da forma adequada vieram a ser resolvidos com a aplicação de Procedimentos Operacionais Padrão aplicados aos setores responsáveis por tais etapas do processo durante a pesquisa.

Abstract of Dissertation presented to PPGEP/UFPA as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Process Engineering (M. Eng.)

ANALYSIS OF THE LOGISTIC STRUCTURE IN THE MILITARY COMMAND OF THE AMAZON

Jonatan Almeida Custódio

November/2018

Advisor: Kleber Bittencourt Oliveira

Research Area: Process Engineering

The dissertation presents a strategic planning proposal for the implementation of a new Logistics structure for the Military Command of the Amazon, so that the research details the current logistic situation in the Military Command of the Amazon, explains the strategic planning for the implementation of a new logistic structure for the Military Command of the Amazon and defines a minimum structure necessary for the logistic evolution in the CMA. The method used is the analysis of the author applying quality tools such as Scatter Chart, Ishikawa Diagram and Pareto Chart to indicate possible factors and elements that contribute to failures in the logistic structure in the Military Command of the Amazon and soon after this, the survey for the application of Standard Operating Procedures in the functions of distribution of the supply in a Military Organization located in Manaus. After analyzing the results and from the graphs studied, it was evidenced that the most common errors in the supply chain could be minimized with the use of quality tools. First of all, the Ishikawa Graphics, as well as the Pareto Diagram, were able to explain the necessary idea of mapping the problems encountered during the process, such as non-observance of the validity of certain products or even non-stocking and proper distribution. be resolved by applying Standard Operating Procedures applied to the sectors responsible for such process steps during the survey.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO..... 1
1.1 -MOTIVAÇÃO..... 1
1.2 -OBJETIVOS..... 3
1.2.1 - Objetivo geral..... 3
1.2.2 - Objetivos específicos..... 4
1.3 - CONTRIBUIÇÕES DA DISSERTAÇÃO..... 4
1.4 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO..... 4
CAPÍTULO 2 – REVISÃO DA LITERATURA..... 6
2.1 - INFLUENCIA DA LOGÍSTICA NO MEIO MILITAR..... 6
2.2 - OS PELOTÕES DE FRONTEIRA DO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA..... 8
2.3 – MODAL HIDROVIÁRIO UTILIZADO NA AMAZÔNIA..... 13
2.4 - FERRAMENTAS DE QUALIDADE PARA MENSURAÇÃO DE PROCESSOS..... 15
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA..... 17
3.1 - LEVANTAMENTO DE DADOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL..... 17
3.2 – METODOLIGA EMPREGADA..... 20
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 22
4.1 - PRINCIPAIS DESAFIOS E IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO DAS MELHORIAS..... 26
CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES..... 31
5.1 - CONCLUSÕES..... 31
5.2 - SUGESTÕES..... 32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 33
ANEXO I – PROCEDIMETOS OPERACIONAIS PADRÃO APLICADOS DURANTE O ESTUDO..... 37
ANEXO II – PROPOSTA DE DESEMBOLSO ORÇAMENTÁRIO PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS MELHORIAS..... 42

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Equipamentos para transição de cargas.....	10
Figura 2.2	Locais da Bacia Amazônica atendidos pelo CECMA.....	13
Figura 2.3	Dinâmica de logística.....	14
Figura 3.1	Fluxograma com a metodologia proposta para detectar e resolver as causas e não conformidades encontradas.....	21
Figura 4.1	Diagrama de Ishikawa focado na problemática do estudo.....	22
Figura 4.2	Dados *input* inseridos para alimentar o Gráfico de Pareto.....	23
Figura 4.3	Gráfico de Pareto com os dados observados durante o período de análise.....	23
Figura 4.4	Fórmulas aplicadas para mensuração de saídas de suprimentos do depósito Classe I.....	24
Figura 4.5	Fórmula aplicada para mensuração do índice de eficácia o transporte de fardo de alimentos não perecíveis através de aeronaves.....	26
Figura 4.6	Gráfico de dispersão ao consumo de combustível utilizado pelas viaturas tipo *5ton* durante os transportes realizados no período do estudo.....	27
Figura 4.7	Fluxograma de atividades logísticas com ênfase no transporte	28
Figura A.1	POP de Recebimento de Gêneros Secos.....	37
Figura A.2	POP de Fornecimento de Gêneros Secos na sede.....	38
Figura A.3	POP de Fornecimento de Gêneros Secos fora da sede (Balsa).....	39
Figura A.4	POP de Fornecimento de Gêneros Secos fora da sede (Comboio Militar)	40
Figura A.5	POP de Fornecimento de Gêneros Secos e Frigorificados fora da sede (Aeronave).....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	Situação estrutural dos PEF na Amazônia.....	9
Tabela 2.2	Comparativo de infraestrutura instalada.....	11
Tabela 2.3	Comparativo efetivo apoiado e área instalada.....	11
Tabela 2.4	Rotas Regulares atendidas pelo CECMA.....	13
Tabela 4.1	Resultados do fator recursos humanos obtidos após observância e análise após Procedimentos Operacionais Padrão aplicados no Setor Classe I da organização.....	25
Tabela 4.2	Ações para evolução das OM Log das Bda Inf Sl par B Log Sl....	29
Tabela 4.3	Indicadores de estrutura mínima de estoque de suprimento Classe I nas OM do CMA.....	30
Tabela A.1	Definição de atribuições por Organização Militar “chave".....	42
Tabela A.2	Funções consideradas chaves das Organizações Militares fora da cidade de Manaus.....	43
Tabela A.3	Definição de atribuições por Organização Militar “chave”.....	48
Tabela A.4	Funções consideradas chaves das Organizações Militares fora da cidade de Manaus.....	49

NOMENCLATURA

B LOG SL	BATALHÃO LOGÍSTICO DE SELVA
B SUP	BATALHÃO DE SUPRIMENTO
BA AP LOG EX	BASE DE APOIO LOGÍSTICO DO EXÉRCITO
BA LOG	BASE LOGÍSTICA
BAVEX	BATALHÃO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO
BDA	BRIGADA
BDA INF SL	BRIGADA DE INFANTARIA DE SELVA
BIS	BATALHÃO DE INFANTARIA DE SELVA
CCOL	CENTRO DE COMANDO DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS
CECMA	CENTRO DE EMBARCAÇÕES DO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA
CEF	COMPANHIA ESPECIAL DE FRONTEIRA
CIA LOG MNT	COMPANHIA LOGÍSTICA DE MANUTENÇÃO
CIA LOG SUP	COMPANHIA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTO
CIA LOG TRNSP	COMPANHIA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE
CL	CLASSE
CMA	COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA
CMDO FRON	COMANDO DE FRONTEIRA
CMN	COMANDO MILITAR DO NORTE
COLOG	COMANDO MILITAR LOGÍSTICO
D SUP	DEPÓSITO DE SUPRIMENTO
DEC	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO
EB	EXÉRCITO BRASILEIRO
ECEME	ESCOLA DE COMANDO DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
EME	ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESAO	ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
FAB	FORÇA AÉREA BRASILEIRA
FC	FATOR DE CONSUMO

G CMDO	GRANDE COMANDO
GPT LOG	GRUPAMENTO LOGÍSTICO
GU	GUARNIÇÃO
OD	ÓLEO DIESEL
OEE	OBJETIVO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO
OM	ORGANIZAÇÃO MILITAR
OM LOG	ORGANIZAÇÃO MILITAR LOGÍSTICA
OP	ÓRGÃO PROVEDOR
PAA	PROGRAMA DE APOIO À AMAZÔNIA
PCN	PROJETO CALHA NORTE
PEEX	PROJETO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO
PEF	PELOTÃO ESPECIAL DE FRONTEIRA
PGT	PROGRAMA GERAL DE TRANSPORTES
PJT	PROJETO
PQ R MNT	PARQUE REGIONAL DE MANUTENÇÃO
QAV	QUEROSENE DE AVIAÇÃO
QO	QUADRO ORGANIZACIONAL
RM	REGIÃO MILITAR
SCM	*SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*
SCOL	SEÇÃO DE COMANDO LOGÍSTICO
SISCOL	SISTEMA DO COMANDO LOGÍSTICO
SGT	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TRANSPORTES
SISFRON	SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DE FRONTEIRAS
TI	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 – MOTIVAÇÃO

O Exército Brasileiro é responsável por parte significativa da proteção do território brasileiro, na maioria dos casos devido a distância e o isolamento, as companhias no meio da floresta são as únicas chances de auxílio na época da cheia ou de seca na Amazônia e neste momento, a logística militar tem o seu papel destacado por uma questão de estratégia e sobrevivência.

A fronteira da Amazônia Ocidental é formada por 5 (cinco) países e pelos Estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima e sua característica é dada pelo grande vazio demográfico, juntamente com o afastamento dos grandes centros produtores nacionais. Suas estradas são os rios amazônicos, tornando o modal hidroviário, o seu principal, já que sua malha rodoviária é escassa.

O planejamento estratégico do EB organiza os objetivos estratégicos do Exército Brasileiro em 15 itens. Estes objetivos estratégicos são o passo-a-passo do processo de transformação pelo qual o Exército Brasileiro passa, objetivando o desenvolvimento de uma nova doutrina.

A 3ª edição do Plano Estratégico do Exército, datada de maio de 2017, foi feita para reorganizar a 2ª Edição, retirando algumas atividades impostas. Este reajuste foi feito para adequar os Objetivos Estratégicos do Exército às restrições orçamentárias promovidas pela ementa constitucional 95/2016 que limita por 20 anos o teto dos gastos públicos, alterando o planejamento inicial dos OEE.

Aquelas atividades retiradas do PEEx 2ª Edição pela publicação atual serão colocadas no PEEx servindo como base para a elaboração do futuro planejamento estratégico da Força Terrestre, estando à disposição futuramente na Intranet do Estado-Maior do Exército.

A importância da logística está na sua missão de aproximar as mercadorias e os serviços onde se encontram os consumidores, no instante em que são buscados e nas condições que satisfaçam ao adquirente, construindo uma relação custo/benefício satisfatórios.

Nesse contexto, evidencia-se o importante papel da 12ª Região Militar, "Região Mendonça Furtado", Comando Territorial subordinado ao Comando Militar da Amazônia e com sede em Manaus, que é responsável pelo apoio logístico do Exército Brasileiro na Amazônia Ocidental. Ela beneficia aproximadamente quase 20 mil militares do Exército Brasileiro existentes nos Estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima, os quais são alvos de substanciais benefícios indiretos.

Isso requer uma grande meditação sobre a utilização do modal hidroviário como via de transporte no abastecimento das Organizações Militares situadas no interior do Estado, se é viável, em locais de difícil acesso por terra ou ar, porém próximas à rede fluvial e muitas em locais com infraestrutura necessária ao desembarque de material em contêineres, granel líquido e sólido, onde existem gargalos logísticos que favorecem o uso de modais inadequados, gerando perdas significativas no processo.

O Sistema Logístico faz parte desde sempre do Exército e com o passar do tempo adquiriu uma posição de soluções de problemas de apoio e tornou-se um importante fator de manobra no curso das operações, de acordo com o manual de logística do Exército, o Manual C 100-10 (Logística Militar Terrestre) a posição da logística no quadro das operações militares.

Conforme foi citada acima a história tem várias evidencias que a logística foi fator importante para se ganhar as guerras e esse assunto se transformou em estudo continuado do Estado-Maior do Exército (EME) e nos estabelecimentos de ensino do Exército, particularmente na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) e na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), onde são realizadas quando necessária, atualizações dos manuais de logística da Força Terrestre.

Seria muito conveniente se as pessoas vivessem próximas dos lugares em que estivessem as matérias-primas e a produção de bens e serviços, pois assim a logística teria perdido a sua importância. Porém, a globalização gera cada vez mais o rompimento de fronteiras entre países, fazendo com que consumidores e fornecedores estejam em lugares bem distantes.

A logística tem a importância de aproximar as mercadorias e os serviços de pessoas e lugares onde se encontram no instante em que haja busca de condições que satisfaçam a quem adquire, construindo uma relação custo/benefício satisfatória. Isso também acontece nas organizações militares, a diferença é que nesse caso não existem concorrentes e não estão sujeitas a fechar por falência administrativa, como ocorre com as empresas. Por outro lado, a dificuldade financeira das forças armadas torna a escassez

de recursos mais difíceis, sugerindo a necessidade de uma atualização ou de adaptação dos meios de administração de material com a finalidade de continuar cumprindo suas missões com cada vez menos recursos disponíveis.

No Comando Militar da Amazônia, a logística hidroviária é o principal instrumento operacional para a sobrevivência das partes mais longínquas da região amazônica, destacando a posição deste serviço no âmbito da logística e descrevendo sobre sua organização e o emprego nas atividades logísticas do Exército.

Este trabalho segue a linha da demonstração, análise e proposta de melhorias no processo de realização da logística do Comando Militar da Amazônia para os lugares mais isolados, sua gestão, contribuições que em algumas épocas do ano devido aos fenômenos naturais, viram um nicho de desafio e esperança para os militares e ribeirinhos.

Porém, será evidenciada a viabilidade econômica para que as melhorias sugeridas no estudo sejam postas, de maneira a tornar-se uma ferramenta logística para fomento das Forças Armadas, de baixo custo e segura, propiciando a disponibilidade de uma opção logística para fornecimento dos mais variados itens de suprimento às Organizações Militares do Exército Brasileiro.

Vale destacar que o novo papel da logística através das atividades funcionais representa apenas um dos aspectos logísticos militares modernos. Certamente, o emprego dos serviços técnicos de forma isolada, sem levar em conta o processo no qual estão inseridos e a interdependência que há entre eles, aumentava custos e restringia o apoio logístico às tropas. Somente uma abordagem integrada para a logística viria a minimizar estas falhas, permitindo que o processo logístico seja visto como um canal de atividades inter-relacionadas.

1.2 - OBJETIVOS

1.2.1 - Objetivo geral

Apresentar uma proposta de planejamento estratégico para a implantação de uma nova estrutura Logística para o Comando Militar da Amazônia.

1.2.2 - Objetivos específicos

- Detalhar a atual situação logística no Comando Militar da Amazônia;
- Explicar o planejamento estratégico para a implementação de uma nova estrutura logística para o Comando Militar da Amazônia;
- Definir uma estrutura mínima necessária para a evolução logística no Comando Militar da Amazônia.

1.3 - CONTRIBUIÇÕES DA DISSERTAÇÃO

Apresentar variáveis restritas à análise da logística da Força do Exército Brasileiro para os quartéis situados nos municípios distantes da capital amazonense, onde muitas vezes a natureza dificulta as ações humanas em prol da sobrevivência e proteção de nossas fronteiras;

Explorar as dificuldades da logística regional e suas técnicas aplicadas face às adversidades dos rios da Amazônia, contribuindo para uma maior compreensão do conceito de qualidade do processo logístico, através de um estudo de caso que busca demonstrar diferenças entre a percepção de qualidade e atual execução das atividades de suprimento na região norte do país; e

Destacar a utilização de recursos financiados pelo Governo Federal que podem subsidiar a evolução logística no Comando Militar da Amazônia.

Portanto, haja visto que nossas fronteiras necessitam de preparo para cumprir sua missão militar de forma eficaz, é necessário assegurar o correto emprego dos seus materiais num ambiente sistêmico e extremamente complexo, sendo assim, esta dissertação busca colaborar para a correta execução do planejamento logístico.

1.4 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O capítulo 1 apresenta a introdução e a proposta de estudo onde é explanado todo o conteúdo do mesmo falando da importância do tema abordado com a titulação de logística, os objetivos (geral e específico), as contribuições da dissertação e a forma de organização do trabalho.

O capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura através de uma síntese dos termos considerados de maior importância para compreensão do estudo, focando em conceitos e

ponderações sobre logística, dentro do ambiente de distribuição física até sua integração no moderno gerenciamento da cadeia de suprimentos, enfatizando a importância do ambiente militar. Em seguida a abordagem sobre o contexto da administração de materiais ligada à logística de suprimentos, estabelecendo o relacionamento entre a 12ª RM e os quartéis dos interiores do Amazonas, bem como os tipos de relacionamento e o ambiente de gestão de estoques.

O capítulo 3 apresenta a metodologia utilizada para desenvolvimento e organização do presente estudo, caracterizando a pesquisa efetuada, a maneira de obtenção dos dados e o critério de escolha do tema e duas limitações.

O capítulo 4 apresenta os resultados e discussões da análise e os dados com base no levantamento de campo realizado junto às organizações do objeto de estudo da pesquisa.

O capítulo 5 finaliza o trabalho com a conclusão, onde constam algumas considerações sobre a importância da logística militar.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 – INFLUENCIA DA LOGÍSTICA NO MEIO MILITAR

Logo após a Segunda Guerra Mundial, foi observado que houve um grande avanço em relação à logística. De acordo com MENDES (2000) algumas condições econômicas e tecnológicas contribuíram para o desenvolvimento desse acontecimento, tais como:

- Alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores;
- Pressão por custo;
- Avanços na tecnologia de computadores;
- Experiência militar.

Com o passar do tempo, a logística deixou de ser apenas um serviço de apoio ao combate dentro das Forças Armadas, e sim, um elemento de suma importância que pode definir o curso de uma guerra provendo os recursos de maneira eficaz e na hora certa. Muitas pesquisas foram feitas para mostrar a relevância da mensuração de desempenho para as empresas e consequentemente para o Exército Brasileiro. No início de 1985, por exemplo, a A.T. Kearney, uma empresa de consultoria, observou que empresas empenhadas em medir seu desempenho obtinham aperfeiçoamentos na produtividade e custos na faixa de 14 a 22 por cento (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

Para MARTINS *et al*. (2003) até pouco tempo atrás, o termo "logística" continuava associado a transportes, depósitos regionais e atividades ligadas a vendas. Porém, de acordo com o mesmo, nos dias atuais, as empresas já tiveram essa percepção alterada e dão muito mais valor para a estruturação de uma logística bem organizada.

Com a evolução comercial as empresas ficaram muito mais preocupadas com os custos e foi necessário reduzir os estoques. Conforme NOVAES (2003) a logística veio para agregar valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva e também procurar eliminar do processo tudo que não tenha valor para o cliente ou tudo que acarrete e perda te tempo. Foi através disso que as indústrias passaram a mudar suas visões em relação aos clientes, pois anteriormente se preocupavam exclusivamente com os produtos e serviços, deixando a satisfação do cliente em segundo plano.

Uma cadeia de suprimentos abrange os processos entre fornecedores clientes desde a fonte inicial de matéria-prima até o ponto de consumo do produto acabado, ou seja, todas as funções dentro e fora de uma empresa que garantem que se possa fazer e providenciar produtos e serviços aos clientes finais (COX *et al*., 1995; PIRES, 2004).

A administração empresarial estuda melhor nível de rentabilidade nos serviços para prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivo para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos (BALLOU,1993).

Por sua vez o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management* – SCM) pode ser tomado como um modelo gerencial contemporâneo que vai além da logística ao integrar as operações de negócios e a gestão de processos-chave na cadeia de suprimentos desde o desenvolvimento de produtos até o pós-venda. Desse modo, pode-se afirmar que a gestão da cadeia de suprimentos é multifuncional, envolvendo áreas diversas como gestão da produção, *marketing*, compras e logística, requerendo assim uma abordagem sistêmica (PIRES, 2004).

A avaliação de desempenho é considerada um dos principais fatores de sucesso, portanto, desempenha um papel importante no gerenciamento da cadeia de suprimentos (CHEN *et al.*, 2012). Portanto esta gestão vem acompanhada de permanente avaliação

É imperativo que a medição de desempenho não deve baseada apenas em dados quantitativos. Faz-se necessário também a inclusão de medidas qualitativas, que possam ajudar a melhorar o resultado em todos os níveis de gestão (WONG e WONG, 2008).

Pode-se observar que as organizações militares estão enquadradas na Administração Pública que também buscam acompanhar os avanços da ciência e da tecnologia, novos equipamentos, novos uniformes, novas armas cada vez mais eficazes desenvolvem-se a todo instante. Por isso, nesse caso, a logística deve ficar no mesmo nível de ordem tática e estratégica. Certamente essa informação criou raízes de forma rápida, e sua presença passou a ser marcante, já que hoje está consolidada em todos os planejamentos militares ou não, mas esta disseminação da informação pelo mundo teve diversos efeitos abrangentes.

O trabalho da logística flui mais rapidamente quando as mesmas passam a ser em tempo real, por isso, a informação sempre será importante nesse processo. Espera-se que o centro das atenções se torne a logística, já que o mundo se encontra na era da informação, e assim venha tomar o seu lugar: a Era da Logística.

Mediante aos impactos citados acima, que impactam a logística, nota-se que a humanidade evolui em direção à sociedade do conhecimento e da informação, baseando-se na utilização sempre mais difusa dos computadores. Dia-após-dia, surgem novas descobertas em todos os campos do conhecimento.

2.2 – OS PELOTÕES DE FRONTEIRA DO COMANDO MILITAR DA AMAZÔNIA

Os PEF são representantes do Brasil nas fronteiras do CMA. Pelas suas características de isolamento e grandes distâncias, os PEF possuem necessidades críticas que impactam diretamente na qualidade de vida dos militares e famílias destacadas naquelas instalações, sendo fator de sobrevivência a existência constante de energia elétrica, a água tratada e o tratamento de esgoto.

Observa-se que nem mesmo os PEF localizados em locais com fácil acesso, como Príncipe da Beira, Pacaraima ou Bonfim são atendidos em todas as necessidades básicas.

O atendimento destas necessidades críticas é um dos fatores mais importantes para o bom andamento da logística no CMA. Não será possível aumentar as capacidades de armazenamento ou criar novas estruturas sem que antes os PEF estejam nas mínimas condições de funcionamento. Assim, parte do esforço da nova concepção logística da Amazônia Ocidental está em atender as necessidades críticas do PEF e dar mais condições de vida para os moradores daqueles locais, a seguinte Tabela 2.1 ilustra a situação dos PEF.

Tabela 2.1 – Situação estrutural dos PEF na Amazônia.

OM	Tipo	PEF	Energia Elétrica	Energia 24 horas	Esgoto tratado	Biodigestor	Água tratada
7° BIS	1 ° PEF	BONFIM-RR	SIM	SIM	NAO	SIM	NAO
	2 ° PEF	NORMANDIA-RR	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
	3 ° PEF	PACARAIMA-RR	SIM	SIM	NAO	SIM	SIM
	PEF CRITICO	SURUCUCU-RR	NAO	NÃO	NAO	NAO	NAO
	PEF CRITICO	AURARIS-RR	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
	6 ° PEF	URAMUT'A-RR	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
5° BIS	1 ° PEF	YAUARETE-AM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
	PEF CRITICO	QUERARI-AM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
	PEF CRITICO	SÃO JOAQUIM-AM	NAO	NAO	NAO	NAO	SIM
	4 ° PEF	CUCUI-AM	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
	5 ° PEF	MATURATA-AM	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO
	6 ° PEF	PARI CACHOEIRA-AM	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
	7 ° PEF	TUNUI-AM	SIM	NAO	NAO	NAO	NAO
6° BIS	1 ° PEF	PALMEIRA DO JAVARI-AM	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
	2 ° PEF	IPIRANGA-AM	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
	4 ° PEF	VILA BITENCOURT-AM	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
	CEF	ESTIRAO DO EQUADOR-AM	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
4° BIS	2 ° PEF	EPITACOLANDIA-AC	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
	3 ° PEF	ASSIS BRASIL-AC	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
	1 ° PEF	PLACIDO CASTRO-AC	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
	PEF CRITICO	SANTA ROSA DO PURUS-AC	SIM	SIM	NAO	NAO	NAO
61° BIS	1 ° PEF	FORTE PRINCIPE DA BEIRA-RO	SIM	SIM	NAO	NAO	SIM
	PEF CRITICO	MARECHAL THAUMATURGO-AC	SIM	NAO	NAO	NAO	SIM
	CEF	SÃO SALVADOR-AC	NAO	NAO	NAO	NAO	NAO

Portanto, após a análise da Tabela, o entendimento é de que ainda sim, faltam estruturas básicas para a adequação de meios logísticos para que se haja a manutenção de suprimentos principalmente, quando se fala de alimentos no caso específico do frigorificado, já que a energia elétrica é inexistente em muitos locais observados durante a pesquisa. O CMA possui 24 PEF. Destes 6 são considerados PEF críticos.

São eles:

- 1ª Bda Inf Sl: Auaris e Surucucu;
- 2ª Bda Inf Sl: São Joaquim e Querari; e
- 17ª Bda Inf Sl: Marechal Thaumaturgo e Santa Rosa do Purus.

Um PEF crítico recebe esta denominação porque só pode ser apoiado logisticamente por meio de transporte aéreo. Não há vias de transporte rodoviário ou fluvial para chegar às instalações destes pelotões ao longo de todo o ano, com capacidade de transporte adequando para o efetivo apoio logístico, o que torna imprescindível a

manutenção de voos de apoio aos mesmos.

O transporte é um dos grandes desafios da logística do CMA. A pouca quantidade de vias terrestres e a dependência do transporte fluvial e aéreo para o atendimento a muitas localidades são fatores que dificultam o transporte de qualquer tipo de carga e pessoal por toda a região, sendo necessário a tomada de medidas, como a compra de equipamentos para superar este desafio.

Quanto ao transporte de cargas, um dos gargalos é a falta de equipamentos para realizar o carregamento e a transição de cargas entre as Unidades Militares. O fluxo logístico proveniente do Plano Geral de Transportes (PGT) Amazônia, com origem na cidade do Rio de Janeiro-RJ com destino a todas às OM do CMA, de forma sistêmica, deverá ser realizado pela troca de contêineres entre unidades, de modo a garantir melhor controle de carga e a otimização do transporte. Para isto, é necessário que materiais como viaturas "Munck", "Side Lifter", empilhadeiras, "Terex" e guindastes, rampas de aço naval e esteiras, estejam disponíveis nos locais de transbordo de carga, para que seja possível a movimentação da mesma. A Figura 2.1 fornece uma noção desta distribuição de viaturas e materiais especializados para transporte de cargas.

Figura 2.1 – Equipamentos para transição de cargas.

Outros desafios para a logística do CMA são os recursos humanos e infraestruturas das suas OM logísticas. Comparativamente a outras OM logísticas de diversas regiões do Brasil é possível notas que o CMA possui estrutura deficiente nestes quesitos. A Unidade de maior efetivo no CMA é a 16ª Ba Log, em Tefé-AM, com apenas 173 militares. A menor é o 2º B Log Sl em São Gabriel da Cachoeira-AM, com 24 militares.

A grandeza da área coberta pelas Unidades Logísticas do CMA exige das mesmas um grande esforço para cumprir sua missão, de apoiar as Unidades de suas Brigadas de Selva. Somem-se a isto as dificuldades de transporte características da região da Amazônia Ocidental. Assim, o aumento do efetivo, pontual e especializado, seria

essencial para que o apoio logístico pudesse ser mais efetivo.

Da mesma, a área ocupada por cada uma das OM logísticas do CMA é bastante tímida. Em geral, são aquartelamentos datados do início da criação da OM, com poucas adequações, muito pequenos e que não possuem ainda, a estrutura mínima necessária para atender todas as funções logísticas para as suas Brigadas. Da mesma forma que em pessoal, é necessário aumentar a área e o número de instalações destas OM para que cumpram adequadamente suas missões, de acordo com a Tabela 2.2 e 2.3.

Tabela 2.2 – Comparativo de infraestrutura instalada.

OM LOG/ DIMENSÃO	**17ª Ba Log**	**B Log " Alfa" (Mtz)**	**B Log "Bravo" (Mtz)**	**B Log "Charlie" (Bld)**
Dimensão maior (m)	125 m	300 m	464 m	420 m
Dimensão menor (m)	75 m	240 m	210 m	280 m
Área Total (m²)	9.375 m²	72.000 m²	97.440 m²	117.600 m²
Comparativo	1	7.68	10.39	12.54

Tabela 2.3 - Comparativo efetivo apoiado e área instalada.

OM de Apoio	**Efetivo**	**Efetivo Apoiado Estimado**	**Dosagem de Apoio**	**Observações**
17ª BA Log	102	5.500 (*)	53.92	Missão da BaLog. B Sup e OM transporte Bda deverá chegar a 6.000H
16ª BA Log	173	2.200	12.71	Missão de transporte fluvial
1ª B Log	122	2.549	20.89	-
2ª B Log	24	2.910	121.25	-
D Sup "Alfa" (**)	371	5.300	14.28	(**) OM apoiadas também recebem apoio de B Log
D Sup "Bravo" (**)	371	6.000	16.17	

Vale ressaltar, que o Escalão Logístico, é o órgão administrativo que faz parte de uma determinada Região Militar (RM). Ele é responsável em organizar e ordenar a distribuição dos materiais de diversas classes de forma que os mesmos sejam fornecidos pelas unidades provedoras às unidades apoiadas. Abaixo seguem as classes do Escalão Logístico:

- Classe I - Material de subsistência (alimentos);
- Classe II - Material de intendência (fardamento, barracas, utensílios, material de escritório);

- Classe III - Combustíveis e lubrificantes;
- Classe IV - Material de construção;
- Classe V - Armamento e munição;
- Classe VI - Material de engenharia e cartografia;
- Classe VII - Material de comunicações, eletrônica e informática;
- Classe VIII - Suprimento médico;
- Classe IX - Material mecanizado, naval e de aviação (produtos prontos e peças de reposição);
- Classe X - Outros materiais não citados anteriormente.

O desafio do suprimento é um dos maiores da Amazônia. Os suprimentos mais críticos no CMA são os Classes I, III e VI.

Os suprimentos Classe I são os itens necessários para a alimentação da tropa. No caso do CMA, as dificuldades de transporte obrigam a todos na cadeia do fluxo logístico a possuir uma capacidade de armazenagem de gêneros alimentícios secos e frigorificados suficiente para manter a alimentação por longos períodos. Esta armazenagem é medida em fatores de consumo (FC), que é a alimentação suficiente para 1 mês. Assim, os PEF devem possuir pelo menos 02 (dois) Fatores de Consumo, as sedes de OM de Comando de Fronteira e Logísticas, as 03 (três) FC, e a sede do Órgão Provedor (12º Bsup), 09 (nove) FC.

Quanto ao Suprimento Classe III, combustíveis, a nova concepção alcançada neste estudo busca elevar para 15.000 litros a capacidade de armazenamento de combustível dos 6 (seis) PEF críticos, distribuídos em três partes de 5.000 litros de Óleo Diesel, gasolina e querosene de aviação (Qav), este último opcional. Além disso, pretende-se aumentar a capacidade de armazenamento de combustíveis de outras OM consideradas estratégicas para a logística na Amazônia Ocidental, como CECMA, o 4º BAvEx, o 54º BIS, a 16ª Ba Log e o 8º BIS.

O suprimento Classe VI, material de Engenharia são fundamentais para a vida na Amazônia. Ao mesmo tempo em que os geradores servem, em todos os PEF, como única fonte de energia elétrica ou como redundância (backup), as embarcações de todos os tipos fazem a função logística transporte uma realidade no CMA. Assim, é imprescindível a gestão da qualidade dos suprimentos para manutenção da operacionalidade destes itens. Atualmente, há um sistema em desenvolvimento para esta gestão, no Departamento de Engenharia e Construção (DEC), no entanto, seria uma grande evolução se, mesmo

temporariamente, houvesse a possibilidade de se utilizar o Sistema de Comando Logístico (SisCol), do Comando Logístico (COLOG) para realizar a gestão Classe VI enquanto o sistema DEC não está pronto, a fim de se evitar o risco de falta destes materiais tão importantes para a sobrevivência na Amazônia.

2.3 - MODAL HIDROVIÁRIO UTILIZADO NA AMAZÔNIA

O Exército Brasileiro, além de possuir do maior contingente na Amazônia dentre as forças singulares, também é o mais preparado para manobras de transporte pelo modal hidroviário. Atualmente, a 12ª RM é responsável por 67 unidades militares da Amazônia Ocidental, transportando alimentos, fardamentos, armamento, munição, material de saúde, combustíveis, materiais de construção e maquinário para a manutenção dos pelotões de fronteira, as hidrovias utilizadas abrangem toda a área entre Porto Velho/RO e Belém/PA, conforme demonstração da Figura 2.2 e Tabela 2.4 abaixo, disponibilizados pelo CECMA.

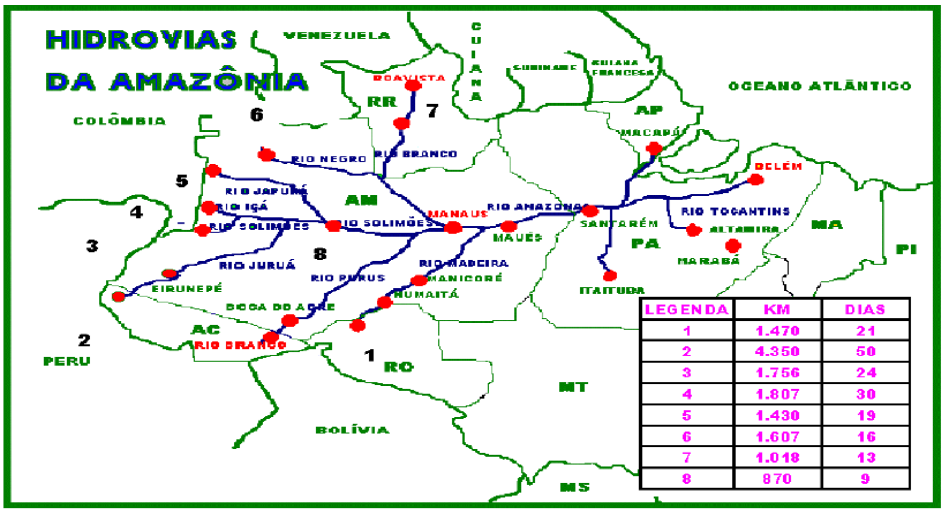


Figura 2.2 - Locais da Bacia Amazônica atendidos pelo CECMA.
Fonte: SEÇÃO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA 12ª REGIÃO MILITAR (2018).

Tabela 2.4 - Rotas Regulares atendidas pelo CECMA.

Destino	*Rios*	*Distância(Km)*	*Consumo OC(L)*	*Tempo ida(dias)*	*Tempo volta(dias)*
Cruzeiro do Sul	Solimões/ Juruá	3.324	38.000	31	23
Tabatinga	Solimões	1.760	25.000	16	10
Porto Velho	Amazonas/ Madeira	1.348	19.500	13	08
São Gab. Cachoeira	Negro	1.070	16.000	10	06
Tefé	Solimões/ Tefé	570	9.000	05	03

Fonte: SEÇÃO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA 12ª REGIÃO MILITAR (2018).

Dinâmica para atender a logística dos municípios acima, utiliza o modal rodoviário até Manaus, comboios, quando o material, todo em containers, é transferido para o CECMA, ocasião em que começa a operar o modal hidroviário. Para este serviço, o Centro de Embarcações conta com uma frota de 30 meios, que vão desde embarcações de base até empurradores de balsas (Figura 2.3).

Figura 2.3 - Dinâmica de logística.
Fonte: SEÇÃO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA 12ª REGIÃO MILITAR (2018).

2.4 – FERRAMENTAS DE QUALIDADE PARA MENSURAÇÃO DE PROCESSOS

Hoje em dia, as ferramentas de qualidade estão presentes no dia a dia das diversas organizações civis, este fato é perceptível pelo alto nível de competitividade o qual as empresas têm lidado nos últimos anos. Portanto, após muito aprendizado e evolução de ideias e doutrinas, o Exército Brasileiro tem buscado se adequar à esta nova realidade encontrada.

As ferramentas são utilizadas para definir, mensurar, analisar e propor soluções aos problemas que interferem no desempenho e no resultado das organizações, ajudando a estabelecer métodos mais elaborados de resolução baseados em fatos e dados, o que aumenta a taxa de sucesso dos planos de ação, destas ferramentas se destacam: Gráfico de Pareto, Gráfico de Dispersão e o Diagrama de Ishikawa.

O Diagrama de Causa e Efeito, muito embora não trate dados estatísticos, é muito utilizado para a análise e identificação de causa de problemas (causa principal ou causa raiz) através da verificação de seu efeito (aquilo que o cliente percebe). Essa ferramenta foi uma contribuição de Kaoru Ishikawa (1915-1989) que de forma organizada, estruturada e de fácil compreensão facilita a identificação da causa e do efeito de um problema de maior complexidade (BANAS, 2015). O diagrama de Ishikawa simplifica processos considerados complexos dividindo-os em processos mais simples e, portanto, mais controláveis (TUBINO, 2000). Esta ferramenta é um método bastante efetivo na busca das raízes do problema (SLACK, 2009). Portanto, ele tem como objetivo identificar as possíveis causas de um problema e seus efeitos, relacionando o efeito a todas as possibilidades (causas) que podem contribuir para o problema tenha ocorrido.

Uma forma de identificar as possíveis causas do problema investigado é a realização de brainstorming. Essa ferramenta, de acordo com GODOY (2001), é uma maneira disciplinada de geração de novas ideias a partir de discussão em grupo.

O Princípio de Pareto possui a premissa de “vitais poucos, triviais muitos”, ao constatar que poucas causas estão associadas a problemas da qualidade e muitas são de menor importância. Serve para definir a priorização de problemas a serem resolvidos (BANAS, 2015). O Gráfico de Pareto é um histograma organizado do maior problema, ou frequência de ocorrência, para a menor. Dessa forma permite priorizar os “vitais poucos”.

O Diagrama de Dispersão serve para demonstrar uma possível relação entre variáveis, possibilitando entender se ela existe e em que grau (MEIRELES, 2001)

facilitando o entendimento de causa e efeito entre uma problemática, facilitando assim o atendimento do consumidor da informação.

Já os Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) são instruções detalhadas descritas para alcançar a uniformidade na execução de uma função específica e ajudam na uniformidade e padronização dos processos de forma sintética.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

3.1 – LEVANTAMENTO DE DADOS PARA A CARACTERIZAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL

Para que a capacidade logística seja desenvolvida, é necessário seguir o padronizado pela doutrina militar terrestre, quanto ao planejamento baseado em capacidades. É necessário doutrina, organização dos processos, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura. O desenvolvimento da nova capacidade logística militar terrestre possibilitará ao CMA maior flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade nas operações de amplo espectro, concepção operativa do Exército, e característica típica das operações desenvolvidas no CMA.

O documento norteador de todo o planejamento estratégico da nova concepção logística da Amazônia Ocidental é o PEEx, atualmente em sua 3ª Edição, de 2017. Nesta versão, as atividades impostas voltadas para a estruturação da logística no CMA permanecem em pauta, devendo ser prosseguidas aquelas ainda não concluídas. Cabe destacar que a implantação do 1º B Log Sl está prevista para ser concluída em 2018. Assim, a Estratégia 8.1-Implantação da nova estrutura logística no Exército, engloba todas estas atividades.

Após uma época em que o pensamento gerencial se orientava para atividades funcionais e particulares, como marketing, produção e finanças, a necessidade de atuação sistêmica e global da empresa tem crescido gradativamente. Surge então o conceito de estratégia corporativa, que foi considerada como a ideia unificadora das áreas funcionais, relacionando suas atividades com o ambiente externo e adotando a noção de adequação entre as capacidades únicas de uma empresa e as exigências competitivas de seu setor de atuação. Esse conceito tem evoluído para um posicionamento das empresas em busca de vantagens competitivas (FISCHMANN, 1999).

Para que seja possível atingir as metas de evolução da logística do CMA, a concepção do Projeto Estratégico engloba três atividades:

1) Revisão e melhoria dos processos de apoio logístico na Amazônia Ocidental.

A integração dos modais de transporte terrestre, fluvial e aéreo é parte da revisão e melhoria dos processos de apoio logístico na Amazônia Ocidental. A qualidade da

coordenação do sistema de transportes do CMA, materializado pelo funcionamento harmônico da Seção de Controle de Operações Logísticas (SCOL) do Centro de Coordenação de Operações Logísticas (CCOL), com todos os participantes do sistema, possibilitou o controle mais efetivo do fluxo de suprimentos para as Bda Inf Sl e PEF.

A complementação dos modais aéreos (PAA) e fluvial (balsas regulares do CECMA), com a contratação de meios civis permitiu a regularidade do fluxo do suprimento em apoio às Bda Inf Sl.

A implementação de modernos meios de Tecnologia (TI) entre o CCOL e os Operadores Logísticos de todas as OM do CMA, por meio de grupos de coordenação, videoconferências mensais e reuniões de coordenação de viagens de apoio logístico, possibilitou o incremento da consciência situacional logística.

2) Levantamento e consolidação das necessidades de aquisições de equipamentos e de readequação das estruturas logísticas da OM Log, Cmdo Fron e PEF do CMA.

O levantamento e a consolidação das necessidades de infraestrutura e equipamentos previstos na nova concepção logística da Amazônia ocidental representam os objetivos a serem atingidos a fim de se alcançar, na íntegra, aquilo que consagrou como nova logística do CMA.

O planejamento para a aquisição de equipamentos que atendam às necessidades de transporte de cargas em todo o CMA foi elaborado. Este planejamento tem por finalidade capacitar o sistema logístico de transporte do CMA para melhor atender as necessidades regionais, em especial o Plano Geral de Transportes (PGT), em consonância com o sistema de Gerenciamento de Transporte (SGT/COLOG).

As necessidades de aquisição de equipamentos, de readequação e de construção de estruturas logísticas das OM Log, Cmdo Fron e PEF foi priorizada. A ordem estabelecida para as aquisições visa agilizar o alcance dos objetivos planejados, organizando desta forma a execução das compras necessárias para as sugestões realizadas neste estudo.

3) Planejamento Orçamentário das Ações a serem implementadas no horizonte temporal de 2018 a 2032, possíveis de serem inseridas no Programa Sistema Logístico Militar Terrestre.

A priorização de aquisições e construções e/ou adequações dentro dos horizontes temporais de curto (2018-2022), médio (2023-2027) e longo prazo (2028-2032), a fim de atender, inicialmente, a descentralização orçamentária de recursos do Programa Calha Norte (PCN), distribuídos em 60% para investimento e 40% para custeio, vai possibilitar

a antecipação dos planejamento quanto a elaboração de pregões que viabilizem a execução dos estágios da despesa de forma rápida e efetiva, eliminando trabalhos ou a perda de oportunidades.

A intenção é que todas as ações sejam inseridas no Programa Sistema Logístico Militar Terrestre. Assim, todas as aquisições de equipamentos, serviços e obras estejam controladas e centralizadas, evitando a duplicidade de emprego dos recursos. Para isto cresce de importância a valorização e utilização da planilha de custos para a implantação de uma nova concepção logística na Amazônia em todo o CMA, conforme a disponibilidade de recursos e atualizações anuais. Uma estratégia comum a todo CMA direcionaria melhor o esforço de todos para o bem comum e o melhor aproveitamento dos recursos.

As iniciativas não coordenadas poderão impactar negativamente na efetividade dos recursos, atualmente descentralizados para essa modalidade de ação, sem reflexos positivos para o esforço conjunto, visando o incremento da Logística Militar no CMA.

Portanto, várias são as iniciativas implementadas e ações realizadas em realização pelos Comandos Militares de área para otimizar as atividades logísticas em suas áreas de responsabilidade dentro de suas possibilidades. A esses comandos militares de área juntam-se os órgãos de direção setorial que também impulsionam a logística pelo apoio nas suas esferas de atribuições.

Em um relativo curto espaço de tempo, houve um grande aumento na quantidade de organizações militares que foram instaladas nas áreas estudadas, com o consequente aumento do efetivo de pessoal (militares e familiares). Esse aumento não foi acompanhado pelo redimensionamento das OM Log dessas áreas que, na maioria das vezes, receberam apenas recursos para adaptação de suas instalações e, ainda, não sofreram as alterações em seus quadros de cargos e quadros de distribuição de material.

A otimização logística está atrelada à destinação de recursos financeiros para a melhoria da infraestrutura (construção de portos/atracadouros, construção/ampliação de depósitos) e para a aquisição de equipamentos, tais como, gruas, empilhadeiras, viaturas e embarcações especializadas. A falta desses recursos tem levado à adoção de medidas paliativas, de caráter temporário, que acabam por se perenizar. 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 – B Sup, B Log, Ba Log, OM possuidoras de companhia especial de fronteira (CEF) e, principalmente,

nos próprios PEF.

Um problema existente diz respeito da manutenção das instalações e equipamentos, particularmente nos PEF. A tropa que guarnece os PEF é constituída, em sua grande maioria, por oficiais e graduados (sargentos) oriundos de outras regiões do país que possuem melhor consciência a respeito da importância da manutenção. Os cabos e soldados, em sua maioria, são oriundos da própria área e residem com suas famílias nas comunidades que se formaram ao redor dos PEF. Observa-se que, por questões culturais, o cuidado com a preservação das instalações e do material por parte dos militares que são nativos da região deixa a desejar. Há urgente necessidade de melhoria da infraestrutura dos PEF. A mais premente diz respeito da geração de energia elétrica, elemento básico para a introdução de outras melhorias, como as comunicações, a captação e purificação da água e a refrigeração de víveres (capacidade de estocagem).

Há uma grande demanda por suprimento Classe III (combustíveis e lubrificantes), fruto do aumento da quantidade de OM, das distâncias a serem percorridas, do aumento da quantidade de viaturas e embarcações e da necessidade de geração de energia elétrica por intermédio de geradores.

Algumas rotinas podem ser melhoradas, como o fluxo de suprimentos que sai da Ba Ap Log Ex (Rio de Janeiro - RJ) com destino ao CMA e ao CMN. Muito do que é transportado e que tem como destino final as OM da 17ª Bda Inf Sl e da 23ª Bda Inf Sl passa pelas sedes dessas Bda, segue para os D Sup localizados em Manaus e Belém e, depois, retorna para essas sedes para então serem distribuídos, gerando o "clássico" fluxo para a retaguarda.

Diversos são os programas, projetos e ações realizadas, por diferentes órgãos (da Força e externos) em prol da região amazônica: Calha Norte (PCN), Amazônia Protegida, SISFRON, Programa de Melhoria dos PEF, Amazônia Conectada, Luz para Todos e outros.

3.2 – METODOLOGIA EMPREGADA

O estudo de caso foi desenvolvido por meio de observação e verificação com militares atuantes da área de no Comando Militar da Amazônia, situado na cidade de Manaus, para que fosse possível obter-se um melhor entendimento destas operações, analisando os principais desafios e oportunidades da gestão da cadeia de abastecimento e do planejamento do Exército. As entrevistas e verificações foram realizadas do mês de

março de 2018 até outubro de 2018, de modo presencial, conforme a Figura 3.1 com o design da pesquisa a seguir.

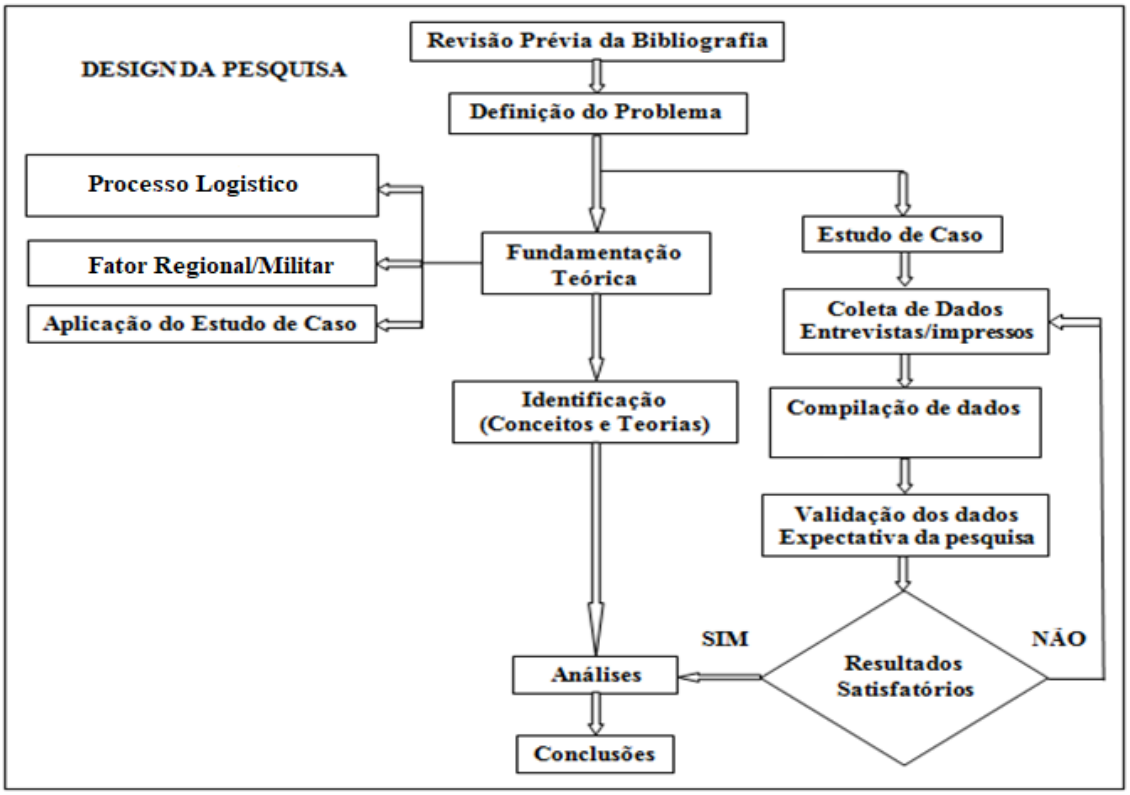


Figura 3.1 – Fluxograma com a metodologia proposta para detectar e resolver as causas e não conformidades encontradas.

Com a finalidade de minimizar ou anular os problemas existentes, foram levantados objetivos a serem buscados, com ações a realizar, os prazos e visualização dos encarregados através da análise do autor aplicando ferramentas de qualidade como Gráfico de Dispersão, Diagrama de Ishikawa e o Gráfico de Pareto para indicação de possíveis fatores e elementos que contribuem para que hajam falhas na estrutura logística no Comando Militar da Amazônia e logo após este levantamento a aplicação de Procedimentos Operacionais Padrão nas funções de distribuição do suprimento na Organização Militar localizada em Manaus.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o período de 8 (oito) meses de análise diária frente à estrutura logística estudada, foram aplicadas entrevistas e ferramentas para que houvessem a indicação de fatores que puderam estar contribuindo para falhas no suprimento de materiais para os Pelotões Especiais de Fronteira, no caso foi estudado o fornecimento do Suprimento Classe I (Alimentação), conforme as seguintes análises.

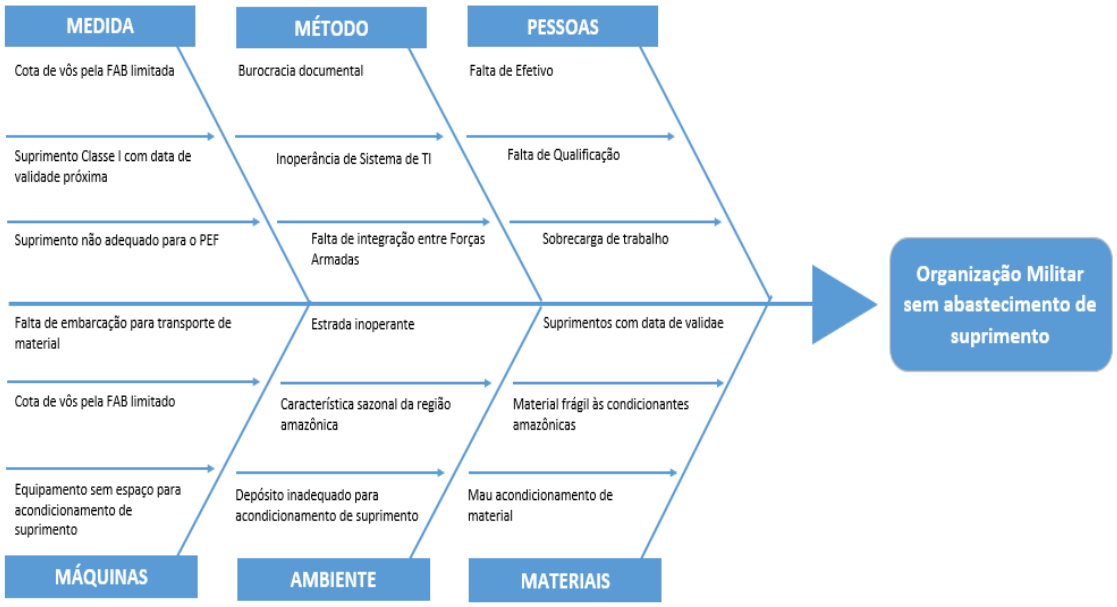


Figura 4.1 - Diagrama de Ishikawa destacando os problemas logísticos encontrados no período da pesquisa.

Trazendo para o contexto logístico, a análise posta acima reflete os diversos problemas estruturais encontrados durante período de estudo, tanto a partir da visão dos militares que recebem o suprimento, até mesmo a visão dos militares que trabalham com a distribuição na origem destes materiais, muito do retratado no gráfico já era esperado nas análises preliminares, pois a falta de recurso público impossibilita a realização de investimentos para a modernização deste sistema. Fatores de diversos seguimentos (Máquinas, Ambiente, Materiais, Medida, Método e Pessoas) foram utilizados como os parâmetros para apontamento dos problemas observados que foram listados no experimento acima, a partir de então, houve-se uma projeção do norteamento de cada problemática situacional. A seguir será vista a análise por parte de uma Organização

Militar (usuário final) que foi observada durante o período.

Organização Militar:	*Pelotão Especial de Fronteira*
Estágio logístico:	*Recebimento final de suprimento Classe I*
Período de Observação:	*Março 2018 a Outubto 2018*

Defeito/Problema	Quantidade	%	% Acumulado
Alimento fora de validade	151	30%	30%
Percas do transporte	133	26%	56%
Embalagem violada	116	23%	79%
Frigorificado descongelado	46	9%	88%
Atraso no transporte de material	24	5%	93%
Atraso na licitação de Classe I	15	3%	96%
Produto de baixa qualidade	12	2%	98%
Outros	8	2%	100%
Total	**505**		

Figura 4.2 – Problemas levantados durante a pesquisa que vieram a causar falhas na cadeia de suprimento.

Na Figura a seguir, será apresentado o gráfico gerado com a informação acima posta.

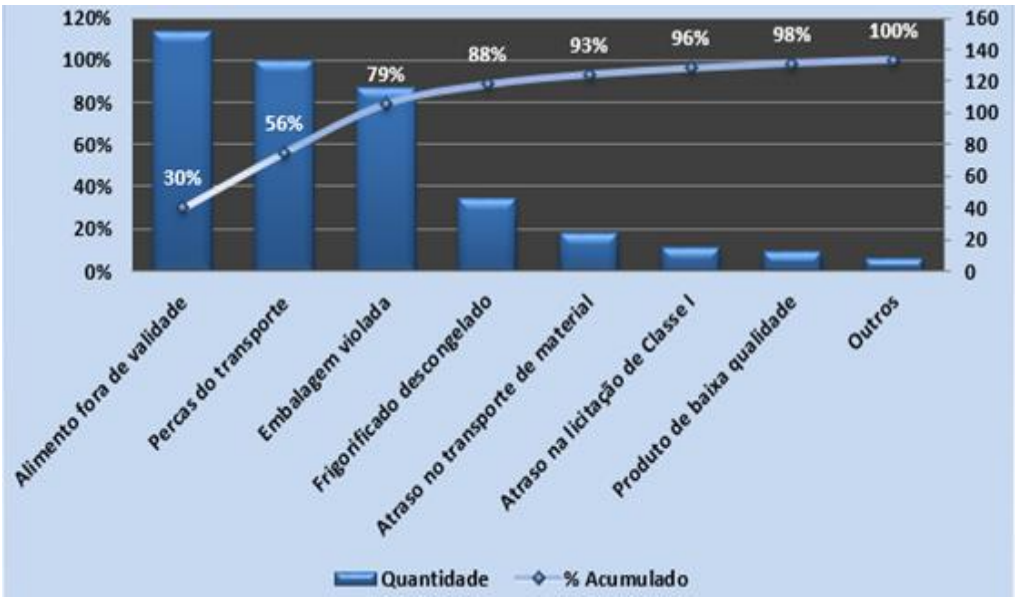


Figura 4.3 – Gráfico de Pareto expondo os níveis de problemas encontrados durante a pesquisa.

A análise das Figuras 4.2 e 4.3 explicitam que os problemas enfrentados para que o suprimento possa chegar de maneira eficiente nas Guarnições de Fronteira variam e não seguem uma causa direta, pois os problemas foram desde a aquisição destes materiais via Licitação Pública, até mesmo ao fornecimento do material para o Órgão Provedor (12º B Sup) até mesmo passando pelo transporte do material e até a estocagem do mesmo no

depósito final (Organização Militar apoiada). Podemos perceber que é necessária uma melhoria em todos os pontos, desde o início da cadeia até o final da cadeia.

Portanto, as causas que atingiram os 70 por cento de problemas observados, trazendo à luz a premissa de 70 para 30 da teoria, resumem se nos fatores "alimentos fora da validade", "percas no transporte" e "embalagens violadas", sendo assim foi implementado junto ao Depósito Classe I, Procedimentos Operacionais Padrão, os chamados POPs para que tais fatores pudessem ser minimizados.

E os resultados foram satisfatórios pois os seguintes procedimentos foram criados:

- "Recebimento de gêneros secos";
- "Fornecimento de Gêneros secos na sede";
- "Fornecimento de Gêneros secos fora da sede (Balsa)";
- "Fornecimento de Gêneros secos fora da sede (Comboio Militar)";
- "Fornecimento de Gêneros secos fora da sede (Aeronave Militar)".

Para que se fosse possível mensurar os ganhos a partir dos POPs acima implementados, buscou se a aplicação de indicadores de qualidade e para selecionarmos fórmulas para indicadores de qualidade existem duas maneiras de monitorar um índice, do ponto de vista da qualidade do desempenho.

Podemos monitorar as falhas ou virtudes, a fraqueza ou força, vantagem ou desvantagem, pois os indicadores positivos são os favoráveis, enquanto os negativos o inverso, os desfavoráveis. Para a pesquisa, foram aplicados de acordo com a Figura 4.4:

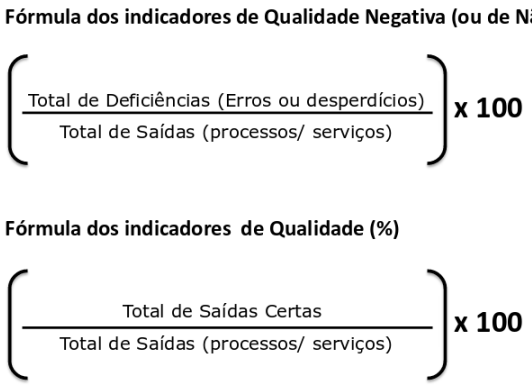


Figura 4.4 – Fórmulas aplicadas para mensuração de saídas de suprimentos do depósito Classe I.

Portanto, buscou-se relacionar o universo que esteve em conformidade com os parâmetros de qualidade e o universo total produzido.

O 12º B Sup tinha a capacidade de embarcar em Aeronave militar da FAB 250

fardos de Classe I não frigorificado (alimentos não perecíveis) por dia, desses 250, 240 chegavam ao destino (PEFs de Cucuí e Querari) sem quaisquer danos em sua embalagem no transporte. Utilizou-se a fórmula básica da qualidade positiva:

Indicador = (Nº de fardos sem danos / Nº fardos danificados) x 100;

Fardos de alimentos não perecíveis sem defeito = 250 – 240 = 10;

=(10/250) 100 = 0,04%.

Foi estabelecido que a meta de eficácia para o processo era de 97% e que abaixo de 92% o processo era ineficaz, portanto, tivemos de acordo com a fórmula aplicada da Figura 4.5:

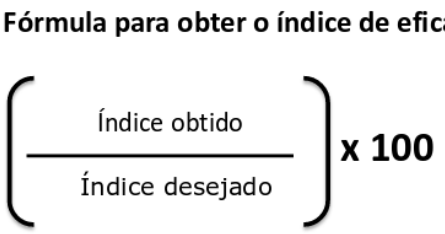


Figura 4.5 – Fórmula aplicada para mensuração do índice de eficácia o transporte de fardo de alimentos não perecíveis através de aeronaves.

Indicador de eficiência (%) = (96/97) 100 = 0,99 x = 99%100

Portanto o processo encontrou-se em faixa de aceitação, que foi de 92% e 100%.

As consequências para o aspecto pessoal da equipe envolvida no trabalho (recursos-humanos) foram de acordo com os resultados monitorados do Setor Classe I do 12º B Sup constantes na Tabela 4.1:

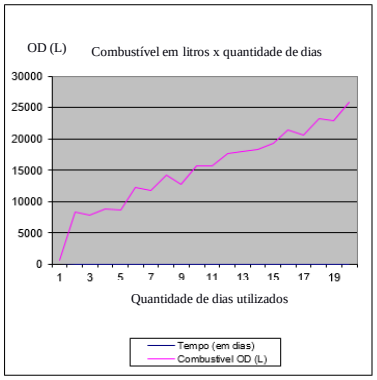
Tabela 4.1 – Resultados do fator recursos humanos obtidos após observância e análise após Procedimentos Operacionais Padrão aplicados no Setor Classe I da organização.

Indicadores de qualidade observados	**Indicadores de não qualidade observados**
Vantagens:	Vantagens:
-Índices altos foram motivadores	-Evidenciaram oportunidades de melhoria
- Promoveram a percepção do esforço recompensado	- Promoveram a busca do erro zero
Desvantagens:	Desvantagens:
Geraram acomodação	- Enfatizaram que o erro foi desestimulante

Abaixo, será checado o Gráfico de Dispersão aplicado para a situação do consumo de combustível no transporte desses alimentos Classe I via comboio militar para as OM

fora sede com problemas também observados nesta Organização Militar.

Período	Nº Viagens	Tempo (em dias)	Combustível OD (L)
MAR	1	4	700
MAR	2	6	8400
MAR	3	6	7900
ABR	4	8	8900
ABR	5	8	8700
ABR	6	8	12200
MAI	7	10	11700
MAI	8	11	14300
JUN	9	9	12700
JUN	10	13	15700
JUL	11	10	15700
JUL	12	12	17700
JUL	13	12	18000
AGO	14	13	18300
AGO	15	14	19300
SET	16	15	21500
SET	17	13	20600
SET	18	18	23200
OUT	19	17	22900
OUT	20	20	25900



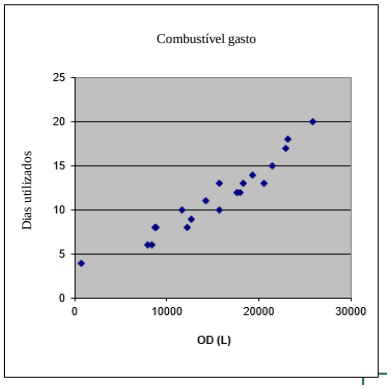


Figura 4.6 – Gráfico de dispersão ao consumo de combustível utilizado pelas viaturas tipo 5ton durante os transportes realizados no período do estudo.

Ficou evidente o resultado antes esperado de que devido às perdas de suprimentos face à má gestão de maneabilidade logístico, gerou-se um terço a mais de viagens que por consequência aumentaram o número de viagens necessárias para o abastecimento das OM

A partir das 3 (três) ferramentas aplicadas (Ishikawa, Pareto e Gráfico de Dispersão) chegou-se à evidências que o transporte é de suma importância neste processo estudado, visto que investimentos deverão ser feitos para que se possam reduzir expressivamente os dias utilizados para levar tais materiais, fato este, que irá gerar economicidade futura com o consumo de combustível, referente à utilização de Viaturas tipo *5Ton* características do Exército Brasileiro.

4.1 – PRINCIPAIS DESAFIOS E IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO DAS MELHORIAS

Gargalos para a Logística, levantados no estudo

1) Problemas do C Mil A estudado:

a) Infraestrutura de transportes (rede rodoviária precária, sazonalidade dos rios, inexistência de portos, pistas de pouso em mau estado);

b) Baixa disponibilidade de horas de voo da FAB;

c) Carência de mão de obra especializada (motoristas e práticos);

d) Necessidade de revisão das cotas de suprimentos Classe III e V (diretrizes locais);

e) Necessidade de aumento da capacidade de estocagem nas sedes dos B Sup, B Log/Ba;

f) A infraestrutura e a mobilidade estão diretamente relacionadas, uma vez que, quanto maior for a capacidade de estocagem (em toda a cadeia logística), bem como melhores as condições para a permanência do pessoal nos PEF, menores serão as necessidades de viagens para realizar o ressuprimento ou para a evacuação de pessoal.

Um dos pontos de referência estabelecido pelo Comandante da 12ª RM é que as OM Log e de fronteira do CMA e principalmente para os PEF, é que eles tenham uma estrutura mínima necessária, viabilizando então a evolução da logística operacional em direção a sua separação definitiva do ramo administrativo. Por isso, segundo o Comando da 12ª RM, não há viabilidade em investir altos valores na criação de um Grupamento Logístico na Amazônia Ocidental se, nas fronteiras ainda existirem PEF sem energia elétrica 24 horas ou sem condições de armazenarem sua alimentação em quantidades seguras.

A visão geral do planejamento da nova concepção fundamenta-se em três grandes objetivos:

1) O aumento na capacidade de estocagem de suprimentos Classe I (subsistência), tanto secos como frigorificados, a níveis satisfatórios e que garantam uma margem de segurança em toda a cadeia logística do CMA;

2) A necessária melhoria das infraestruturas e a evolução doutrinária das OM Log Regionais e OM Log das Bda Inf Sl; e

3) Aumento na capacidade de transporte do CECMA, pois de acordo com a Figura 4.7, fica clara a importância da função logística transporte.

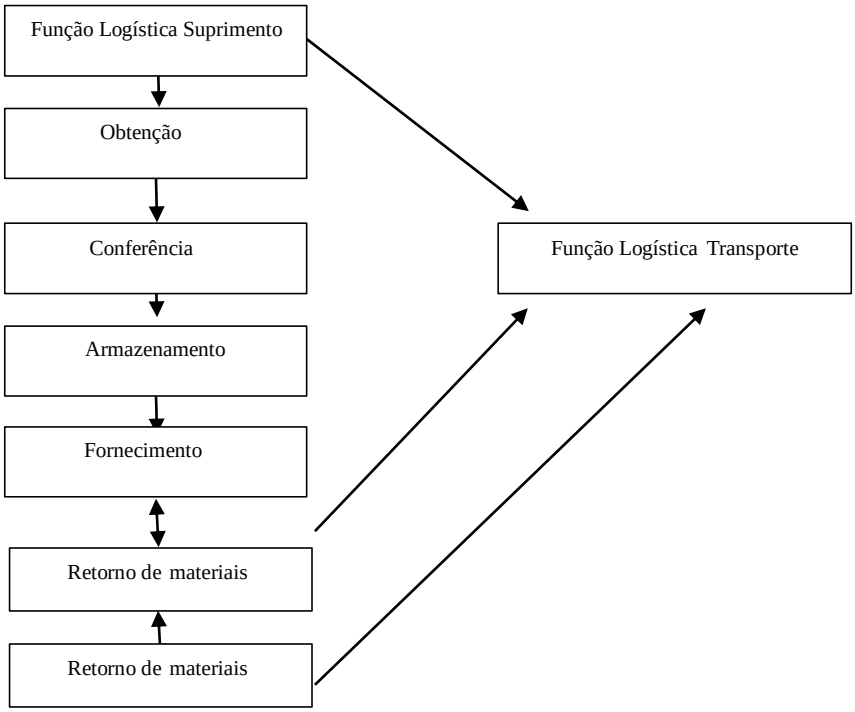


Figura 4.7 - Fluxograma de atividades logísticas com ênfase no transporte.

Complementarmente às ações estratégicas em andamento, o Projeto Paxiúna forneceu dados importantes para a elaboração da planilha de custos. O Paxiúna foi realizado no ano de 2017, e compreendeu a inspeção e levantamento de necessidades de uma amostragem de 14 dos 24 PEF, de todas as Bda Inf Sl do CMA, possibilitando a coleta de informações valiosas que foram compiladas em um detalhado relatório, o qual serviu de base para a inserção de dados e custos para este estudo. A intenção deste projeto é tornar os PEF lugares com as melhores condições possíveis de sobrevivência aos seus militares e famílias.

A evolução das infraestruturas e Quadro de Organização das OM Log das Bda Inf Sl é um fator de grande relevância para que as ações deste estudo sejam efetivas. O elo logístico proporcionado por estas OM Log é doutrinário e necessário para que não ocorra a descontinuidade do fluxo logístico para a "ponta da linha". Entretanto, diversas são as ações que deverão ser executadas ao longo dos anos englobados por este planejamento estratégico, para que sejam construídas novas instalações e adquiridos equipamentos que possibilitem estruturar as OM Log das Bda Inf Sl em verdadeiros Batalhões Logísticos de Selva, não somente no nome, mas principalmente em termos de capacidade.

Na Tabela 4.2 será apresentado um cronograma geral para a construção das infraestruturas necessárias para a capacitação dos Batalhões Logísticos de Selva.

Tabela 4.2 - Ações para evolução das OM Log das Bda Inf Sl par B Log Sl.

ANO	EVENTO/AÇÃO
2018	Atualização do Plano Diretor
2019	Execução do Projeto Executivo
2020	Construção do Pavilhão de Comando
2021	Construção da Cia Log Sup
2022	Construção da Cia Log Mnt
2023	Construção da Cia Log Trnsp
2024	Aquisição de equipagens p/ Cia Log Sup

Resgatando o Objetivo Estratégico do Exército (OEEx) – IMPLANTAR UM NOVO E EFETIVO SISTEMA LOGÍSTICO MILITAR TERRESTRE, constantes do PEEx (2017), podemos afirmar que a estrutura mínima é aquela que satisfaz este objetivo estratégico, pois as ações devem buscar a prontidão logística do CMA como resultado final.

Desta forma, a definição de indicadores de desempenho torna-se imprescindível para que seja definido o momento em que o OEEx foi atingido. A Tabela 4.3 define os indicadores de estrutura mínima serem alcançados:

Tabela 4.3 - Indicadores de estrutura mínima de estoque de suprimento Classe I nas OM do CMA.

OBJETIVO GERAL	LOCAL	INDICADORES
	PEF	
Aumentar estocagem CL I (em FC)	OM Log / Bda Inf Sl: -1º B Log Sl -2º B Log Sl -16º Ba Log Sl -17º Ba Log Sl	03 (três) FC
	-Acre / 4º BIS -São Gabriel da Cachoeira / 5ºBIS -Rondônia / 6º BIS -Roraima / 7º BIS -Tabatinga / 8º BIS	03 (três) FC
	OP (12º BSup)	09 (nove) FC
Aumentar estocagem CL I (em L)	PEF críticos	15.000 l de gasolina, 5.000 l de Diesel
Evolução das OM Log	OM Log / Bda Inf Sl: -1º B Log Sl -2º B Log Sl -16º Ba Log Sl -17º Ba Log Sl	Definir e implantar um Quadro de Organização (QO) adequado à nova realidade do ambiente de cada área de responsabilidade da GU, assim como evoluir em suas infraestruturas, construindo as instalações necessárias
	OM Log regionais -12º B Sup -CECMA -PqRMnt/12	
Aumentar capacidade de transporte	CECMA	Dispor de equipamentos e estrutura que permita ser elo da Log Mil Ter

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

5.1 - CONCLUSÕES

Ficou evidenciado a partir do estudo, que as unidades ainda carecem de melhorias em sua infraestrutura, seja física, de depósitos adequados para o acondicionamento de materiais para facilitar a logística reversa, assim, reduzindo custos operacionais, tanto de internet para o controle e funcionamento do processo logístico.

Após o término do trabalho e análise dos resultados a partir dos gráficos estudados, apontaram que os erros mais comuns na cadeia de suprimento puderam ser minimizados com utilização de ferramentas de qualidade Primeiramente os Gráficos de Ishikawa, quanto o Diagrama de Pareto puderam explicitar a ideia necessária do mapeamento dos problemas encontrados durante o processo empregado, problemas corriqueiros como a não observância da validade de certos produtos ou até mesmo na não estocagem e distribuição da forma adequada vieram a ser resolvidos com a aplicação de Procedimentos Operacionais Padrão aplicados aos setores responsáveis por tais etapas do processo durante a pesquisa.

Os resultados da pesquisam trazem consigo fortes argumentos para atestarem que a atual situação não é favorável quanto ao correto emprego da administração pública para com a atividade de suprimento em todas as áreas da Amazônia, pois a partir da situação atual detalhada, situação esta não favorável, devido às condicionantes amazônicas e estes fatores retratam os índices de disponibilidade baixos e a recorrência de tantas falhas na cadeia de suprimento a não observância de simples procedimentos, portanto a estrutura mínima necessária para que haja uma considerável evolução, fora realizada.

Cabe ainda, salientar que a melhoria contínua da logística nas áreas estudadas baseia-se em três pilares, que são: a Unidade de Esforços, a Mobilidade e a Infraestrutura. Pilares estes que poderão ser trabalhados a partir da planilha de custos implementadas após este estudo para que todos os elementos envolvidos possam estar habilitados a terem suprimentos da forma desejada, que a partir dos estudos são de estoques em até 92% de disponibilidade.

As fontes de recursos são muitas no Exército Brasileiro, existem diversos programas/projetos em andamento que podem ser fontes de receitas para a

implementação deste novo estudo, desde que o levantamento de necessidades esteja contextualizado e possa servir como argumento para a requisição de valores. Os programas/projetos SISFRON, PROTEGER, GUARANI, CAPACIDADE PLENA, AMAZÔNIA PROTEGIDA, SENTINELA DA PÁTRIA, CALHA NORTE (prioritariamente), dentre outros, são exemplos de programas institucionais com potencial para a descentralização de recursos necessários para a Nova Concepção Logística da Amazônia.

A planilha de custos para a implementação das melhorias apontadas no estudo engloba todos os valores planejados necessários para esta finalidade. Os custos discriminados abordam desde ações nas instalações, serviços e aquisições de materiais e equipamentos para transformar a logística do CMA, do PEF até o OP, para que se alcance a estrutura mínima necessária que possibilite a evolução do CCOL, em Núcleo do 12º Gpt Log até 2022.

Até que isto ocorra, a intenção é que o fluxo logístico do CMA esteja estabelecido de forma segura e flexível, onde todos os elos logísticos estejam capacitados a apoiar adequadamente seus elementos apoiados, ao mesmo tempo em que os PEF e OM de fronteira estejam com suas estruturas estabelecidas para propiciar as melhores condições possíveis de vida, combate e trabalho para seus integrantes.

Estas considerações conferem ao tema grande relevância para novos estudos, com o intuito de se aprofundar em questões que possam nortear o desenvolvimento da atividade.

5.2 - SUGESTÕES

Devido à grande abrangência do assunto abordado neste estudo, são apresentadas, a seguir, algumas sugestões para a continuação do presente trabalho:

- Continuidade de execução das verificações semanais de abastecimento de suprimentos junto ao “Sistema Logístico” SILOG’ nos Pelotões Especiais de Fronteira; e
- Aplicação de Plano de Ação para a utilização de Processos Operacionais Padrões que reflitam o correto funcionamento de cada elemento responsável no processo logístico no Comando Militar da Amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BANAS**. Ferramentas da Qualidade – Diagrama de Pareto.** Recuperado em 14 outubro, 2015, de http://epse.com.br/banasqualidade/qualidade484 81315484848.pdf

BOWERSOX, D. J. e CLOSS, D. J. (2001) **- Logística Empresarial: processo de integração da cadeia de suprimentos**. Atlas. 1ª Edição. São Paulo.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. 21. ed. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 1999.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**. 2ª Edição, 2008.

BRASIL. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A**. Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHEN, Y-S.; CHENG, C-H.; LAI, C-J. **Extracting performance rules of suppliers in the manufacturing industry: an empirical study**. Journal of Intelligent Manufacturing. v. 23, n.1, p. 2037-2045, 2012.

COX, J. F.; BLACKSTONE, J. H.; SPENCER, M. S. **APICS Dictionary**. 8th. ed. Falls Church: American Production and Inventory Control Society, 1995.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Manual **EB40-M-20-20.001**. Norma Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material. 1ª Edição. Brasília, 2016.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Portaria n 212-EME, de 27 de 2012**. Diretriz para implantação do projeto Piloto de Separação dos Ramos Administrativo e Logístico no Exército Brasileiro.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha C 100-10** – 2ª ed: logística militar terrestre (anteprojeto). Rio de Janeiro, 2003.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha EB20MF10**. Doutrina Militar Terrestre, 2014.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manual de Campanha EB20-MC.10204**. Logística, 2014.

EXÉRCITO BRASILEIRO**. Manual de Campanha MD42M02**. Doutrina de Logistica Militar, 2016.

EXÉRCITO BRASILEIRO**. Portaria n 1042, de maio 2017** (Plano Estrategico do Exército 2016-2019 3ª Edicao).

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Portaria n 193-EME, de 28 de agosto 2014**. Diretriz para o projeto Nova Logística Militar Terrestre.

EXÉRCITO BRASILEIRO**. Portaria n 1882, de 28 Dez 2015** (Plano Estrategico do Exército 2016-2019/2ª Edicao).

EXÉRCITO BRASILEIRO**. Portaria n 019-EME, de 27 de janeiro de 2016** (Diretriz para otimizar a logistica no Comando Militar da Amazonia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oestre (CMO).

FISCHMANN, A. A. (1999) - **Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica**. In: ENCONTRO DA ANPAD, 23, 1999, São Paulo. Anais... São Paulo: ANPAD.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GODOY, M. H. C.. **Brainstorming**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use. ICH Harmonised Tripartite. Guideline for Good Clinical Practice; 1996. Disponível em: http://www.ich.org/fileadmin/Public_Web_Site/ICH_Products/Guidelines/Efficacy/E6_R1/Step4/E6_R1__Guideline.pdf

LÓTA, V. R. D., MARINS, F. A. S., Determinação de indicadores de desempenho da Logística e do PCP. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Ouro Preto, Brasil, 21-14 Outubro, 2003.

MARTINS, P. G; ALT, P. R. **Administração de Materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2003.

Meireles, M. (2001). **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas: organizações com foco no cliente.** Série: Excelência Empresarial - Volume 2. São Paulo: Arte & Ciência.

MENDES, S. V. **Gestão Financeira de um Sistema Logístico**. Taubaté, 2000.

NETO, M. S., PIRES, S. R. I. Performance measurement in supply chains: a study in the automotive industry. Gestão e Produção, São Carlos, v19, n.4, p.733-746, 2012.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção:** operações industriais e serviços. Curitiba: UnicenP, 2007.

PIRES, S. R. I.; SACOMANO NETO, M. New Configurations in Supply Chains: The Case of a Condominium in Brazil's Automotive Industry. **Supply Chain Management**: an International Journal, v. 13, p. 37-48, 2008. http:// dx.doi.org/10.1108/13598540810882215

SANTOS, E. M., ALENCAR, L. H. **Uma análise dos principais modelos e ferramentas utilizadas na avaliação de desempenho logístico**. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, Brasil, 08-11 Outubro 2013.

SLACK,N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**; Revisão técnica Henrique Corrêia, Irineu Giaresi. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, Paulo Teixeira de. **Logística Interna Para Empresas Prestadoras de Serviço**. 2002.

TUBINO, D. F**. Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2000

UNITED NATIONS PEACEKEEPING MISSIONS. **Military Logistics Unit Manual**.

UNITED STATES OF AMERICA**. Joint Chiefs of Staff. Joint Publication 4-0 (Joint Logistics)**.

UNITED STATES ARMY. **Deputy Chief for Logistics. Army Strategy Logistics.**

UNITED STATES ARMY. **Logistics Strategic Planning Guidance. Deputy Chief of Staf**, G4.

WONG, W.P.; WONG, K.Y**. A review on benchmarking of supply chain performance measures**. **Benchmarking**: An International Journal. v. 15, n. 1, p. 25-51, 2008.

ANEXO I

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO APLICADOS DURANTE O PERÍODO DO ESTUDO

Após as falhas detectadas nas perdas de suprimentos do Setor Classe I – Alimentos, foram postos em execução os seguintes: - “Recebimento de gêneros secos”; “Fornecimento de Gêneros secos na sede”; “Fornecimento de Gêneros secos fora da sede (Balsa)”; “Fornecimento de Gêneros secos fora da sede (Comboio Militar)” e “Fornecimento de Gêneros secos fora da sede (Aeronave Militar)” conforme a seguir:

12º BATALHÃO DE SUPRIMENTO		
LOCAL: Dep Sup CL I	**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**	**Nº 01** **DATA DE EMISSÃO: 22/09/18**
TAREFA: Recebimento de Gêneros Secos TODOS OS ITENS **EXECUTANTE: Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep**		**REVISÃO Nº** **DATA DESTA REVISÃO:**
RESULTADOS ESPERADOS: Realizar o recebimento dos gêneros de forma segura e metódica.		
DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA: - Nota Fiscal do material a ser recebido; - Solicitação de Laudo do LIAB; - Laudo do LIAB (Positivo);		
ATIVIDADES 1. Chegada do veículo civil que transporta o material; 2. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep recebe a nota fiscal do militar responsável pelo recebimento no COS; 3. O Ch da carteira de recebimento do COS verifica se a nota fiscal está em conformidade com a licitação ou pregão que deu origem ao fornecimento; 4. O Ch COS envia a solicitação de laudo para o LIAB; 5. O Ch LIAB/Aux LIAB retira o lacre do veículo civil que transporta o material (quando houver); 6. O LIAB realiza o exame do material e expede o laudo positivo ou negativo do material em questão; 7. Caso positivo o material é recebido pelo Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep no Dep Sup CL I; 1. Após isso o material é paletizado e acondicionado no Depósito.		
CUIDADOS: - Evitar que as caixas entrem no Depósito sem a devida anotação de seus volumes e peso.		
AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE: - Em caso de laudo negativo do LIAB, o material retorna ao fornecedor.		
Preparado por: _____ Gestor do Dep Sup CL I		Aprovado por: _____ Ch COS

Figura A.1 – POP de Recebimento de Gêneros Secos.

12º BATALHÃO DE SUPRIMENTO		
LOCAL: Dep Sup CL I	**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**	**Nº 02** **DATA DE EMISSÃO: 22/09/18**
TAREFA: Fornecimento de Gêneros Secos na sede TODOS OS ITENS DO DEPÓSITO **EXECUTANTE: Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep**		**REVISÃO Nº** **DATA DESTA REVISÃO:**
RESULTADOS ESPERADOS: Realizar o fornecimento dos gêneros de forma segura e metódica.		
DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA: - Quantidade calculada pelo COS a ser fornecida para as respectivas OM's; - Guia de fornecimento;		
ATIVIDADES 1. O Ch COS envia a quantidade a ser entregue às OM's ao Gestor Dep Sup CL I; 2. Os auxiliares e o Ch Dep separam e conferem o material; 3. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep prepara a Guia de Fornecimento; 4. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep aguarda a chegada da unidade a ser suprida; 5. Ao chegar no Dep Sup CL I o Aprov/Aux Aprov da unidade a ser suprida recebe o material de acordo com o prescrito na Guia de Fornecimento; 6. Após o recebimento do material, o Aprov/Aux Aprov da unidade a ser suprida assina a Guia de Fornecimento; 7. A Guia de Fornecimento é enviada ao COS para controle.		
CUIDADOS: - Evitar que o material saia do Dep Sup CL I sem as devidas assinatura da Guia de Fornecimento pelo Aprov/Aux Aprov da unidade suprida.		

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE: - O material somente sairá do Dep Sup CL I mediante Guia de Fornecimento; - Caso haja impossibilidade de criar a Guia de Fornecimento (SISCOFIS), o material será suprido através de Guia de Remessa.	
Preparado por: _____ Gestor do Dep Sup CL I	Aprovado por: _____ Ch COS

Figura A.2 – POP de Fornecimento de Gêneros Secos na sede.

12º BATALHÃO DE SUPRIMENTO		
LOCAL: Dep Sup CL I e CECMA	**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**	**Nº 03** **DATA DE EMISSÃO: 22/09/18**
TAREFA: Fornecimento de Gêneros Secos fora da sede (BALSA) TODOS OS ITENS DO DEPÓSITO **EXECUTANTE: Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep e Oficial escalado para acompanhar a carga**		**REVISÃO Nº** **DATA DESTA REVISÃO:**
RESULTADOS ESPERADOS: Realizar o fornecimento dos gêneros secos para fora da sede (BALSA) de forma segura e metódica.		
DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA: - Guia de fornecimento / Guia de Remessa. - Recibo da Comissão de Embarque do Material. - Requisição de transporte.		
ATIVIDADES 1. O Ch COS envia a quantidade a ser embarcada; 2. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep verifica junto ao COS o horário de saída da balsa; 3. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep informa ao Oficial e/ou graduado responsável pelo transporte o horário de início do embarque para que o mesmo acompanhe o carregamento, bem como a comissão de embarque do material; 4. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep informa às subunidades a necessidade de soldados para o embarque; 5. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep solicita as viaturas necessárias ao transporte do material; 6. As viaturas devem estacionar no Dep Sup CL I, onde é feito o embarque do material, no dia anterior ao carregamento; 7. O material é desembarcado na balsa no CECMA; 8. Após o carregamento o graduado responsável pelo transporte recebe as Guias de Fornecimento, Requisição de transporte, e aguardam o horário de deslocamento; 9. Antes de partir, a comissão responsável pelo recebimento e transporte do material deve assinar toda a documentação necessária.		
CUIDADOS:- Evitar que o material saia do Dep Sup CL I sem a devida documentação assinada; - Evitar que as viaturas permaneçam sem lacres durante o período noturno anterior ao deslocamento;		

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE:
- Em caso de panes ou problemas nas viaturas e/ou embarcação, o material retorna para o Dep Sup CL I do 12º B Sup.

Figura A.3 – POP de Fornecimento de Gêneros Secos fora da sede (Balsa).

12º BATALHÃO DE SUPRIMENTO		
LOCAL: Dep Sup CL I	**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**	**Nº 04** **DATA DE EMISSÃO: 22/09/18**
TAREFA: Fornecimento de Gêneros fora da sede (COMBOIO MILITAR) TODOS OS ITENS DO DEPÓSITO **EXECUTANTE: Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep e oficial escalado para acompanhar a carga**		**REVISÃO Nº** **DATA DESTA REVISÃO:**
RESULTADOS ESPERADOS: Realizar o fornecimento dos gêneros para Guarnições fora da sede de forma segura e metódica.		
DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA: - Guia de fornecimento. - Recibo da Comissão de Embarque do Material.		
ATIVIDADES 1. O Ch COS envia a quantidade a ser embarcada na viatura militar; 2. O Of Gestor Dep/Sgt Aux envia a Guia de Fornecimento ao COS; 3. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep verifica junto ao COS o horário de saída do comboio; 4. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep informa ao Oficial e/ou graduado responsável pelo transporte o horário de início do embarque para que o mesmo acompanhe o carregamento, bem como a comissão de embarque do material; 5. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep informa às subunidades a necessidade de soldados para o embarque; 6. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep solicita as viaturas necessárias ao transporte do material; 7. As viaturas frigoríficas e carretas estacionam nas Câmaras e Dep Sup CL I, respectivamente, onde é feito o embarque do material no dia anterior ao deslocamento do comboio; 8. Após o carregamento o Ch Comboio recebe as Guias de Fornecimento, e aguardam o horário de deslocamento; 9. No retorno o mesmo devolve a documentação assinada ao COS.		
CUIDADOS: - Evitar que o material saia da Câmara e/ou Dep Sup CL I sem a devida anotação do seu peso em romaneio. - Evitar que as viaturas permaneçam sem lacres durante o período noturno anterior ao deslocamento.		

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE: - Em caso de pane ou problemas nas viaturas, o material retorna para as Câmaras e/ou Dep Sup CL I	
Preparado por:	Aprovado por:

Figura A.4 – POP de Fornecimento de Gêneros Secos fora da sede (Comboio Militar).

LOCAL: Câm. Frigoríficas e CAN (Base Aérea)	**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**	**Nº 05** **DATA DE EMISSÃO: 22/09/18**
TAREFA: Fornecimento de Gêneros Secos e Frigorificados fora da sede (AERONAVE – FAB) TODOS OS ITENS DA CÂMARA e DEP CL I **EXECUTANTE: Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep e Oficial/Sargento escalado como gerente de carga.**		**REVISÃO Nº** **DATA DESTA REVISÃO:**

RESULTADOS ESPERADOS: Realizar o fornecimento dos gêneros para fora da sede via Plano de Apoio Aéreo (PAA) de forma segura e metódica.

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA:

- Guia de fornecimento / Guia de Remessa.

- Recibo da Comissão de Embarque do Material.

- Guia de Entrega do POSTO CAN MANAUS;

ATIVIDADES

1. O Ch COS envia a Guia de Fornecimento para os Depósitos;
2. O Ch COS verifica junto ao Escalão Logístico da 12ª RM / FAB o horário de saída da aeronave e itinerário;
3. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep informa ao Oficial/Sargento gerente de carga responsável pelo transporte o horário de saída da aeronave para que o mesmo esteja no CAN no horário determinado;
4. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep informa às subunidades a necessidade de soldados para o embarque, bem como seu horário de deslocamento do Btl;
5. O Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep solicita as viaturas frigoríficas necessárias ao transporte do material;
6. As viaturas frigoríficas estacionam nas Câmaras, onde é feito o embarque do material no dia anterior a decolagem da aeronave;
7. No dia previsto para a decolagem o Of Gestor Dep/Sgt Aux Dep e a equipe escalada deslocam-se, com duas horas e meia de antecedência para o CAN para fazer a paletização e embarque na aeronave;
8. Após a decolagem da aeronave, convém aguardar que a aeronave tenha decolado para seu destino, para assim efetuar a desmobilização do pessoal;
9. Após a chegada no Btl, convém fazer contato com a guarnição a ser suprida para informar o horário de aterrissagem da aeronave.

CUIDADOS:

- Evitar que o material saia da Câmara sem a devida anotação do seu peso em romaneio e acompanhada de lonas para proteção do material.

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE:

- Em caso de pane ou problemas na aeronave o gerente de carga entra em contato com o escalão superior e aguarda medidas a serem tomadas.

- Caso haja descongelamento do material frigorificado, o gerente de carga o gerente de carga e a equipe envolvida retornam para o Batalhão e devolvem o material às Câmaras Frigoríficas.

Figura A.5 – POP de Fornecimento de Gêneros Secos e Frigorificados fora da sede (Aeronave).

ANEXO II

PROPOSTA DE DESEMBOLSO ORÇAMENTÁRIO PARA A IMPLANTAÇÃO DAS MELHORIAS

Os custos para implementação das melhorias propostas estão previstos em uma planilha, ano após ano, até 2032, quando se pretende ter atingido todos os objetivos traçados quanto a armazenagem, transporte e evolução das OM. A seguir, seguem as Tabelas A.1 e A.2 com a planilha como modelo para referência.

Tabela A.1 – Custo para implementação das melhorias propostas.

G CMDO/GU/OM	ORÇAMENTÁRIO (A)		DESTAQUE (B)		
	CURTO PRAZO (2018-2022)	MÉDIO PRAZO (2023-2027)	LONGO PRAZO (2028-2032)	CURTO PRAZO (2018-2022)	MÉDIO PRAZO (2023-2027)
CMDO 12 RM	4.500.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CECMA	8.272.568,50	18.540.000,00	31.330.740,68	5.825.000,00	0,00
12 BSUP	7.801.281,33	7.720.000,00	10.512.838,90	800.000,00	0,00
PQ R MNT/12	3.929.731,66	17.606.418,01	0,00	0,00	0,00
HMAM	658.550,34	461.941,45	2.163.071,25	0,00	0,00
1 BDA INF SL	3.790.000,00	1.180.250,00	0,00	900.000,00	0,00
2 BDA INF SL	5.421.177,90	4.268.285,30	2.883.000,00	1.200.000,00	0,00
16 BDA INF SL	6.834.647,00	3.461.535,30	416.000,00	6.700.000,00	0,00
17 BDA INF SL	5.414.000,00	2.603.000,00	5.999.000,00	7.600.000,00	0,00
SOMA	46.621.956,73	55.841.430,06	53.304.650,83	23.025.000,00	0,00
TOTAL	178.793.037,62				

Agora segue na Tabela A.2 os custos divididos por Organização Militar, atendendo a cada Objetivo Estratégico proposto.

Tabela A.2 – Custos por OM e Objetivo Estratégico do Exército Brasileiro.

CMDO 12ª RM								
DATA EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTD**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de 8 reservatório de combustível de 15.000 l para todos os 6 PEF críticos mais os PEF de Ipiranga e Vila Bittencourt	8	0,00	0,00	0,00	800.000,00	**Projeto Calha Norte**
	05.24/40 Ampliar a capacidade de estocagem de Sup com o uso de contêineres.	Ampliação da capacidade de armazenamento de frigorificados para todos os 06 PEF críticos (câmara frigorífica modular)	6	0,00	0,00	0,00	250.000,00	**Projeto Calha Norte**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Reestruturação (melhoria-adequação-reparação-redimensionamento) da rede elétrica de todos os 06 PEF críticos	6	100.000,00	0,00	0,00	500.000,00	**Projeto Calha Norte**
TOTAL			**20**	**100.000,00**	**0,00**	**0,00**	**1.550.000,00**	
2019	Melhoraria a infraestrutura da 12ª RM	Construção de estação de tratamento de esgosto	1	0,00	0,00	450.000,00	0,00	
TOTAL			**1**	**0,00**	**0,00**	**450.000,00**	**0,00**	
12º B SUP								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Munck” de 40 Ton (Aquisição de 01 equipamento)	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	**SEM RECURSO REVISTO**

TOTAL			**1**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**800.000,00**
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter”	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00
2019	05.24/40 Ampliar a capacidade de estocagem de Sup com o uso de contêineres.	Aquisição de contêineres 20’ refrigerados (congelamento e resfriamento)	10	0,00	0,00	0,00	330.000,00
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00
TOTAL			**14**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**400.000,00**

CECMA								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Poita e Bóia de atracação	2	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00	**SISFRON**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Vtr Especializada Guindaste 80 Ton para manobra de contêineres 20’	1	0,00	0,00	0	1300000	**OUTROS RECURSOS**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Lancha Rápida de 20 passageiros	1	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00	**SISFRON**
		Aquisição de vtr para movimentar conteiner (TEREX)	1	0,00	0,00	0,00	2.500.000,00	**OUTROS RECURSOS**
	Reestruturar as instalações do CECMA.	Aquisição de equipamento de proteção individual	1	0,00	0,00	0,00	25.000,00	**OUTROS RECURSOS**
TOTAL			**6**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**5.825.000,00**	
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter” (Aquisição de 01 equipamento)	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00	
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter” (Aquisição de 01 equipamento)	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00	
TOTAL			**1**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**900.000,00**	

Pq R Mnt/12								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**

				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton (Aquisição de 01 equipamento)	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00	
TOTAL			**1**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**400.000,00**	
1ª Bda Inf Sl								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter”, para 1º BLog	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00	**SEM RECURSO REVISTO**
TOTAL			**1**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**900.000,00**	
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton, para 1º Blog	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00	
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Munck” de 40 Ton (Aquisição de 01 equipamento), para 1º Blog	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	
TOTAL			**4**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**800.000,00**	
2ª Bda Inf Sl								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	01.06/40 Incrementar as obras de mnt das inst dos PEF	Adequação do setor fluvial do 3º PEF - SÂO JOAQUIM	1	86.177,90	0,00	0,00	0,00	**Projeto Calha Norte**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Munck” de 40 Ton, para 2º BLog	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	**OUTROS RECURSOS**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton, para 2º Blog	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00	**OUTROS RECURSOS**

	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aqusição de empilhadeira para o 1º, 2º e 3º PEF	3	0,00	0,00	0,00	345.000,00	**Projeto Calha Norte**
TOTAL			**6**	**86.177,90**	**0,00**	**0,00**	**1.545.000,00**	
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton, para CFRN/5ª BIS	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00	
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura "Munck" de 40 Ton, para 2º Blog	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura "Munck" de 40 Ton (Aquisição de 01 equipamento), para CFRN/5ª BIS	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	
TOTAL			**13**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1.600.000,00**	

16ª Bda Inf Sl								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	04.22/40 Aquisição embarcações táticas	Construção de Flutuante para atracação, para CFSol/8ª BIS - Comprimento: 50,00 m; - Boca: 15,00 m; - Pontal: 2,00 m	1	0,00	0,00	0,00	2.500.000,00	**SISFRON**
	04.22/40 Aquisição embarcações táticas	Empurrador	1	0,00	0,00	0,00	1.600.000,00	**SISFRON**
	04.22/40 Aquisição embarcações táticas	Aquisição de Lancha Rápida de 10 passageiros	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	**SISFRON**
	04.22/40 Aquisição embarcações táticas	Aquisição de Lancha Rápida de 20 passageiros	1	0,00	0,00	0,00	1.000.000,00	**SISFRON**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura "Munck" de 40 Ton, para 16º BaLog	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00	**OUTROS RECURSOS**
TOTAL			**5**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**6.700.000,00**	

2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Munck” de 40 Ton (Aquisição de 01 equipamento), para CFSol/8ª BIS	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter”	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00
2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton, para 16º BaLog	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00
TOTAL			**1**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**400.000,00**

17ª Bda Inf Sl								
DATA DE EXECUÇÃO	**OBJETIVO ESTRATÉGICO**	**AÇÃO**	**QTE**	**NATUREZA DA DESPESA**				**PROGRAMA/PJT**
				33.90.30	**33.90.39**	**44.90.51**	**44.90.52**	
2018	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Vtr Especializada Guindaste 80 Ton para manobra de contêineres 20’, para 17ª BaLog	1	0,00	0,00	0,00	1.300.000,00	**OUTROS RECURSOS**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Vtr para movimentação de container (tipo TEREX), para 17ª BaLog	1	0,00	0,00	0,00	2.500.000,00	**OUTROS RECURSOS**
	01.05/40 Prosseguir na ampliação da capacidade de estocagem de suprimentos dos PEF	Aquisição de material para manutenção do depósito de gêneros e material do DEF de São Salvador	1	12.000,00	0,00	0,00	0,00	**Projeto Calha Norte**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de uma empilhadeira para carregamento e transporte de material do depósito do 61º BIS, destinado aos DEF	1	0,00	0,00	0,00	25.000,00	**Projeto Calha Norte**
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter”, para 17º BaLog	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00	**OUTROS RECURSOS**
TOTAL			**5**	**12.000,00**	**0,00**	**0,00**	**4.725.000,00**	

2019	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Munck” de 40 Ton, para 17º BaLog	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Empilhadeira de 15 Ton (Aquisição de 01 equipamento), para 17º BaLog	1	0,00	0,00	0,00	400.000,00
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Sidelifter” , para CFAC/4ª BIS	1	0,00	0,00	0,00	900.000,00
	04.19/40 Aquisição material para manuseio de cargas.	Aquisição de Viatura “Munck” de 40 Ton, para 61ª BIS	1	0,00	0,00	0,00	800.000,00
TOTAL			**4**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2.900.000,00**

Paralelamente, deve-se definir atribuições estratégicas para cada elemento posto nesta cadeia de suprimento estudada, ou seja, definição de atribuições de cada Organização Militar do Comando Militar da Amazônia, conforme a Tabela A.3.

Tabela A.3 – Definição de atribuições por Organização Militar “chave”.

OML	FUNÇÃO LOGÍSTICA	OBJETIVOS PRETENDIDOS	PRAZO
Cmdo 12ª RM	Planejamento e controle	Planeja e implementar a Nova Concepção Logística da Amazônia (NCLA)	Médio
12º B Sup	Armazenagem e distribuição	Aumento da capacidade de armazenagem e movimentação de carga	Curto/Médio/Longo
CECMA	Transporte	Aumento da capacidade de transporte e movimentação de carga	Curto/Médio/Longo
Pq R Mnt/12	Manutenção	Aumento da capacidade de manutenção e movimentação de carga	Curto/Médio/Longo

Tabela A.3 – Continuação.

OML	FUNÇÃO LOGÍSTICA	OBJETIVOS PRETENDIDOS	PRAZO
HMAM	Saúde	Apoio ao pessoal (Saúde), melhoria das instalações	Médio/Longo

Na Tabela A.4 a seguir será exposto a função de organizações militares que não estão localizadas na cidade de Manaus.

Tabela A.4 – Funções consideradas chaves das Organizações Militares fora da cidade de Manaus.

GU	OM	FUNÇÃO LOGÍSTICA
1ª Bda Inf Sl	1ª Blog Sl	Armazenagem e distribuição
	7º BIS	"Transit point" (local de transbordo de carga)
2ª Bda Inf Sl	2º Blog Sl	Armazenagem e distribuição
	7º BIS	"Transit point" (local de transbordo de carga)
16ª Bda Inf Sl	16ª BaLog Sl	Armazenagem e distribuição
	7º BIS	"Transit point" (local de transbordo de carga)
17ª Bda Inf Sl	17ª BaLog Sl	Armazenagem e distribuição
	4º BIS	"Transit point" (local de transbordo de carga)
	6º BIS	"Transit point" (local de transbordo de carga)
	61º BIS	"Transit point" (local de transbordo de carga)