

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Int JÚLIO CÉSAR CHRISÓSTOMO DE CERQUEIRA

**GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NA
AMAZÔNIA OCIDENTAL: RECEBIMENTO, ARMAZENAMENTO, LOTEAMENTO,
CONTROLE, DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE DO SUPRIMENTO PELO 12º
BATALHÃO DE SUPRIMENTO**

RIO DE JANEIRO

2021

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

Cap Int JÚLIO CÉSAR CHRISÓSTOMO DE CERQUEIRA

GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: RECEBIMENTO, ARMAZENAMENTO, LOTEAMENTO, CONTROLE, DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE DO SUPRIMENTO PELO 12º BATALHÃO DE SUPRIMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

Orientador: Cap Int Felipe Araújo Medeiros

RIO DE JANEIRO

2021

Cap Int JÚLIO CÉSAR CHRISÓSTOMO DE CERQUEIRA

**GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NA
AMAZÔNIA OCIDENTAL: RECEBIMENTO, ARMAZENAMENTO, LOTEAMENTO,
CONTROLE, DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE DO SUPRIMENTO PELO 12º
BATALHÃO DE SUPRIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de
Aperfeiçoamento de Oficiais como
requisito parcial para a obtenção do
Grau de Especialização em Ciências
Militares com ênfase em Gestão
Operacional.

Aprovado em ____/____/____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

DEMIAN SANTOS DE OLIVEIRA – TC
Doutor em Ciências Militares
Presidente/EsAO

FELIPE ARAÚJO MEDEIROS – Cap
Pós-graduado em Ciências Militares
1º Membro (orientador)/EsAO

VICTOR WAGNER DE SOUZA GONÇALVES – Cap
Pós-graduado em Ciências Militares
2º Membro/EsAO

AGRADECIMENTOS

À Deus pela iluminação constante de minhas ideias e por me conceder as ferramentas necessárias ao permanente apuro de minhas arestas.

Ao Cap Felipe Medeiros, pelas orientações, objetivas e seguras durante todo o transcorrer deste projeto e pela compreensão.

Aos meus pais pelo constante incentivo à minha carreira e ao incondicional apoio em todos os momentos, principalmente, os mais difíceis.

À minha noiva, minha companheira, que tanto incentiva meu aperfeiçoamento, por todas as opiniões e motivações nos momentos de dificuldade.

Aos companheiros que contribuíram na troca de experiências para a realização desta pesquisa.

RESUMO

Apesar de já existirem trabalhos sobre a logística militar na Amazônia, poucos abordaram de maneira mais profunda os problemas do Suprimento Classe I (gêneros secos) sob responsabilidade do 12º Batalhão de Suprimento (12º B Sup). Desta forma, o presente trabalho objetivou analisar a atual gestão da cadeia de suprimento classe I na Amazônia Ocidental, focando os processos de responsabilidade do Órgão Provedor (OP). Para isso, buscou na literatura existente explorar obras de autores renomados no assunto Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*), bem como na logística desenvolvida pelo Exército Brasileiro na Região Amazônica, identificando suas características fisiográficas singulares. Foram levantados dados qualitativos através de entrevista e quantitativos com a análise documental. Como resultado do TCC foram levantadas as principais dificuldades e potencialidades dos processos já realizados, bem como oportunidades de melhorias que possam contribuir para a otimização da logística militar do suprimento classe I (gêneros secos) na Amazônia Ocidental.

Palavras chaves: Suprimento. Classe I. Amazônia Ocidental. Logística

ABSTRACT

Although there are already works on military logistics in the Amazon, few have addressed in a deeper way the problems of Class I Supply (dry items) under the responsibility of the 12th Supply Battalion (12th B Sup). Thus, this study aimed to analyze the current management of the class I supply chain in the Western Amazon, focusing on the processes under the responsibility of the Provider Agency (OP). For this, it sought in the existing literature to explore works by renowned authors about Supply Chain Management, as well as on the logistics developed by the Brazilian Army in the Amazon Region, identifying its unique physiographic characteristics. Qualitative data were collected through interviews and quantitative data through document analysis. As a result of the TCC, the main difficulties and potential of the processes already carried out were raised, as well as opportunities for improvements that may contribute to the optimization of the military logistics of class I supply (dry goods) in the Western Amazon

Keywords: Supply. Class I. Western Amazon. Logistics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	PROBLEMA.....	10
1.1.1	Antecedentes do Problema	10
1.1.2	Formulação do Problema	11
1.2	OBJETIVOS	11
1.2.1	Objetivo Geral	11
1.2.2	Objetivos Específicos	12
1.3	QUESTÕES DE ESTUDO.....	12
1.4	METODOLOGIA.....	12
1.4.1	Objeto Formal de Estudo	13
1.4.2	Amostra	13
1.4.3	Delineamento da pesquisa	13
1.4.4	Procedimentos para revisão da literatura	14
1.4.5	Procedimentos metodológicos	14
1.4.6	Instrumentos	14
1.4.7	Análise dos dados	15
1.5	JUSTIFICATIVA	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	CARACTERÍSTICAS FISIOGRÁFICAS DA AMAZÔNIA.....	17
2.1.1	Clima	18
2.1.2	Hidrografia e Vegetação	19
2.2	GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NO 12º B SUP	22
2.2.1	Estrutura atual da Logística no CMA e 12ª Região Militar	23
2.2.2	Gestão da Cadeia de Suprimentos	26
2.2.3	12º Batalhão de Suprimento	28
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
3.1	RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DO SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS)	34
3.2	LOTEAMENTO E CONTROLE DO SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS).....	36

3.3	DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE DO SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS).....	37
3.4	DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NO 12º B SUP	39
3.5	OPORTUNIDADES DE MELHORIAS NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NO 12º B SUP	39
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES	40
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
	ANEXO A – Entrevista	42

1 INTRODUÇÃO

O termo Logística, atualmente, é utilizado com constância na rotina diária da maioria das pessoas, quer seja no campo profissional, ou na vida particular, uma vez que as atividades e tarefas ligadas ao termo estão presentes em compromissos comuns do cotidiano. As compras mensais de supermercado para abastecimento das residências, são um exemplo deste fato, já que para realizá-las é necessário um planejamento, uma organização e um controle de sua execução, envolvendo previsão de orçamento, escolha de transporte, armazenagem, entre outras tarefas e atividades logísticas.

De acordo com Platt (2015) apesar do desenvolvimento da economia mundial através de atividades e conhecimentos logísticos no ambiente organizacional, a Logística de uma maneira estruturada, permaneceu por muito tempo adormecida, sendo trazida para a discussão e estudo, após a 2ª Guerra Mundial, quando as atividades logísticas militares foram utilizadas e influenciaram significativamente os conceitos logísticos empregados atualmente nas organizações. Ainda de acordo com Fleury, Wanke e Figueiredo (2000), a Logística é paradoxal, pois é uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos.

Ao retroceder um pouco mais na História Mundial, ratificamos o pensamento de Fleury et al., além de verificar ainda mais a ligação do Exército com o desenvolvimento da Logística, quando Rodrigues (2014), cita que uma das primeiras tentativas de definição do termo foi do Barão Antoine Henri de Jomini (1779/1869), general do exército francês sob o comando de Napoleão Bonaparte, que disse: “a Logística é a arte de movimentar exércitos, ou seja, tudo ou quase tudo no campo das atividades militares, exceto o combate”.

Na busca da conceituação de Logística, Platt (2015), reúne diversos autores visando encontrar um denominador comum, e destaca que a área de Logística é responsável pelo gerenciamento das atividades relacionadas ao fluxo de materiais, informações e serviços, de forma racional, visando sempre atender às necessidades dos consumidores e clientes.

Ao encontro do que foi sintetizado por Platt, o Exército Brasileiro (EB) apresenta em seu Manual de Campanha EB70-MC-10.238 - Logística Militar Terrestre, sua concepção deste conceito tendo como premissas: a gestão das informações,

distribuição, precisão e presteza do ciclo logístico e a capacitação continuada dos recursos humanos (BRASIL, 2018).

Ainda de acordo com este Manual, para o Exército Brasileiro, a Logística deve ser concebida visando atender às operações de amplo espectro, em situações de guerra e não guerra, com uma estrutura capaz de evoluir de uma situação de paz para a de guerra/conflito armado. Para tanto, sua organização será pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade (BRASIL, 2018).

Desta maneira, para que seja capaz de cumprir com esta concepção, a Força Terrestre organizou um sistema de classificação de suprimentos dividindo-os em 10 (dez) classes nomeadas pelos algarismos romanos de I (um) à X (dez), sendo dentre elas a Classe I, correspondente aos materiais de subsistência, possuindo os seguintes órgãos compondo sua cadeia de suprimentos: Diretoria de Abastecimento (D Abst), Regiões Militares (RM) e Grupamentos Logísticos (Gpt Log), os Batalhões/Depósitos de Suprimento (B Sup/D Sup) e Bases Logísticas (Ba Log), e as Organizações Militares (OM) usuárias, conforme as Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP, 2002).

Os B Sup/D Sup e as Ba Log são classificados pelo EB como Órgãos Provedores (OP), sendo os responsáveis pelo recebimento, armazenagem e distribuição dos materiais para as OM usuárias. Já o levantamento das necessidades, obtenção dos materiais e coordenação da distribuição, é encargo da Diretoria de Abastecimento e das Regiões Militares ou Grupamentos Logísticos.

Sob esta égide encontramos o 12º Batalhão de Suprimento (12º B Sup) sediado na cidade de Manaus - AM, o qual é Organização Militar Diretamente Subordinada (OMDS) da 12ª Região Militar (12ª RM), responsável pela gestão dos materiais que se destinam às OM usuárias que fazem parte do Comando Militar da Amazônia (CMA), desdobradas na área da Amazônia Ocidental, compreendendo os estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima, totalizando 42,97% dos 5.088.688,44 km² do território da Amazônia Legal.

A Amazônia Ocidental brasileira, apesar da grande extensão, apresenta vazios demográficos, baixa densidade populacional e escassez de vias terrestres como suporte para as atividades logísticas. Desta forma, tal deficiência é recompensada pela extensa rede hidrográfica, que possibilita o acesso às diversas OM.

1.1 PROBLEMA

A região amazônica possui características fisiográficas (terreno, relevo, hidrografia, clima) que as torna peculiar no ambiente operacional do Teatro de Operações do Exército Brasileiro, trazendo dificuldades e complexidades únicas, tornando a missão de Apoio Logístico da região um verdadeiro desafio para a Logística Militar Terrestre.

O Suprimento Classe I (gêneros secos) é consumido diariamente em tempos de paz ou de guerra, ou seja, a solução de continuidade no seu fluxo, pode ser decisiva para o resultado do combate ou da missão da tropa. Portanto é necessário que a estrutura logística do EB, esteja sempre em condições de atender de modo eficiente e eficaz, as demandas deste ambiente operacional

1.1.1 Antecedentes do Problema

A estrutura de apoio logístico do Exército Brasileiro na Amazônia Ocidental teve a primeira organização definida entre os anos de 1969 e 1970, para atender à época um efetivo aproximado de 6.800 homens com a criação da 12ª Região Militar e das suas OM subordinadas. Para integração desse Grande Comando Logístico, foram criados o Estabelecimento Regional de Subsistência (Estb Reg Subs), a 12ª Cia de Material Bélico (12ª Cia Mat Bel), a 12ª Companhia de Depósito de Subsistência (12ª Cia Dep Subs), a 1ª Companhia de Depósito e de Manutenção de Engenharia (1ª Cia Dep Mnt Eng), a 1ª Companhia Especial de Transportes (1ª Cia Esp Trnp), o Hospital Geral de Manaus e a Comissão Regional de Obras/12 (CRO/12).

No fim da década de 1970 e início dos anos 80, as primeiras transformações das OM logísticas, ocorreram na região, através da criação do Parque Regional de Manutenção/12, pela fusão da 12ª Cia Mat Bel e 1ª Cia Dep Mnt Eng; do 12º Batalhão de Suprimento, por fusão do Estb Reg Subs e da 12ª Cia Dep Subs; e o Centro de Embarcações e Transportes, por evolução da 1ª Cia Esp Trnp. No entanto, as instalações ocupadas pelas novas Unidades, continuaram sendo as mesmas, correspondentes à estrutura de valor Subunidade (SU).

Na década de 90, o EB participou, ativamente, da intensificação da ocupação

da região amazônica, sendo protagonista nos programas Calha Norte e FT 90. Durante este período foram criadas Brigadas de Infantaria, Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) e Organizações Militares de Engenharia.

Como consequência do aumento progressivo da demanda por tropas, o efetivo apoiado saltou dos 6.800 militares, na década de 70, para cerca de 20.000 militares em 2015, efetivo que se mantém nos dias de hoje. O número de Organizações Militares também teve um aumento significativo, passando de pouco mais de 15 para 63 OM na área do CMA, sem considerar os 24 PEF, espalhados nos limites mais extremos da Região. Porém, apesar dos impactos diretos que o aumento de efetivo trouxe para a logística, a estrutura de apoio logístico para as novas OM pouco se modificou desde então, aumentando as dificuldades já existentes para o cumprimento destas atividades.

1.1.2 **Formulação do Problema**

Diante destas situações apresentadas, buscamos responder a indagação: A otimização da gestão da cadeia de suprimento classe I (gêneros secos) na Amazônia Ocidental, sob responsabilidade do 12º B Sup, pode evitar a solução de continuidade no fluxo de suprimento?

1.2 **OBJETIVOS**

Segundo Creswell (2010), a declaração do objetivo é a parte mais importante de todo o estudo, e precisa ser apresentada de maneira clara e específica. Além disso, ele ressalta que devido a essa importância, a declaração desse propósito deve ser estabelecida de forma separada e destacada de outros aspectos do estudo, sendo estruturada num tópico exclusivo. Assim, esta pesquisa apresenta o objetivo geral e seus objetivos específicos.

1.2.1 **Objetivo Geral**

Analisar a atual gestão da cadeia de suprimento Classe I (gêneros secos) na

Amazônia Ocidental, realizada pelo 12º Batalhão de Suprimento, e identificar oportunidades de melhorias que reduzam a solução de continuidade no fluxo de suprimento.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com a finalidade de delimitar e alcançar o desfecho esperado para o objetivo geral, foram levantados objetivos específicos que conduziram à consecução do objetivo deste estudo, os quais são transcritos abaixo:

- a) Debater as características fisiográficas da Amazônia;
- b) Examinar a gestão da cadeia de suprimento classe I (gêneros secos) executada pelo 12º B Sup: Recebimento, armazenamento, loteamento, controle, distribuição e transporte;
- c) Debater as principais dificuldades e potencialidades encontradas nos processos estudados do 12º B Sup;
- d) Investigar as oportunidades de melhoria que o 12º B Sup pode empregar para a otimização dos processos objetos deste estudo.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

- a) Quais são as características fisiográficas da Amazônia?
- b) Como funciona a gestão da cadeia de suprimento classe I do 12º B Sup?
- c) Quais são as principais dificuldades e potencialidades da gestão da cadeia de suprimento classe I do 12º B Sup?
- d) Quais medidas podem ser tomadas para melhorias nos processos?

1.4 METODOLOGIA

Esta seção do trabalho é dedicada a apresentação dos passos que se pretendem dar em seu percurso, de modo que o problema de nosso estudo possa ser

solucionado, apresentando os procedimentos para que possam ser alcançados seus objetivos de uma maneira lógica e sequencial.

1.4.1 Objeto Formal de Estudo

O objeto formal de estudo é a gestão da cadeia de suprimentos. Mais especificamente a gestão da cadeia de suprimento Classe I (gêneros secos) na região da Amazônia Ocidental executada pelo Exército Brasileiro. A atual forma de gestão da cadeia deste suprimento está adequada com as necessidades das OM usuárias e as características da área de atuação?

1.4.2 Amostra

A amostra de nossa pesquisa consiste nos militares que atualmente chefiam os processos da gestão da cadeia de suprimentos no 12º B Sup, são eles o Chefe da Seção de Suprimento Classe I e o Chefe do Depósito Classe I (gêneros secos). Tal limitação na amostra visa trazer as informações mais atuais em relação aos processos executados por este OP.

1.4.3 Delineamento da pesquisa

O delineamento desta pesquisa teve a utilização do método indutivo, de natureza aplicada, sendo predominantemente qualitativa, com viés exploratório. No que tange à abordagem analítica, esta pesquisa utilizará uma abordagem quantitativa.

Buscou-se o entendimento e a solução do problema por meio de percepções de militares envolvidos, atualmente, com a logística de Classe I (gêneros secos) do 12º B Sup a respeito das dificuldades, das potencialidades e das oportunidades de melhoria nos processos propostos nos objetivos específicos deste trabalho. Para se chegar aos resultados, também foi usada a abordagem quantitativa, porém em menor escala

1.4.4 Procedimentos para revisão da literatura

Foi realizado o aprofundamento teórico sobre o assunto, através da revisão de literatura sobre os aspectos fisiográficos da região amazônica, conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimento (Supply Chain Management), Logística de Suprimento e Transporte na região Amazônica, assim como sobre a Logística Militar Terrestre. Nesse sentido, livros de autores renomados sobre a questão foram consultados, bem como artigos científicos de estudiosos sobre o tema, manuais do Exército Brasileiro e a Biblioteca Digital do Exército (BDEX), que foi de grande valia como instrumento de busca destes documentos.

1.4.5 Procedimentos metodológicos

Foi realizado contato com o Comando do 12º Batalhão de Suprimento (12º B Sup) solicitando a autorização da entrevista com os militares responsáveis pelo suprimento Classe I (gêneros secos), a saber, o Chefe da Seção de Suprimento Classe I e o Chefe do Depósito Classe I (gêneros secos) além do acesso aos documentos necessários para análise de dados quantitativos, relativos ao período de 2015 – 2020.

A entrevista foi realizada mediante um questionário disponibilizado através do envio por e-mail aos participantes.

Foram selecionados os dados do último período quinquenal visando o uso dos dados mais atuais e fidedignos do Sistema de Controle Físico (SISCOFIS) e de arquivos que condizem com a atual realidade da logística na região amazônica. Evitando assim a utilização de dados que pudessem estar defasados com esta realidade, trazendo resultados inverossímeis

1.4.6 Instrumentos

As técnicas utilizadas foram as seguintes: análise documental de relatórios de comboios logísticos em que o 12º B Sup transportou suprimentos para abastecer a Guarnição de Boa Vista, relatórios do SISCOFIS do 12º B Sup, entre outros; e

entrevistas com o Chefe da Seção de Suprimento Classe I do 12º B Sup e o Chefe do Depósito Classe I (gêneros secos), também desta OM.

1.4.7 Análise dos dados

Através dos documentos disponibilizados pelo Comando do Órgão Provedor, foram realizadas as comparações entre os dados consolidados de cada ano, buscando identificar as evoluções ou regressões, dando especial atenção ao volume e peso total de gêneros movimentados, perdas por quebras ou sinistros na armazenagem ou o transporte, gêneros não recebidos por problemas com o fornecedor, meios disponíveis para o transporte, entre outros que foram julgados relevantes para a pesquisa.

As entrevistas tiveram o objetivo de ampliar o conhecimento teórico sobre o assunto, bem como identificar experiências recentes relevantes, nos processos objetivos desta pesquisa.

1.5 JUSTIFICATIVA

O Exército Brasileiro entende que a estrutura da cadeia de suprimento na Força Terrestre requer uma modelagem baseada na responsividade e resiliência, de modo a antecipar as demandas dos usuários ou postergar a entrega de itens até o momento em que são realmente necessários, bem como suportar as variações impostas pelas operações, mantendo constante o fluxo de suprimento e que é fundamental a existência um Sistema de Informações Logísticas (SIL). (MF 10.102 - Doutrina Militar Terrestre, 2014).

Ainda de acordo com o Manual já referenciado, entende-se por responsividade a pronta resposta às alterações ou variações de demanda, mantendo a capacidade de apoio logístico, e entende-se por resiliência, a capacidade da cadeia de suprimento de adaptar-se ou resistir a interferências externas.

Há diversos casos em que a não observância dos conceitos acima, impõem ao próprio Exército, a não geração ou a perda da capacidade operativa, como já aconteceu em algumas ocasiões.

Diante da importância estratégica da Amazônia para a Política de Defesa Nacional, por se tratar de metade do território nacional, possuir um enorme manancial hídrico, concentrar a maior biodiversidade do planeta, estar repleta de jazidas minerais, e possuir a menor densidade demográfica do país, este ambiente operacional desponta como cenário de uma das principais hipóteses de emprego das Forças Armadas.

Desta forma a interrupção no fluxo de suprimento nesta área, em especial os gêneros de subsistência podem trazer uma diminuição no potencial de combate das OM situadas na Região.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção do trabalho busca trazer ao debate os principais conceitos que servem como arcabouço para a consecução da presente pesquisa. Assume-se a importância do estudo das condições fisiográficas aliadas aos processos da gestão da cadeia de suprimentos.

2.1 CARACTERÍSTICAS FISIAGRÁFICAS DA AMAZÔNIA

De acordo com Rodarte (2015, p. 34) “[...] o termo Fisiografia vem do grego e significa *physis* (natureza) e *graphos* (descrição). Entretanto, [...], tal definição se torna insuficiente para descrever o que ela é de fato hoje” (apud GUERRA, 2011).

Pupim (2010) conceitua a fisiografia como o estudo que permite a caracterização e classificação das paisagens terrestres levando em consideração os fatores formadores destas paisagens (clima atual e passado, hidrologia, geologia, geomorfologia e indiretamente aspectos bióticos) e as relações (processos) que os afetam.

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

Campos (2017) nos cita que:

A Amazônia Ocidental Brasileira, conforme Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967, alterado pelo Decreto-Lei nº 356, de 15 de agosto de 1967, e conforme classificação estabelecida pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM, é constituída pela região abrangida pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sua área total é de 2,18 milhões de km², com 151 municípios e uma população estimada em 7,12 milhões de habitantes (2016), proporcionando uma baixa ocupação populacional nessa longínqua porção do território brasileiro (densidade demográfica¹ de 3,3 hab / km²; média nacional – 24,9 hab / km²).

Esta área mais delimitada da região Amazônica, citada por Campos (2017) pode ser vista na Figura 1:



Figura 1 – Amazônia Ocidental brasileira em destaque
Fonte: <https://commons.wikimedia.org>

Seguindo estes pensamentos vamos apresentar as principais características da região amazônica, um ambiente peculiar e único não só dentro do Brasil, mas também no mundo. Uma área que desde o início de seu desbravamento por portugueses e espanhóis, trouxe para si a atenção internacional, e continua trazendo-a nos dias atuais.

2.1.1 **Clima**

A Amazônia é uma região bastante quente e úmida, com temperatura média de 27,9 °C, durante a estação de menor umidade, e de 25,8 °C , na estação de maior pluviosidade, característica típicas do clima equatorial, decorrência de sua posição geográfica centralizada no globo terrestre, entre os paralelos 5°N e 10°S. As chuvas

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

A região amazônica possui uma precipitação média de aproximadamente 2.300 mm/ano, embora na fronteira entre Brasil, Colômbia e Venezuela o total anual atinja 3.500 mm/ano, não existindo nestas regiões período de seca. O período de chuvas ou forte atividade convectiva na região amazônica é compreendido entre Novembro e Março, sendo que o período de seca (sem grande atividade convectiva) ocorre entre os meses de Maio e Setembro. Os meses de Abril e Outubro são de transição entre um regime e outro. (FISCH, MARENGO e NOBRE, 1998)

Segundo Silva (2018) a comunidade científica considera a Amazônia uma peça importante para o equilíbrio climático em quase toda a América do Sul, em especial dentro do Brasil, já que parte da umidade do ar que, posteriormente, se transforma em chuva, é levada pelos ventos para as regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, sendo importante em vários meses do ano, para estas regiões.

2.1.2 Hidrografia e Vegetação

No entanto as características fisiográficas mais marcantes da região, que as conferem tamanha fama e importância no planeta, ficam por conta da sua extensa hidrografia, sendo a Bacia Amazônica a maior bacia hidrográfica do mundo, e da sua vegetação, caracterizada principalmente, pela Floresta Amazônica, a maior floresta tropical do mundo. Ambas características são também determinantes para a logística desta área, sendo decisivas na determinação dos processos ali desenvolvidos.

A Bacia Amazônica é formada por um rio principal, o Rio Amazonas, e seus afluentes, ocupando uma área de, aproximadamente, 7 milhões de km². Este rio nasce na Cordilheira dos Andes, no Peru e termina desaguando no Oceano Atlântico, no Brasil e ao longo deste percurso divide-se em três partes: quando adentra os países andinos, é chamado de Rio Marañon; ao adentrar o Brasil, passa a ser chamado de Rio Solimões; e, quando encontra as águas do Rio Negro, passa a chamar-se Rio Amazonas. Ao perpassar por esse caminho, é alimentado por diversos outros rios que nele depositam suas águas (Figura 2).

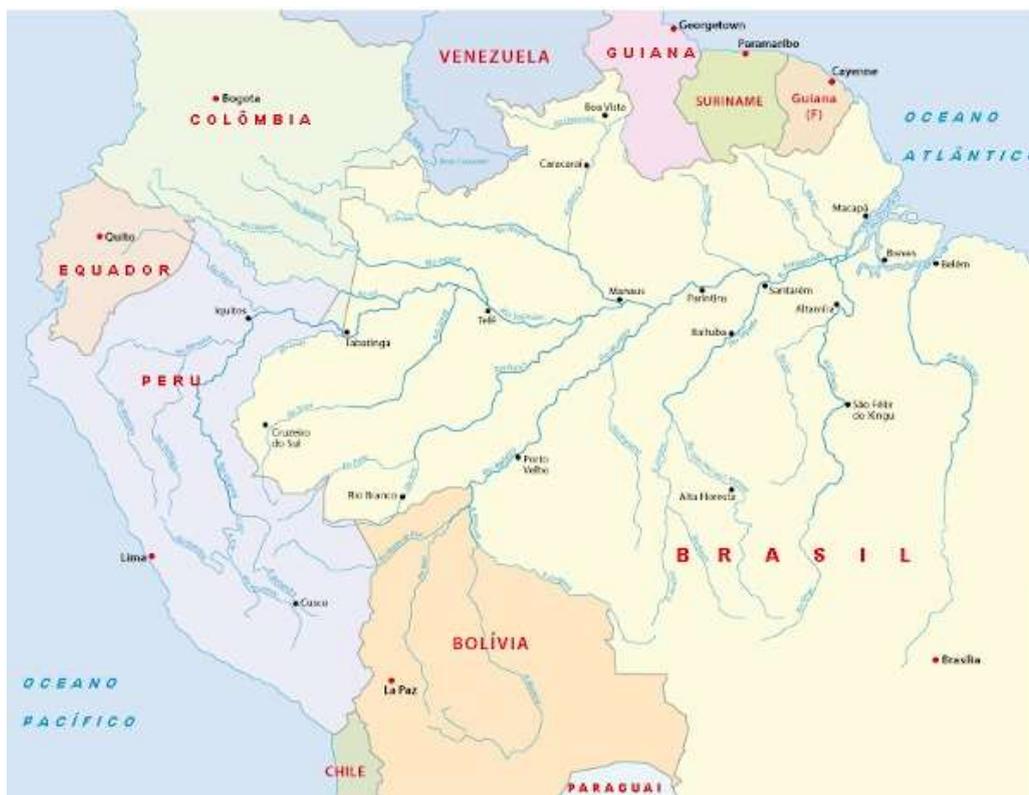


Figura 2 – Bacia Amazônica

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/bacia-amazonica.htm>

Em artigo publicado no site Brasil Escola (visitado em 07 de maio de 2021), Gustavo Henrique Mendonça (2021), nos traz a importância da Bacia Amazônica:

A Bacia Amazônica possui inúmeras utilidades, como o abastecimento de cidades e populações ribeirinhas, com uso da água para atividades domésticas, e também o desenvolvimento da agricultura e pecuária local, com produção de insumos para consumo imediato nas cidades e criação de rebanhos.

Também se destaca na região a navegação. São mais de 20 mil quilômetros navegáveis, com uso de embarcações de pequeno, médio e grande porte, transportando tanto pessoas quanto mercadorias. Além do mais, são encontrados vários serviços e amplo comércio, que atuam de cidade em cidade, no curso desses rios navegáveis, passando nas vilas e povoados ribeirinhos.

Além dos serviços desenvolvidos nos rios pelas populações ribeirinhas, elas também desenvolvem a pesca, tanto para consumo e sustento de diversas famílias quanto para o comércio local e de outras regiões, havendo, inclusive, exportação para outros mercados consumidores.

Mais a frente ao longo de nosso trabalho, será explorada a importância desta marcante característica fisiográfica na função logística transporte, executada na gestão da cadeia de suprimento classe I.

A Floresta Amazônica, além de ser considerada a maior floresta tropical do mundo, com uma área aproximada de 5 milhões de quilômetros quadrados, é o bioma brasileiro conhecido pela sua vasta biodiversidade, sendo possuidor de quase $\frac{1}{4}$ das espécies nativas do mundo e cerca de 30 milhões de espécies animais, com destaque para a grande quantidade de insetos.

A floresta é composta por árvores altas e frondosas e de copas entrelaçadas, que tem intercalada entre elas vegetação de pequeno e médio portes (SAMPAIO, 2015). Entretanto, apesar da floresta ser considerada praticamente um sinônimo de Amazônia, quando nos referimos ao bioma, não podemos esquecer que esta não é a única vegetação ali presente.

De acordo com Silva (2018) a Amazônia não é homogênea, ao contrário, ela é formada por um mosaico de habitats bastante distintos, que inclui as florestas de transição, as matas secas e matas semidecíduas; matas de bambu (*Guadua* spp.), campinaranas, enclaves de cerrado, buritizais, florestas inundáveis (igapó e várzea), e a floresta de terra firme (*apud* PAREJO, 2006).

Lygia Terra (2010), no diz que existem na região dois tipos de matas, citadas por ela da seguinte maneira:

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

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

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

Também não é de hoje que os nativos da região amazônica utilizam classificação similar para vegetação desta área, como nos mostra Lima (1958, p. 1):

Os nativos do delta amazônico chamam várzea aos trechos de floresta temporariamente inundáveis pelas águas dos rios. Há várzeas altas e várzeas

baixas. Denominam terra firme aos terrenos situados fora do alcance das inundações. Nas áreas em que a água permanece todo o ano estão os igapós, se cobertas de mata, ou os lagos, se destituídas de arvoredo. Denominam campos aos terrenos destituídos de mata, e que apresentam pastagens de gramíneas e outras plantas erbáceas, tendo ou não árvores esparsas: são os campos naturais de criação de gado, que podem ser firmes ou temporariamente alagáveis pelo acúmulo de água das chuvas e, excepcionalmente, pela água das marés. As extensões mais vastas de campos naturais estão na região oriental da ilha do Marajó e nas ilhas Caviana e Mexiana.

Um resumo visual desta vegetação diversificada no bioma amazônico está apresentado na figura 3:

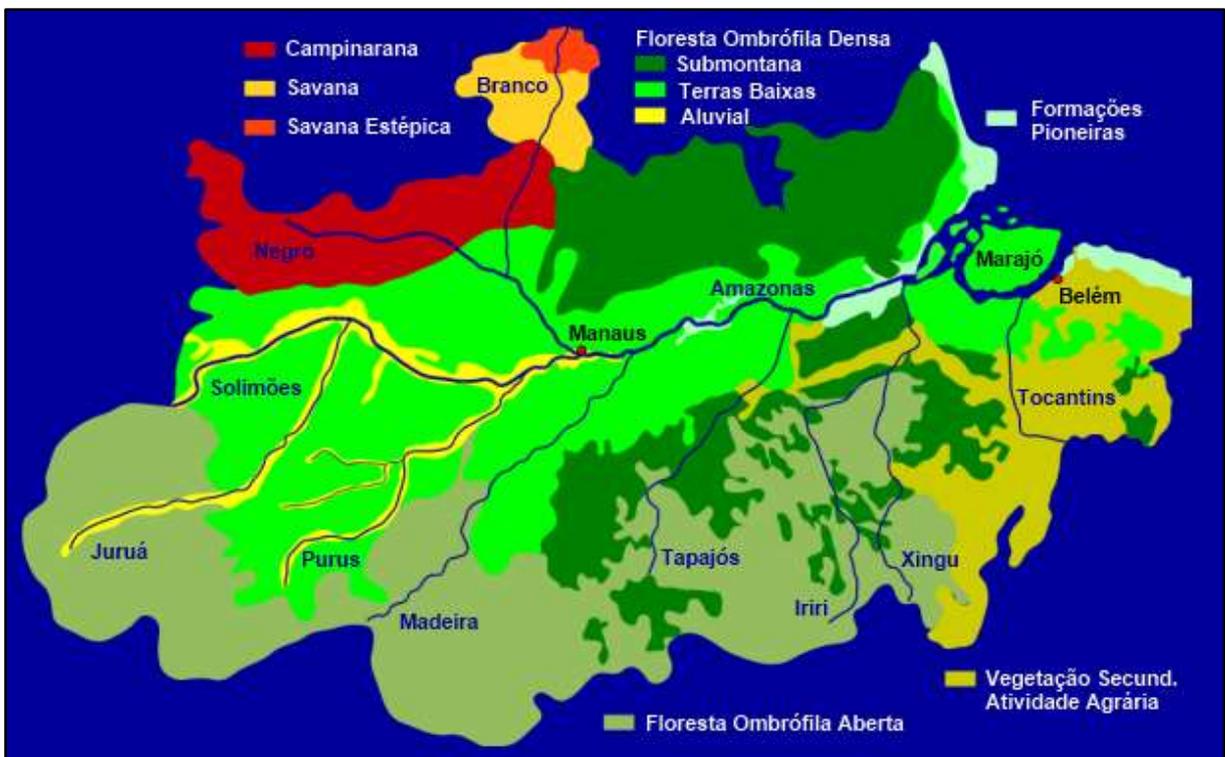


Figura 3 – Amazônia Vegetação

Fonte: <http://www.ecoturismoaventura.com.br/brasil-flora/amazonia.htm>

2.2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NO 12º B SUP

Para que possamos entender os processos executados pelo 12º Batalhão de Suprimento na gestão da cadeia suprimento classe I (gêneros secos), é necessário que inicialmente, se expanda o conhecimento das principais informações que permitem compreender o atual funcionamento da Logística Militar Terrestre

desenvolvida pelo EB na Amazônia Ocidental, bem como as propostas já realizadas pela 12ª RM ao Estado-Maior do Exército (EME) para solucionar distorções encontradas.

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

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

Em decorrência desse evento, o Cmt 12ª RM, em reunião de coordenação semanal, determinou ao seu Estado-Maior, aos Chefes de Escalões e Cmt OMDS, a execução de um estudo, que denominou “DIAGNÓSTICO LOGÍSTICO DO CMA”. Nesse sentido, orientou que a análise deveria considerar os grupos funcionais logísticos, destacando as deficiências e as respectivas ações a realizar, ressaltando os projetos realizados, em curso ou em planejamento, com a finalidade de otimizar meios, tempo e pessoal, além de propor uma nova estrutura logística para o CMA. (COMANDO DA 12ª REGIÃO MILITAR, 2017, p 5)

O estudo já inicia rememorando o histórico da presença militar na porção ocidental da Amazônia Brasileira que remonta à colonização portuguesa na região. Evidenciando que a logística para manter as tropas na inóspita selva tropical sempre foi um desafio.

A superação das grandes distâncias, praticamente por via fluvial, somada aos vazios demográficos, às doenças tropicais, aos regimes de chuvas e às altas temperaturas, entre outras dificuldades, tornam as atividades logísticas militares ainda mais complexas no ambiente amazônico.

Além disso temos o afastamento dos grandes centros produtores nacionais, uma exígua malha rodoviária e reduzido número de fornecedores locais. Esse contexto evidencia que o apoio logístico militar deve ser bem planejado, flexível, devendo procurar as melhores alternativas para a prestação do apoio logístico às tropas, além de contar com boa gestão.

2.2.1 Estrutura atual da Logística no CMA e 12ª Região Militar

A atividade-fim do CMA na Região Amazônica é desempenhada pelas suas Grandes Unidades (GU) operacionais que estão sediadas nas seguintes localidades: a 1ª Bda Inf SI, em Boa Vista-RR; a 2ª Bda Inf SI, em São Gabriel da Cachoeira-AM; a 16ª Bda Inf SI, em Tefé-AM; e a 17ª Bda Inf SI, em Porto Velho-RO. Além dessas, o CMA ainda dispõe do 2º Grupamento de Engenharia para prestar o apoio de mobilidade, contra mobilidade e proteção em sua área de atuação.

A 12ª Região Militar - Região Mendonça Furtado - é o Grande Comando Territorial responsável pelo apoio logístico a essas Brigadas Operacionais que integram o Comando Militar da Amazônia. Além dessa demanda, a Região Mendonça Furtado ainda apoia Organizações Militares vinculadas diretamente ao CMA, como o Colégio Militar de Manaus, o Centro de Instrução de Guerra na Selva, o 4º Centro de Telemática de Área, 4ª CGeo e a 12ª Inspeção de Contabilidade e Finanças do Exército.

A missão síntese da 12ª RM é comandar, planejar, integrar e controlar a execução do apoio logístico em proveito das OM do CMA, em sua jurisdição, ou seja, em toda Amazônia Ocidental, perfazendo um total de 2.190.200 Km² (Figura 4).

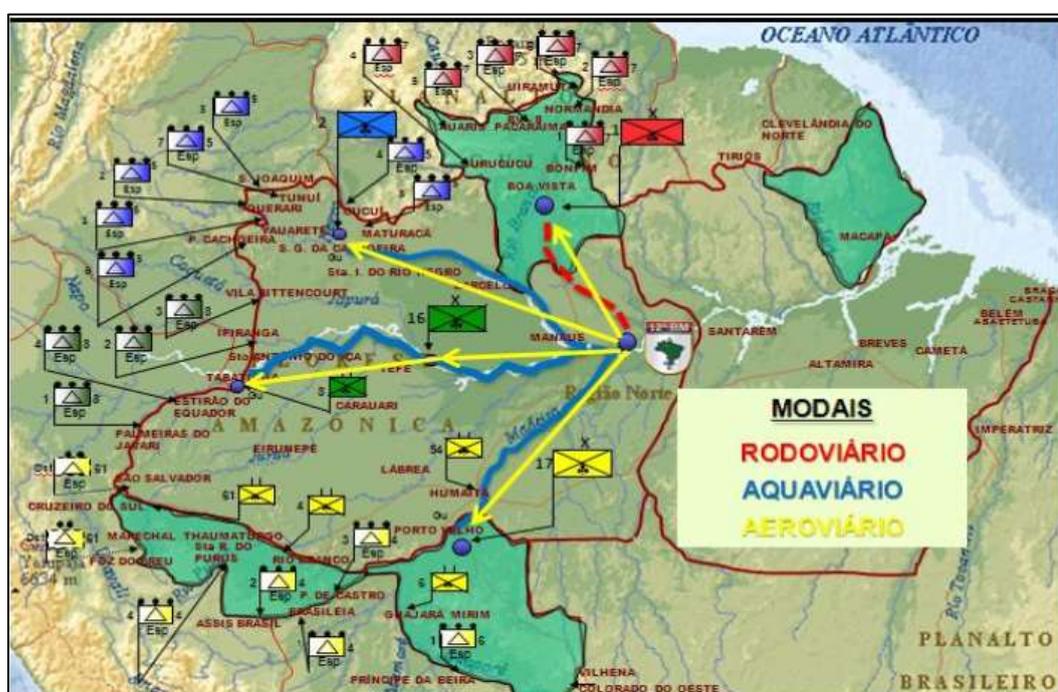


Figura 4 – Logística atual do Comando Militar da Amazônia.
Fonte: Adaptado de apresentação da 12ª RM, 2016.

Para que este Grande Comando Territorial possa cumprir com sua missão ele é composto, fundamentalmente, por três escalões: Administrativo, de Pessoal e de Apoio Assistencial, além de um Centro de Coordenação de Operações Logísticas (CCOL). São estes escalões, somados ao Centro que desenvolvem as áreas funcionais básicas da logística militar: material, pessoal e saúde.

No entanto, para o entendimento da nossa pesquisa, daremos atenção especial à dois destes setores, o CCOL, assim descrito:

O Centro de Coordenação de Operações Logísticas é o “coração da 12ª RM”, pois ele é responsável pela execução, controle e fiscalização de toda a Área Funcional Básica de Material (suprimento, transporte e manutenção) do CMA. Nenhum material é distribuído, consumido, descarregado, recebido, doado ou transferido sem a análise do CCOL. Em paralelo, as Áreas Funcionais básicas da logística de Pessoal e Saúde são exercidas pelos Escalões de Apoio Assistencial e de Pessoal. (COMANDO DA 12ª REGIÃO MILITAR, 2017, p 10)

Bem como o Escalão Administrativo, responsável pela aquisição dos diversos suprimentos por parte da 12ª RM, entre eles o suprimento classe I (gêneros secos), objeto central de nosso estudo:

Ao Escalão Administrativo recai uma importante tarefa: aquisição de diversos tipos de suprimento. As aquisições descentralizadas do Exército são aquelas feitas pela própria Região Militar ou pelas suas OMDS. Atualmente, a 12ª RM adquire suprimento das classes I, II, III (lubrificantes), VI, VII e IX. (COMANDO DA 12ª REGIÃO MILITAR, 2017, p 10)

O cumprimento da complexa missão de apoio logístico da Amazônia Ocidental pela 12ª RM é executado na prática através do trabalho conjunto de suas Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS), são elas: o 12º Batalhão de Suprimento (12º B Sup), o Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), o Parque Regional de Manutenção (Pq R Mnt/12), duas Circunscrições de Serviço Militar (29ª e 31ª CSM) e uma rede de Hospitais Militares. Estas OM de natureza logística, possuem tarefas e missões específicas dentro da gestão da cadeia de suprimentos.

Outrossim, a 12ª RM conta com uma estrutura de apoio logístico, que, além das

suas 10 OMDS, é integrada pelas unidades logísticas das quatro Grandes Unidades do CMA:

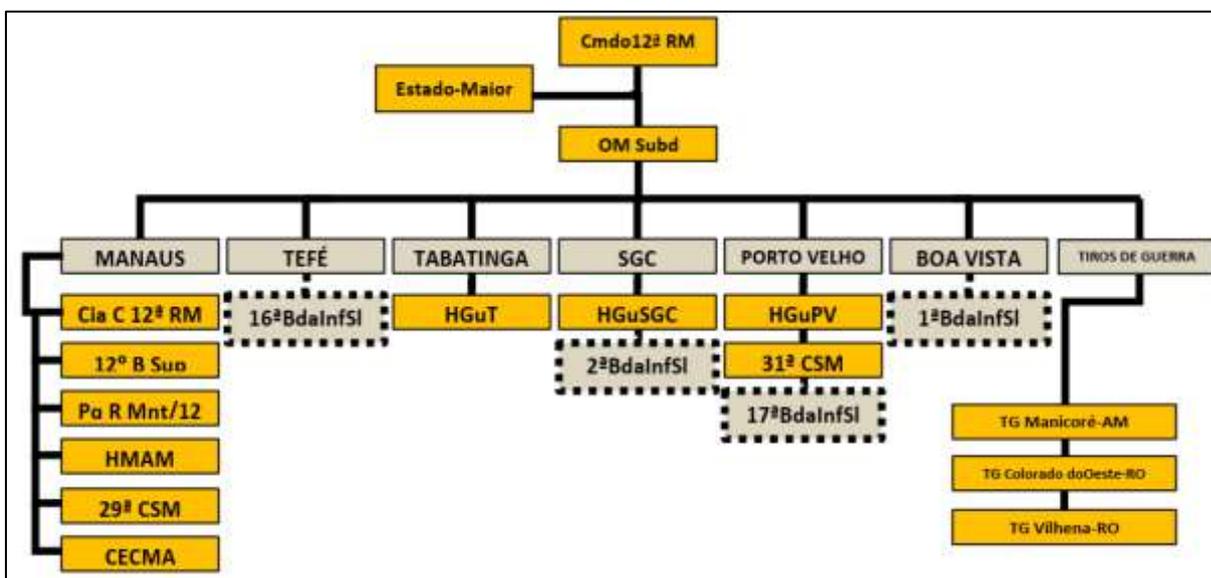


Figura 5 – OMDS da 12ª RM.

Fonte: Diagnóstico Logístico do CMA, 2017.

Para o ambiente amazônico, não há definição melhor para o tipo de logística a ser alcançada do que a preconizada no Manual de Campanha EB70-MC-10.238 - Logística Militar Terrestre - “logística na medida certa”. Esta, por sua vez, deve ser capaz de prever e prover o apoio em materiais e serviços necessários para assegurar a essa força liberdade de ação, amplitude do alcance operativo e capacidade de durar na ação. Alinhado a essa premissa, o Comandante do Exército assinala a necessidade de uma “Nova Logística Militar Terrestre” como um dos vetores da transformação do EB, já em andamento. (BRASIL, 2018)

2.2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos é um conjunto de abordagens que integra, com eficiência, fornecedores, fabricantes, depósitos e pontos comerciais, de forma que a mercadoria é produzida e distribuída nas quantidades corretas, aos pontos de entrega e nos prazos corretos, com o objetivo de minimizar os custos totais do sistema

sem deixar de atender às exigências em termos de nível de serviço (SIMCHI-LEVI et al, 2010)

Christopher (2007, p. 4) define o gerenciamento da Cadeia de Suprimentos como “[...] a gestão das relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, para entregar mais valor ao cliente, a um custo menor para a Cadeia de Suprimentos como um todo”.

Segundo o Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP):

a gestão da cadeia de suprimento (Supply Chain Management) abrange o planejamento e o gerenciamento de todas as atividades envolvidas fornecimento e aquisição, conversão e todas as atividades de gerenciamento de logística). Importante, também inclui coordenação e colaboração com parceiros de canal, que podem ser fornecedores, intermediários, serviços de terceiros fornecedores e clientes. Em essência, o gerenciamento da cadeia de suprimentos integra o gerenciamento da oferta e da demanda e entre empresas. O Supply Chain Management é uma função de integração com a principal responsabilidade de vincular principais funções e processos de negócios dentro e entre empresas, de maneira coesa e de alto desempenho modelo de negócios. Inclui todas as atividades de gerenciamento logístico mencionadas acima, além de manufatura e conduz a coordenação de processos e atividades com e através de marketing, vendas, design de produto, finanças e tecnologia da informação (VITASEK, 2013)

Lambert, Stock e Vantine (1998) conceituam a Gestão da Cadeia de Suprimentos como:

O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto-de-origem até o ponto-de-consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. (LAMBERT; STOCK; VANTINE, 1998, p. 5)

Já Bertaglia (2003, p. 4) coloca que:

[...] corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem.

Através destes conceitos apresentados é possível entender que o valor entregue aos clientes resulta da sinergia entre os participantes, levando em consideração o fluxo de informações, produtos, serviços, recursos financeiros e conhecimento. Tal arranjo conecta logicamente uma empresa aos fornecedores, distribuidores e clientes, devendo todo esse processo ser alinhado e administrado desde seu ponto de início ao seu ponto final, conforme podemos verificar na Figura 6.

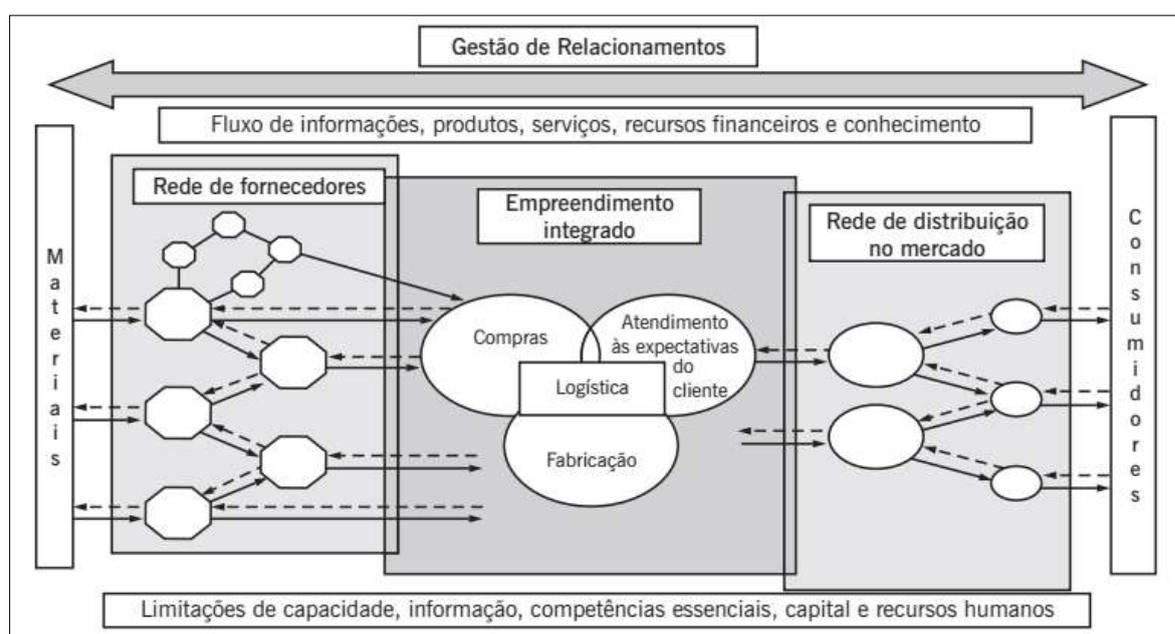


Figura 6 – Cadeia de suprimentos integrada
Fonte: Bowersox, Closs e Cooper (2007, p. 6)

2.2.3 12º Batalhão de Suprimento

Uma das OMDS da 12ª RM, O 12º Batalhão de Suprimento tem sua sede localizada na cidade de Manaus - AM, onde está a maioria de suas instalações, e possui uma Companhia de Suprimento destacada, a 2ª Cia Sup, localizada no município de Rio Preto da Eva – AM, distante cerca de 70 Km da sede.

Dentro do contexto de apoio logístico na Amazônia Ocidental abordado até o presente momento no trabalho, o Diagnóstico Logístico do CMA de 2017 apresenta a missão do 12º B Sup da seguinte forma:

[...] planejar e executar a atividade logística de suprimento, cabendo-lhe **receber, armazenar, controlar, lotear e distribuir** suprimento das classes

I, II, III (exceto combustível), V, VI, VII, VIII, IX e X, na instalação de suprimento ou nas OM apoiadas, para as organizações militares vinculadas à 12ª RM. (COMANDO DA 12ª REGIÃO MILITAR, 2017, p 14, grifo nosso)

Apesar de não ser citado na missão de apoio logístico do 12º B Sup, o transporte de suprimentos também é executado pelo OP no modal terrestre, porém este processo é realizado apenas para atender as OM usuárias da 1ª Bda Inf SI em Boa Vista – RR através dos comboios rodoviários. Fruto das características fisiográficas da região amazônica apresentadas ao longo do estudo, o transporte para as demais OM usuárias é realizado pelo modal aquaviário, executado pelo CECMA e por balsas civis contratadas ou pelo modal aeroviário, executado pela Força Aérea Brasileira (FAB).

Para que possa cumprir sua missão de cooperar com a 12ª RM, o 12º B Sup apresenta a seguinte estrutura organizacional:

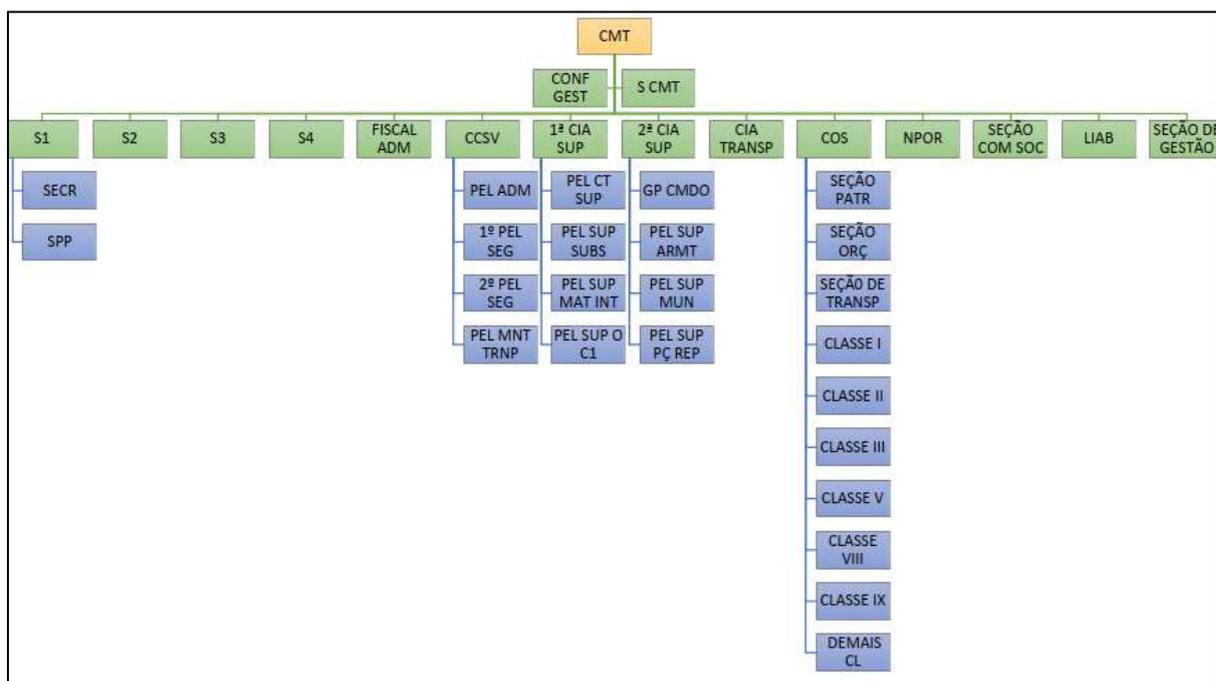


Figura 7 – Organograma do 12º Batalhão de Suprimento

Fonte: Plano de Gestão do 12º Batalhão de Suprimento 2018-2021

Dentro da estrutura apresentada, devemos destacar o Centro de Operações de Suprimento do 12º Batalhão de Suprimento (COS/12º B Sup), pois é o setor diretamente responsável pelas atribuições da missão de apoio logístico, portanto é quem possui vinculação com o Escalão Administrativo da 12ª RM e o CCOL.

Dentro do COS/12º B Sup encontramos a Seção de Suprimento Classe I, responsável pelo planejamento dos processos de recebimento, armazenamento, loteamento, controle, distribuição e transporte referentes aos gêneros secos e gêneros frigorificados. Em conjunto com esta seção e diretamente subordinado estão os depósitos classe I (gêneros secos) e o depósito classe I (gêneros frigorificados).

A aquisição dos materiais das diversas classes recebidas pelo 12º B Sup como OP da 12ª Região Militar, pode ocorrer de forma centralizada pelo Exército Brasileiro, ou de forma descentralizada através da própria 12ª RM. O suprimento adquirido de forma centralizada, tem seu processo licitatório planejado e executado por um dos Órgãos de Direção Setorial (ODS) da Força Terrestre, geralmente, é estocado nos OP do EB, sejam eles a Base de Apoio Logístico do Exército (Ba Ap Log Ex), o 1º Depósito de Suprimento (1ºD Sup) e o Depósito Central de Munição do Exército (DC Mun). Em seguida, o suprimento é transportado até Manaus – AM pelo Estabelecimento Central de Transportes (ECT), OMDS da B Ap Log Ex, ou pelos navios da Marinha do Brasil (MB). O ECT realiza esse transporte três vezes ao ano, podendo também realizá-lo eventualmente, quando solicitado. O apoio da Marinha do Brasil é realizado semestralmente. (COMANDO DA 12ª REGIÃO MILITAR, 2017).

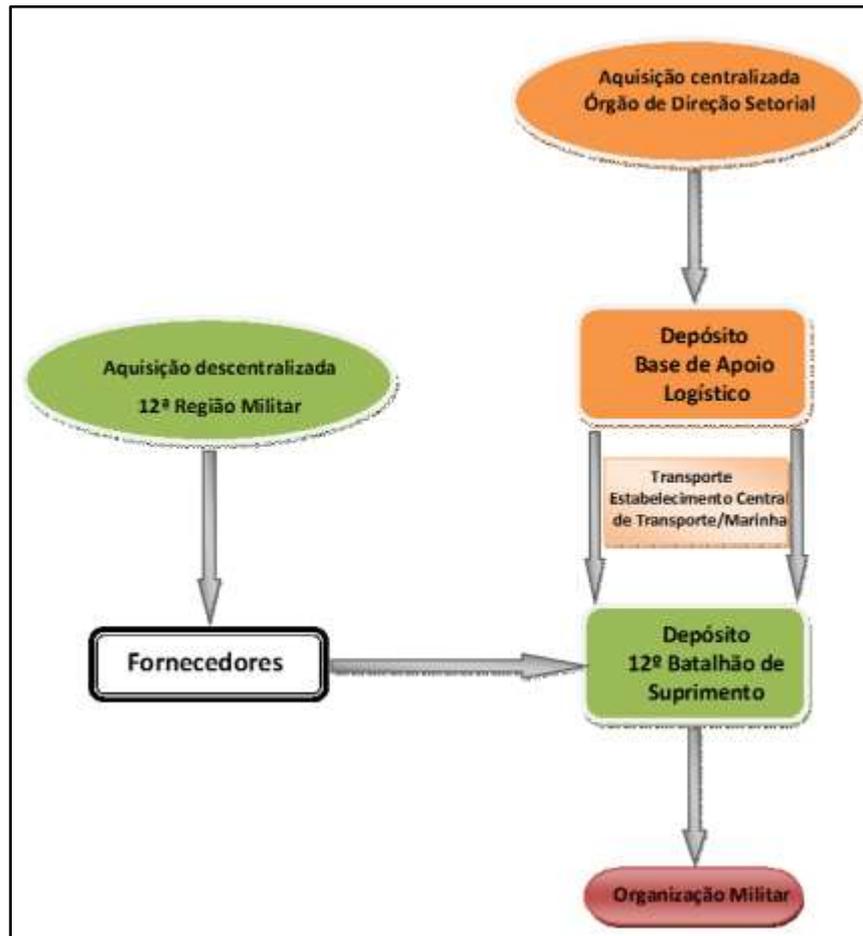


Figura 8 – Fluxograma de aquisição de suprimentos.
Fonte: Diagnóstico Logístico do CMA, 2017.

A infraestrutura do 12º Batalhão de Suprimento, como já apresentada em capítulos anteriores, sofreu poucas variações desde a sua criação no início dos anos 90. A área atual ocupada pelo Batalhão, continua sendo a mesma das suas subunidades de origem, o que limita a capacidade de estocagem de materiais por parte do OP. (Figuras 8 e 9)



Figura 9 – Vista aérea da área das Subunidades de origem do 12º B Sup
Fonte: <http://www.12bsup.eb.mil.br/historico.html>



Figura 10 – Vista aérea do 12º B Sup nos anos 90
Fonte: <http://www.12bsup.eb.mil.br/historico.html>

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da análise documental realizada e das entrevistas, foi possível observar que o 12º Batalhão de Suprimento possui a seguinte disponibilidade de viaturas especializadas para o transporte de suprimento Classe I:

Viatura	Qnt Dspn	Cpcd Trnp por Vtr (t)	Cpcd Total Trnp (t)
Viatura Baú para transporte de gêneros secos	4	12	48
Viatura Porta Contêiner para transporte de gêneros secos	3	16	48
Viatura Side Lifter para transporte de Contêineres	1	16	16
TOTAL	8	-	112

Quadro 1 – Quadro de disponibilidade de viaturas do 12º B Sup
Fonte: SISCOFIS OM – 12º B Sup e entrevistas com especialistas

Em entrevistas realizadas com o Maj Edwlyser, Chefe da Seção de Suprimento Classe I do 12º B Sup, e com o Cap Heber, Chefe do Depósito de Suprimento Classe I (gêneros secos), constantes do Apêndice A, foram obtidas diversas informações a respeito da logística de Classe I do 12º B Sup, as quais serão apresentadas a seguir.

Tipo/Informações	Qnt Depósitos/Câmaras	Cpcd Estocagem
Gêneros Secos	1	640 t

Quadro 2 – Capacidade de estocagem do 12º B Sup
Fonte: Entrevista com especialistas

A infraestrutura disponível na sede do 12º B Sup precisa atender as demandas de todo o Comando Militar da Amazônia (CMA), especificamente de 4 (quatro) Guarnições, sendo elas Manaus – AM, Boa Vista – RR (1ª Bda Inf SI), São Gabriel da Cachoeira/Barcelos – AM (2ª Bda Inf SI) e Tefé/Tabatinga – AM (16ª Bda Inf SI). A 17ª

Bda Inf SI, em Porto Velho – RO, apesar de pertencer ao CMA, não se inclui neste grupo, pois executa a sua própria logística de Classe I. A seguir, encontram-se as demandas mensais de suprimento Classe I das quatro Guarnições atendidas pelo 12º B Sup, traduzidas pelos Fatores de Consumo (FC) mensais definidos pela 12ª RM e pelo 12º B Sup:

Guarnição	FC Gêneros Secos (kg)
Manaus (Sede)	57.697
1ª Bda Inf SI	45.952
2ª Bda Inf SI	30.251
16ª Bda Inf SI	22.046
Totais	155.946

Quadro 3 – Fatores de Consumo mensais das Grandes Unidades do CMA.
Fonte: Entrevistas com especialistas

3.1 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DO SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS)

O recebimento dos suprimentos pelo 12º B Sup é realizado seguindo os preceitos regidos no Capítulo VIII da NARSUP, que trata sobre o recebimento, exame e inclusão de patrimônio dos materiais adquiridos. Portanto, ao receber qualquer classe de suprimento o OP leva em conta as especificações técnicas estabelecidas pelo ODS, os padrões e as condições estipulados nos editais, contratos, notas de empenho e a legislação pertinente em vigor.

Para o recebimento do Suprimento Classe I (gêneros secos), o 12ª B Sup deve seguir procedimentos específicos e importantes, dentro da legislação já citada, que são executados pelo Laboratório de Inspeção, Análise e Bromatologia (LIAB). Portanto antes mesmo do descarregamento efetivo dos artigos de subsistência no depósito classe I (gêneros secos), uma amostra da carga é conduzida para o LIAB, com a finalidade de serem executados os exames laboratoriais de acordo com as Normas de Inspeção de Alimentos e Bromatologia (NIAB) e o Catálogo de Especificação de Artigos de Subsistência (CEAS).

Os exames e seus laudos devem ser executados num prazo máximo de 08 (oito) dias, somente após aprovação dos resultados destes exames é que o material

está apto para ser descarregado no depósito de suprimento classe I (gêneros secos). No entanto, mais um passo antes da inclusão em carga é realizado em concomitância com o armazenamento do material no depósito, o COS/12º B Sup nomeia uma comissão de recebimento de material, composta por 3 (três) membros, sendo 1 (um) deles um oficial que deverá presidi-la. Esta comissão, fiscaliza e acompanha junto com o Chefe do Depósito o descarregamento e armazenamento dos gêneros no OP.



Figura 11 – Exame Laboratorial de Suprimento Classe I
Fonte: <https://www.facebook.com/12bsupexercitooficial/photos>

O armazenamento do suprimento classe I (gêneros secos) é realizado em pallets, respeitando as especificações técnicas de limitação da capacidade de empilhamento por peso e por volume, que após montado é embalado por meio de filme PVC transparente, visando facilitar o seu manuseio dentro do depósito, reduzindo a possibilidade de quebras do material. Todo o trabalho de descarregamento dos containers é realizado por manualmente, por soldados manipuladores de suprimento do próprio depósito, já a movimentação interna deste material é realizada por meio do uso de empilhadeiras, operadas por cabos e sargentos auxiliares do depósito, com habilitação para o uso das máquinas.

3.2 LOTEAMENTO E CONTROLE DO SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS)

Após o armazenamento nos pallets o suprimento classe I é loteado de acordo com o seu tipo específico de alimento, a saber o 12º B Sup recebe os seguintes gêneros secos: Arroz, Feijão, Macarrão, Farinha de Trigo, Farinha de Mandioca, Café, Leite em pó, Açúcar e os diversos tipos de Ração Operacional.

Além de agrupar por tipo de alimentos, o loteamento é realizado de acordo com a data de recebimento do material, que na maioria das vezes coincide com a data de validade dos gêneros recebidos, desta forma o loteamento busca permitir a distribuição através do método Primeiro que Entra Primeiro que Sai (PEPS), evitando a perda de material pelo seu vencimento ainda no estoque.

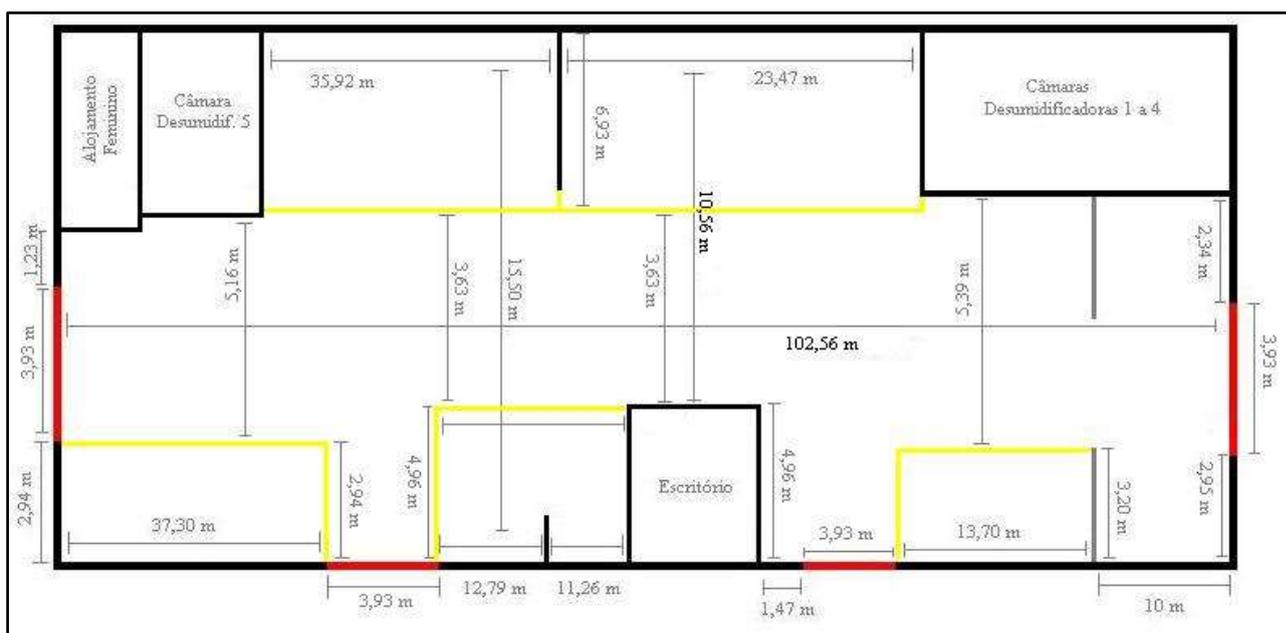


Figura 12 – Planta baixa do depósito classe I (gêneros secos) do 12º B Sup
Fonte: O autor

O controle de todo material é executado pelo próprio chefe do depósito e seus auxiliares, supervisionados pela Seção de Suprimento Classe I do COS/12º B Sup. Este controle é realizado pelo lançamento das informações no SISCOFIS OP, que é gerenciado pelo Chefe da Seção de Suprimento Classe I e pode ser consultado pela CCOL da 12ª RM, permitindo que todos os responsáveis pela logística do suprimento planejem, coordenem e executem o seu controle.

3.3 DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE DO SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS)

A distribuição e o transporte do Suprimento Classe I (gêneros secos) para a OM localizadas na guarnição de Manaus é realizada através do processo de distribuição na instalação de suprimento, ou seja, respeitando um calendário mensal determinado pelo COS/12º B Sup, as OM da guarnição de Manaus se dirigem até a sede do 12º Batalhão de Suprimento, utilizando de suas próprias viaturas para realizar a retirada do seu FC Mensal de Suprimento Classe I (gêneros secos)

Nesta distribuição os gêneros são retirados do depósito após a confecção da Guia de Fornecimento (GF) no SISCOFIS OP, este trabalho é executado pela Seção de Suprimento Classe I, no próprio Centro de Operações de Suprimento do 12º B Sup. Somente após a apanha da GF e com ela em mãos, o encarregado da OM usuária pode se dirigir para a área de expedição do depósito classe I (gêneros secos), para realizar a retirada do seu FC mensal no depósito.

Já o sistema de distribuição de Classe I para as OM fora de sede, adota o processo de distribuição na unidade. A sistemática utilizada atualmente no âmbito do CMA foi idealizada em 2017, pelo Comandante do 12º B Sup à época, o Cel Nalmir Pinto **Ferreira** da Silva, e seu Estado-Maior, sendo autorizada pela 12ª RM, entrando em vigor a partir do 2º semestre daquele ano, essa sistemática é ilustrada no quadro a seguir.

SEDE	2017							2018							2019							
	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	
SEDE	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
16ª BDA INF SL	P	P																				
			P																			
					P (AMAZON LOG)																	
						P																
2ª BDA INF SL																						
	P	P																				
			P																			
						P																
1ª BDA INF SL	P	P																				
				P																		
							P															
											P											

Quadro 4 – Sistemática de suprimento Classe I na Amazônia Ocidental 2017/2018/2019.

Fonte: Entrevistas com especialistas

A forma de funcionamento do quadro acima, assim foi descrita por Matarotti (2019):

Esse quadro foi idealizado com base na necessidade de se otimizar os transportes logísticos na região amazônica, haja vista as grandes dificuldades de se fazer logística na região. Até então, os transportes vinham sendo realizados sem tempestividade, sem um planejamento adequado, algumas vezes após já ter ocorrido desabastecimento em alguma Guarnição, o que é grave para a Região Amazônica, que, em suas fronteiras, não possui acesso a uma rede privada adequada para compensar a demora da cadeia logística. Por vezes, ainda, em um mesmo mês, os três modais de transporte (rodoviário, aéreo e fluvial) estavam em execução simultânea, fazendo com que o pessoal e os meios trabalhassem no limite, prejudicando outros setores do 12º B Sup, devido à constante realocação do pessoal das áreas administrativa e de instrução para apoiar as atividades logísticas. A nova sistemática, portanto, visava aumentar a eficiência da logística regional, por meio do aumento do quantitativo de suprimento a cada provimento, intercalando as Guarnições atendidas, fornecendo os itens sempre com um nível de segurança adequado e reduzindo o número de viagens realizadas. Isso traria previsibilidade ao trabalho do 12º B Sup e do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), confiança por parte das Guarnições apoiadas e redução de custos. (MATAROTTI, 2019, p. 11)

Para o transporte deste suprimento o 12º B Sup utiliza os 3 modais (rodoviário, aquaviário e aeroviário). O transporte rodoviário é totalmente planejado, coordenado e executado pelo 12º Batalhão de Suprimento e somente atende às OM usuárias da 1ª Bda Inf SI em Boa Vista – RR, nele o OP faz uso de suas Viaturas Baú para

transporte de gêneros secos. Além de atender as demandas da própria guarnição de Boa Vista – RR, desde o ano de 2018, o 12º B Sup também atende as demandas de suprimento classe I da Operação Acolhida, fato que fez com que aumentasse a quantidade de gêneros transportadas nos comboios logísticos para esta guarnição.

Para atender as demandas da 2ª Bda Inf SI e 16ª Bda Inf SI, o transporte é realizado pelo modal aquaviário (fluvial) ou pelo modal aeroviário. O transporte fluvial ocorre por meio do uso de balsas do CECMA ou por meio do uso de balsas civis contratadas, buscando respeitar o calendário anteriormente apresentado. O transporte aeroviário é realizado com o apoio da FAB através do denominado Plano de Apoio Aeronáutico (PAA)

3.4 DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NO 12º B SUP

A nova sistemática estabelecida para organização da gestão da cadeia de suprimentos sob responsabilidade do 12º B Sup, a partir do ano de 2017, trouxe uma melhora no fluxo de suprimentos para atender as OM usuárias, principalmente, por permitir um planejamento antecipado por parte de todos os envolvidos, demonstrando uma verdadeira potencialidade do Órgão Provedor.

No entanto, elas não foram suficientes para mitigar as dificuldades existentes pelas barreiras estruturais do OP. A limitação na capacidade de estocagem do depósito de suprimento classe I (gêneros secos), a limitação imposta pela quantidade reduzida de viaturas para o transporte nos comboios rodoviários e também o efetivo de pessoal não compatível com o volume de atividades logísticas existentes, ainda permanecem sendo barreiras que devem ser superadas pelo 12º B Sup.

3.5 OPORTUNIDADES DE MELHORIAS NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTO CLASSE I (GÊNEROS SECOS) NO 12º B SUP

Visando a adequação da logística da Amazônia Ocidental à doutrina militar terrestre em vigor, propõe-se que, desde já, as estruturas sejam incrementadas, a fim de que um legado seja deixado àquela Região estratégica, tão importante para a

soberania do Brasil. Desta forma, acredito que as seguintes ações poderiam ser implementadas desde já, a saber:

- Construção de mais um depósito de gêneros secos no 12º Batalhão de Suprimento, duplicando a capacidade de armazenagem desses gêneros e possibilitando a manutenção de níveis de segurança adequados;

- Aquisição de carretas para aumentar a capacidade de transporte do 12º B Sup. As quantidades de 2 (dois) porta contêineres com capacidade de 16 toneladas cada, para transportar gêneros secos auxiliarem de maneira imediata.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Através deste trabalho e da colaboração dos entrevistados, foi possível cumprir os objetivos propostos, levantando as limitações da logística de Classe I (gêneros secos) da Amazônia Ocidental, apontando as principais dificuldades e as oportunidades de melhoria. A partir disso, identificaram-se melhorias que podem ser deixados para a logística de Sup CI I da Amazônia Ocidental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 3ª. ed. São Paulo: Saraiva: Saraiva Uni, 2003.

BRASIL, E. **Logística Militar Terrestre**. Estado-Maior. Brasília, p. 115. 2018. (EB70-MC-10.238).

CAMPOS, C. D. D. **Transporte Logístico Fluvial na Amazônia Ocidental - Uma Proposta de Condicionantes Operacionais e Doutrinárias para a Configuração Mais Adequada das Balsas Empregadas pelo Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia**. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, p. 101. 2017.

CHRISTOPHER, M.; DRUMMOND, V. S. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. Tradução de Mauro de Campos Silva. 2ª. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 308 p. ISBN 9788522105199.

COMANDO DA 12ª REGIÃO MILITAR. **Diagnóstico Logístico do Comando Militar da Amazônia - Amazônia Ocidental**. Exército Brasileiro. Manaus, p. 105. 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. Tradução de Magda Lopes. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

EXÉRCITO, B. **Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NASRSUP)**. Departamento Logístico. Brasília. 2002.

FISCH, G.; MARENGO, J.; NOBRE, C. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 28, n. 2, p. 26, Junho 1998. ISSN 1809-4392.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **LOGÍSTICA EMPRESARIAL: A Perspectiva Brasileira**. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 376 p. ISBN 9788522427420.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G. **Administração Estratégica da Logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LIMA, R. R. Aspectos fisiográficos da região amazônica. **Embrapa Amazônia Oriental - Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 1958. 11.

MATAROTTI, M. H. **APOIO LOGÍSTICO ÀS AÇÕES HUMANITÁRIAS DA OPERAÇÃO ACOLHIDA: OPORTUNIDADE DE LEGADOS PARA A LOGÍSTICA DESUPRIMENTO CLASSE I EXECUTADA PELO 12º BATALHÃO DE SUPRIMENTO, NA AMAZÔNIA OCIDENTAL**. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, p. 23. 2019.

MENDONÇA, G. H. **Brasil Escola**, 2021. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/bacia-amazonica.htm>>. Acesso em: 07 Maio 2021.

PLLAT, A. A. **Logística e cadeia de suprimentos**. 3ª. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2015. 116 p. ISBN 978-85-7988-175-6.

PRADO, R. B.; NOVO, E. M. L. D. M.; FERREIRA, C. G. **MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES FISIAGRÁFICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DE CONTRIBUIÇÃO PARA O RESERVATÓRIO DE BARRA BONITA – SP**. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, p. 20. 2010. (1678-6343).

PUPIM, F. D. N. **Aspectos fisiográficos do município de Rio Claro - SP**. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, p. 121. 2010.

RODARTE, F. D. A. **Carta de compartimentação fisiográfica na escala 1:50.000 a partir da análise integrada na bacia do Ribeirão de Araras (SP)**. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, p. 82. 2015.

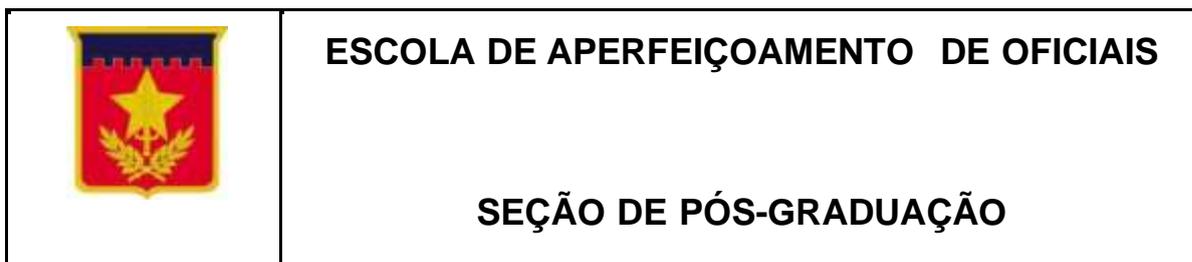
RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 5ª. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2014. 256 p. ISBN 9788571297289.
SAMPAIO, F. D. S. **Para Viver Juntos: Geografia**. 4ª. ed. São Paulo: SM Edições, 2015. ISBN 9788541806053.

SILVA, N. P. F. **A Integração e a Terceirização das Atividades Logísticas de Suprimento e Transporte no Comando Militar da Amazônia**. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, p. 70. 2018.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; EDITH SIMCHI-LEVI. **Cadeia de Suprimentos Projeto e Gestão: Conceitos, Estratégias e Estudos de Caso**. Tradução de Félix José Nonnenmacher. 3ª. ed. [S.l.]: Bookman, 2010. 584 p. ISBN 9788577806119.

TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R. B. **Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. 2ª. ed. São Paulo: Moderna Plus, 2010. ISBN 9788516061036.

VITASEK, K. Supply Chain Management Terms and Glossary. **Supply-chain**, 2021. Disponível em: <<https://www.supply-chain.org>>. Acesso em: 26 fevereiro 2021.

APÊNDICE A – ENTREVISTA COM ESPECIALISTAS**ENTREVISTA COM ESPECIALISTAS**

O presente instrumento é parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso do Cap Int Júlio César Chrisóstomo de Cerqueira, cujo tema é **Gestão da Cadeia de Suprimento Classe I (Gênero Secos) na Amazônia Ocidental: Recebimento, Armazenamento, Loteamento, Controle, Distribuição e Transporte do Suprimento pelo 12º Batalhão de Suprimento**. Pretende-se, por meio da compilação dos dados coletados, identificar as **limitações** da logística de suprimento **Classe I (Gêneros Secos)** do 12º B Sup e as **oportunidades de melhoria** que a **análise dos processos** pode promover para a gestão da cadeia de suprimentos do Batalhão.

A fim de obter informações relevantes, o senhor foi selecionado para responder às perguntas deste questionário. Solicito-vos a gentileza de respondê-lo o mais completamente possível. A experiência profissional do senhor irá contribuir sobremaneira para a pesquisa.

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

Júlio César Chrisóstomo de Cerqueira (Capitão de Intendência – AMAN 2012)

Celular: (21) 99521-9942

E-mail: cerqueira.julio@eb.mil.br

IDENTIFICAÇÃO

Posto/graduação e Nome completo, Experiências Profissionais relevantes, Cursos e Estágios inerentes à área de estudo.

QUESTIONAMENTOS

1) Preencha a tabela abaixo, com a quantidade de depósitos existentes para armazenamento de Sup Classe I e sua respectiva capacidade total de estocagem.

Tipo/Informações	Qnt Depósitos	Cpcd Estocagem
Gêneros Secos		

2) Preencha a tabela abaixo, com as viaturas para transporte de Sup Cl I e suas respectivas capacidades.

Viatura	Qnt Dspn	Cpcd Trnp por Vtr (t)	Cpcd Total Trnp (t)
Viatura Baú para transporte de gêneros secos			

3) Existem viaturas de outras OM que apoiam o 12º B Sup, aumentando sua capacidade de transporte? Se sim, quantas?

4) Quais são as Guarnições apoiadas pelo 12º B Sup, em Suprimento Classe I, e em que cidades se localizam?

5) Preencha a tabela abaixo, com os Fatores de Consumo mensais de cada Guarnição apoiada e o total do Comando Militar da Amazônia.

Guarnição	FC Gêneros Secos
Manaus (Sede)	
1ª Bda Inf SI	
2ª Bda Inf SI	
16ª Bda Inf SI	
Totais	

6) O modal rodoviário é utilizado para transportar Sup CI I para qual (quais) Guarnições?

7) Descreva o funcionamento da logística de Sup CI I executada pelo 12º B Sup, indicando periodicidade de provimentos, quantidade de FC distribuídos, dentre outros aspectos.

8) O Sr acha que, com seu efetivo, infraestrutura de transporte e infraestrutura de armazenagem, o 12º B Sup consegue realizar a “**logística na medida certa**” para atender as Guarnições apoiadas? Caso negativo, justifique.

9) Coerente com a sua resposta anterior, o Sr acha que a execução da logística de Sup CI I executada pelo 12º B Sup atende aos princípios logísticos doutrinários?

10) O Sr acha que o aumento da infraestrutura de armazenagem e da quantidade de viaturas especializadas no transporte de Sup CI I do 12º B Sup é:

() Desnecessária () Necessária () Extremamente necessária

11) Utilize este espaço caso tenha algo mais a acrescentar, a fim de enriquecer esta pesquisa.