

RAFAEL GONÇALVES CÉSAR  
GEOVANDERSON ROSA NEVES

**A GESTÃO DA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS AUTOMOTIVOS NO  
EXÉRCITO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS ESTRUTURAS ESTRATÉGICAS  
EXISTENTES NA AMAZÔNIA OCIDENTAL E SEUS REFLEXOS NO CONTEXTO  
DE MOBILIZAÇÃO, SEGURANÇA, DESENVOLVIMENTO E DEFESA  
NACIONAIS**

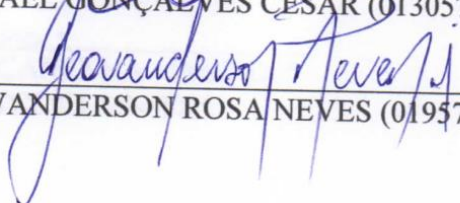
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Escola Superior de Defesa, como exigência  
parcial para obtenção do título de Especialista  
em Logística e Mobilização Nacional.

Orientador: Marcelo Maia Chiesa – Cel R1  
(EB)

Brasília  
2022

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado propriedade da Escola Superior de Defesa (ESD). É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que sem propósitos comerciais e que seja feita a referência bibliográfica completa. Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do autor e não expressam qualquer orientação institucional da ESD.

  
\_\_\_\_\_  
RAFAEL GONÇALVES CÉSAR (013057384-3)

  
\_\_\_\_\_  
GEOVANDERSON ROSA NEVES (019573313-4)

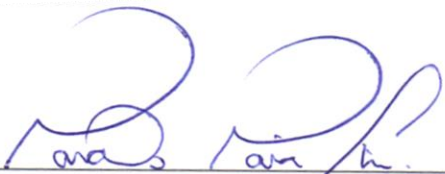
RAFAEL GONÇALVES CÉSAR  
GEOVANDERSON ROSA NEVES

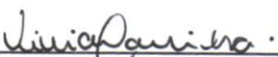
**A GESTÃO DA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS AUTOMOTIVOS NO  
EXÉRCITO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS ESTRUTURAS ESTRATÉGICAS  
EXISTENTES NA AMAZÔNIA OCIDENTAL E SEUS REFLEXOS NO CONTEXTO  
DE MOBILIZAÇÃO, SEGURANÇA, DESENVOLVIMENTO E DEFESA  
NACIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Escola Superior de Defesa, como exigência  
parcial para obtenção do título de Especialista  
em Logística e Mobilização Nacional.

Trabalho de Conclusão de Curso **APROVADO:**

Brasília, DF, 26 de outubro de 2022

  
MARCELO MAIA CHIESA – CEL R1 (EB)  
Orientador

  
VIVIANE MACHADO CAMINHA - Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora do TCC CLMN 2022

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2 CONTEXTO E SITUAÇÃO PROBLEMA</b> .....	6
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	7
3.1 CONCEITOS DE LOGÍSTICA, LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE E PRONTIDÃO LOGÍSTICA .....	7
3.2 A LOGÍSTICA MILITAR NA AMAZÔNIA OCIDENTAL .....	8
3.3 A DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NO BRASIL .....	9
3.4 A GESTÃO DO SUPRIMENTO CL III (COMBUSTÍVEIS AUTOMOTIVOS) NO EXÉRCITO BRASILEIRO .....	10
<b>4 MÉTODO DE PRODUÇÃO TÉCNICA</b> .....	11
<b>5 TIPOS DE INTERVENÇÃO E MECANISMOS ADOTADOS</b> .....	12
<b>6 RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE</b> .....	13
<b>7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	16
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	19

# **A GESTÃO DA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS AUTOMOTIVOS NO EXÉRCITO BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS ESTRUTURAS ESTRATÉGICAS EXISTENTES NA AMAZÔNIA OCIDENTAL E SEUS REFLEXOS NO CONTEXTO DE MOBILIZAÇÃO, SEGURANÇA, DESENVOLVIMENTO E DEFESA NACIONAIS**

Rafael Gonçalves César<sup>1</sup>  
Geovanderson Rosa Neves<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Este trabalho procura realizar uma análise das atuais estruturas estratégicas de recebimento, armazenamento e distribuição de suprimento Classe III (combustíveis automotivos) existentes nas Organizações Militares do Exército Brasileiro na Região da Amazônia Ocidental. O objetivo é verificar como a falta de tais estruturas impactam na ocorrência de interrupção do fornecimento, com possível desabastecimento. Trata-se de pesquisa aplicada, exploratória, bibliográfica e documental, pois objetiva gerar conhecimentos para a solução prática do problema foco do estudo, com a coleta de dados em livros, revistas, artigos científicos e documentos Oficiais, tendo como base a observação da situação-problema de uma forma longitudinal. Como resultado, busca-se apresentar propostas para mitigar os impactos negativos na prontidão logística das OM do EB na área da Amazônia Ocidental, relacionados à Gestão do suprimento Cl III, de forma a minimizar os seus reflexos no contexto de mobilização nacional e para a Segurança, Desenvolvimento e Defesa.

**Palavras-chave:** Amazônia ocidental; combustíveis automotivos; logística.

*Management of automotive fuel logistics in the Brazilian Army: an analysis of the existing strategic structures in the Western Amazon and their impacts on the context of national mobilization, security, development and defense*

## **ABSTRACT**

*This work intends to carry out an analysis of the current strategic structures for receiving, storing and distributing of group III supplies (automotive fuels), existing in Military Brazilian Army Organizations of the Western Amazon Region. The purpose is to verify how the lack of such structures impacts the occurrence of supply interruption, with possible shortages. This is an applied, exploratory, bibliographic and documentary research, in order to generate knowledge for the practical solution of the problem, with the collection of data from books, magazines, scientific articles and official documents, based on the observation of the problem situation in a longitudinal way. As a result, we seek to present proposals to mitigate the negative impacts on the logistics readiness of the Military Brazilian Army Organizations, in order to minimize its impacts on the context of national mobilization and on the Security, Development and Defense.*

**Keywords:** western Amazon; automotive fuels; logistics.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Ciências Militares e especialista em Gestão e Assessoramento de Estado Maior do Exército. Trabalho de Conclusão do Curso de Logística e Mobilização Nacional (CLMN) da Escola Superior de Defesa, 2022.

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Militares e especialista em Gestão e Assessoramento de Estado Maior do Exército. Trabalho de Conclusão do Curso de Logística e Mobilização Nacional (CLMN) da Escola Superior de Defesa, 2022.

## **1 INTRODUÇÃO**

A região Amazônica atualmente figura no mais alto patamar das prioridades da Defesa Nacional. Por meio da Portaria nº 193-EME, de 28 de agosto de 2014, o Comandante do Exército, determinou o estabelecimento de uma “Nova Logística Militar Terrestre” para a região, tendo sido iniciado estudos por parte do Comando Logístico (COLOG) do Exército Brasileiro (EB), visando ao levantamento e toda a estrutura atualmente existente no EB, voltada para a fluxo de toda a cadeia logística de todos os tipos de suprimento, assim como as demais estruturas estratégicas regionais e nacionais que podem ser mobilizadas em favor dessa nova concepção.

Nesse contexto, é que se insere a presente pesquisa, a qual tem por objetivo realizar a análise das atuais estruturas estratégicas existentes na Amazônia Ocidental, utilizadas pelo EB para a gestão da logística de combustíveis automotivos e seus impactos, no caso de interrupção não planejada de fornecimento desse suprimento, com possível desabastecimento; assim como seus reflexos no contexto de mobilização e defesa nacional.

Este propósito foi atingido a partir da revisão bibliográfica, documental e o estudo de caso, colaborando com os trabalhos já em andamento pelo COLOG e sendo justificado pela importância atribuída pelo EB à defesa da Região Amazônica, ao aperfeiçoamento da Logística da Amazônia Ocidental para a manutenção das Organizações Militares (OM) que têm sede em nossa fronteira e a otimização das condições de funcionamento dos Pelotões Especiais de Fronteira (PEF), assim como visando possível mobilização de estruturas estratégicas ora existentes na região, no caso de agressão estrangeira.

Como resultado, foram apresentadas possíveis soluções para mitigar os reflexos negativos da falta de tais estruturas estratégicas na prontidão logística das OM do EB na área da Amazônia Ocidental, relacionados à Gestão do suprimento CI III (combustíveis automotivos), para manter a operacionalidade permanente dessas OM, na região, contribuindo para a mobilização, segurança, desenvolvimento e defesa nacionais.

## **2 CONTEXTO E SITUAÇÃO PROBLEMA**

O COLOG, indo ao encontro do que consta nas diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa (END), procura priorizar a Região Amazônica nos esforços para a implantação de uma “Nova Logística Militar Terrestre”; tendo em vista a carência de recursos e os condicionantes relacionados à precariedade das infraestruturas estratégicas existentes na

região, frente a cenários de conflitos armados em território nacional, no espaço geográfico denominada Amazônia Ocidental.

As dificuldades relacionadas à gestão logística de suprimento na região vêm causando impactos negativos significantes para a prontidão logística da OM ali existentes, particularmente as relacionadas ao suprimento Cl III, suprimento este que é primordial para o funcionamento das instalações militares e para que o EB desempenhe suas funções relacionadas à Defesa Nacional no âmbito do Comando Militar da Amazônia (CMA).

É nesse contexto que se insere a situação problema: Como a insuficiência de estruturas estratégicas para o recebimento, armazenamento e distribuição de suprimento Classe III (combustível automotivo) das Organizações Militares do Exército Brasileiro, na área da Amazônia Ocidental, impacta na gestão logística desse suprimento, naquela região?

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 CONCEITOS DE LOGÍSTICA, LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE E PRONTIDÃO LOGÍSTICA**

Há, atualmente, diversas definições técnicas elaboradas por estudiosos no assunto, acerca do conceito de “logística”. De forma geral, podemos afirmar que logística é a:

Parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e 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 (CARVALHO, 2002, p. 31).

Já sobre os tipos de logística existentes, destacam-se as seguintes: logística de suprimento, logística de produção, logística de distribuição, logística reversa e logística militar; todas enquadradas em um sistema de Logística Nacional.

De forma análoga, o EB busca na Logística Nacional a principal fonte de obtenção de meios logísticos para a Logística Militar, por meio de uma maior participação de operadores civis no apoio logístico à Força Terrestre (F Ter), traduzindo-se na mobilização de meios já existentes em situação de não-guerra. O Manual de Campanha “Logística Militar Terrestre” (EB70-MC-10.238), define a Logística Militar como “o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas” (BRASIL, 2018, p. 110).

O Sistema Logístico Militar Terrestre (SLMT) é um conjunto de ações que busca prever,

prover e manter os materiais e insumos para compor a capacidade da F Ter visando responder os seus planejamentos de preparo e emprego. Tem como Órgão de Direção Logística (ODL) o COLOG, elemento central do SLMT. O objetivo principal do SLMT é a geração e manutenção do poder de combate, por meio da Prontidão Logística.

De acordo com a Diretriz de Prontidão Logística 2022, expedida pelo Comandante Logístico, entende-se como Prontidão Logística “a capacidade de fazer face às demandas de apoio da F Ter, em tempo de paz ou em operações, fundamentada na doutrina, organização, adestramento, gestão de informações, efetividade do ciclo logístico e capacitação continuada do capital humano” (BRASIL, 2022, p. 2).

Nesse cenário, o foco é manter a prontidão logística no mais elevado nível possível e reduzir os riscos na manutenção dos fluxos de suprimentos das diversas classes de material sob sua responsabilidade, considerando as prioridades e peculiaridades das hipóteses de emprego; aproximar a estrutura logística de paz à de conflito/guerra; e obter a capacidade de sustentar as mobilidades operacional e tática.

Com foco na prontidão logística, em relação ao suprimento CL III, o COLOG determinou no ano de 2021 que todas as Guarnições Militares (Gu Mil), incluindo-se aí o CMA, mantivessem, todo o tempo, em estoque em seus Postos Centrais de Abastecimento (PCA), o volume de suprimento Cl III equivalente à 03 (três) meses de consumo médio mensal.

### 3.2 A LOGÍSTICA MILITAR NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Importante se faz caracterizar a área foco da presente pesquisa. De acordo com o Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967 a “Amazônia Ocidental” é a região formada pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima, com uma área total de 2,18 milhões de km<sup>2</sup> (25% do território nacional), 151 municípios e uma população de 7,53 milhões de habitantes, aproximadamente, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020). A vastidão desse território proporciona uma baixa ocupação populacional, aliado ao fato da rede de infraestrutura de transportes terrestres ser deficiente e praticamente escassa, quase inexistindo ferrovias e contando com uma rede rodoviária bastante precária. Entretanto, em que pese a deficiente malha terrestre, a existência de uma extensa rede fluvial de rios navegáveis na região supre tal carência, na medida do possível.

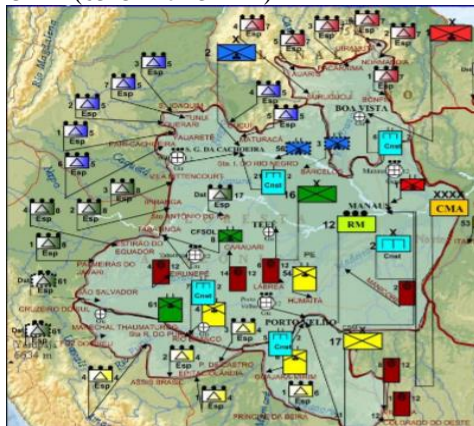
O EB subdivide o Território Nacional em 08 (oito) Comandos Militares de Área estrategicamente posicionados para a pronta defesa do País. A logística na Amazônia Ocidental, área de responsabilidade do CMA, está alicerçada, em sua maior parte, pelo transporte fluvial,



uma vez que a abundância de rios se constitui num contraponto frente à escassez de rodovias e à inexistência da malha ferroviária (CÉSAR, 2019).

O CMA, para executar a complexa logística militar da Amazônia Ocidental, possui sob sua subordinação a 12ª Região Militar (12ª RM), Grande Comando Territorial que realiza o apoio aos 63 quartéis e 23 Pelotões Especiais de Fronteira desta área (figura 01), atuando em todas as áreas funcionais da logística, necessárias à execução de suas missões constitucionais. A figura 02 mostra as distâncias reais relativas ao fluxo do apoio logístico prestado pela 12ª RM na Amazônia Ocidental.

**Figura 1** – Organizações Militares na área do CMA (63 OM e 23 PEF)



Fonte: CMA.

**Figura 2** – Fluxo do apoio logístico (distâncias reais)

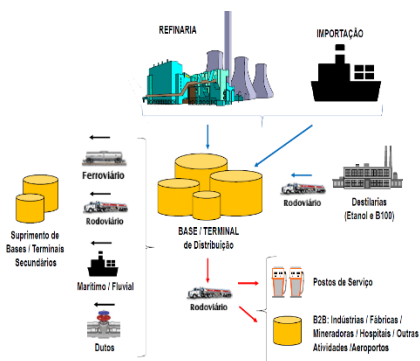


Fonte: CMA.

### 3.3 A DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NO BRASIL

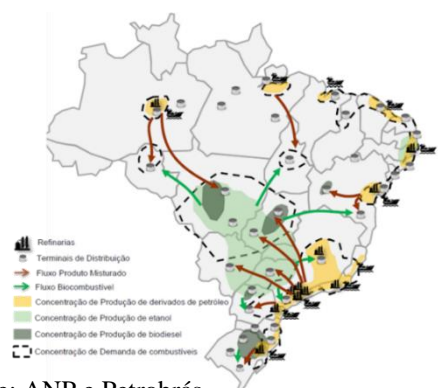
A distribuição de combustíveis no Brasil, por suas dimensões continentais, demanda uma cadeia de abastecimento com enorme infraestrutura física, formada por refinarias, terminais de armazenagem, oleodutos de transporte, hidrovias, e principalmente, rodovias (Figura 3).

**Figura 3** – Estrutura básica de distribuição de combustíveis no Brasil



Fonte: ANP e Petrobrás.

**Figura 4** – Fluxo logístico de produção de combustíveis no Brasil



Fonte: ANP e Petrobrás.

Conforme se vê na figura 04 acima, as regiões produtoras de biocombustíveis estão concentradas no interior do país. Já a produção e importação de derivados de petróleo está localizada ao longo da nossa extensa costa, distribuída por refinarias e portos. Entretanto, a demanda por combustíveis se concentra nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná.

As refinarias e terminais são elementos fundamentais no caminho que o petróleo faz do poço ou porto ao posto de abastecimento ou a grandes clientes no atacado. Os terminais de combustíveis são usados para armazenagem e mistura de biocombustíveis com derivados de petróleo e otimizam a logística de transporte por se posicionarem perto da demanda.

A refinaria que produz combustíveis fósseis no interior do estado do Amazonas é a Refinaria Isaac Sabbá (REMAN), pertencente até 30 de agosto de 2022 à Petrobras; data em que teve sua venda aprovada pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) para o grupo ATEM. Tal privatização se deveu, principalmente, à dificuldades logísticas na região.

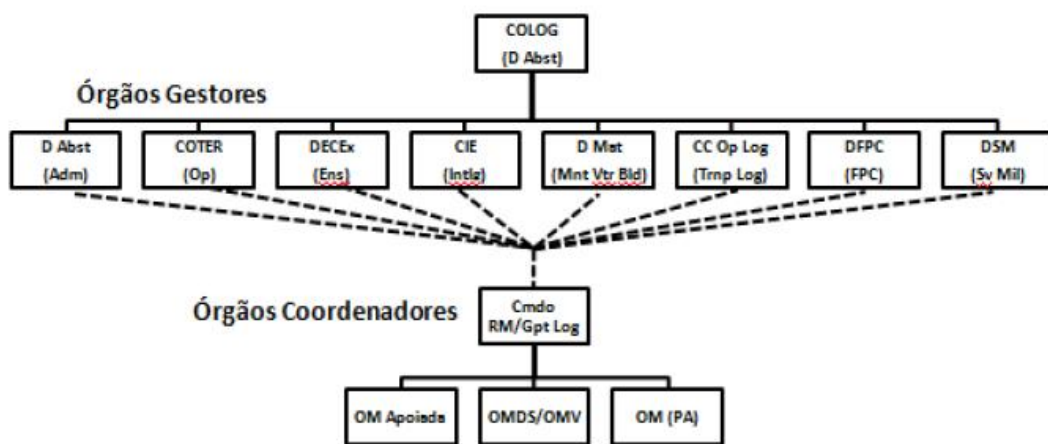
Apesar de já estar bastante desenvolvida, a infraestrutura logística ainda é deficitária. A rede de dutos e ferrovias do País ainda é bem reduzida, levando à dependência do modal rodoviário. Portanto, a melhoria exige investimentos em modais mais eficientes. Só para se ter uma ideia, o conjunto de oleodutos de transporte do Brasil possui somente cerca 8 mil quilômetros (ANP, 2022). De certa forma, no Brasil, o investimento no setor de infraestrutura de movimentação de combustíveis ainda é baixo em relação às necessidades sociais e econômicas do país, sendo fundamental a construção de dutos e ferrovias para distribuição no interior. Para tanto, é preciso tornar o setor atrativo à tais investimentos.

#### 3.4 A GESTÃO DE SUPRIMENTO CL III (COMBUSTÍVEIS AUTOMOTIVOS) NO EXÉRCITO BRASILEIRO

O COLOG é ODL do EB responsável por prever e prover, no campo das atividades logísticas de suprimento, manutenção e transporte, os recursos e serviços necessários à F Ter, assim como às necessidades de mobilização dessas atividades. Para executar sua missão, o COLOG possui Diretorias subordinadas e, dentre elas, está a Diretoria de Abastecimento (DAbst), que executa a gestão logística de diversas classes de suprimento, incluindo-se aí o suprimento Cl III, sendo responsável por baixar normas e disciplinar técnicas e procedimentos que assegurem a efetividade logística no EB (SCHIAVON, 2018).

Já na estrutura interna da D Abst, a Seção de Gestão Logística de Combustíveis (SGLC) é a responsável por executar todo o ciclo logístico do suprimento CI III, gerenciando, juntamente com os Órgãos Gestores (OG) e Órgãos Coordenadores (OC), as atividades de planejamento da demanda, obtenção, recebimento, armazenamento, distribuição e controle do suprimento (que inclui a logística reversa), conforme normatizado nas Instruções Reguladoras da Execução da Logística do Combustível Automotivo no Exército Brasileiro (EB40-IR-30.500), 1ª Edição, 2021.

**Figura 5** – Estrutura básica atual da logística de suprimento CI III (combustíveis automotivos)



Fonte: Instruções Reguladoras para Gestão Logística de Combustíveis Automotivos (EB40-IR-30.500).

Os OC são o braço operacional do COLOG/DAbst, executando as tarefas práticas de gestão do suprimento CI III, recebendo as cotas de combustível distribuídas quadrimestralmente pelos OG, repassando tais cotas às suas Organizações Militares Diretamente Subordinadas/Vinculadas (OMDS/OMV), consolidando as requisições para fornecimento de cargas líquidas de combustível e encaminhando-as à D Abst e, por fim, coordenando as entregas de tais cargas líquidas nas 241 (duzentos e quarenta e uma) Organizações Militares/Postos Centrais de Abastecimento (OM/PCA), para armazenamento, fornecimento mediante autorização via Sistema de Controle de Combustível e controle físico e patrimonial.

#### 4 MÉTODO DE PRODUÇÃO TÉCNICA

O método de produção técnica empregado no presente trabalho é do tipo de pesquisa aplicada, quanto à sua finalidade, pois, diferentemente da pesquisa básica, objetiva gerar conhecimentos para aplicação, utilização e consequências práticas imediatas e é dirigida à solução do problema foco do estudo deste trabalho, qual seja, os impactos da falta de estruturas

estratégicas na gestão do suprimento Cl III do EB. Enquadra-se como pesquisa exploratória, em relação aos seus objetivos, pois a informação buscada é superficial, carecendo de maior aprofundamento técnico sobre o assunto e os resultados são apresentados em forma de propostas/hipóteses a serem analisadas pelo COLOG.

Por utilizar de informações retiradas de pesquisas anteriores publicadas em livros, revistas, artigos científicos e documentos Oficiais (relatórios de visitas técnicas, diagnósticos logísticos e diretrizes), além de dados de sistemas oficiais (Sistema de Controle de Combustíveis – SCC), ambos particularmente do Exército Brasileiro, a pesquisa pode ser classificada, em relação aos procedimentos, como pesquisa bibliográfica e documental.

Ainda, a pesquisa pode ser considerada um estudo de campo, que consiste na observação da situação-problema de uma forma longitudinal, em local determinado, buscando possíveis soluções para aquela; sendo, neste estudo, a coleta e análise de informações acerca da execução da logística do suprimento classe III (combustíveis automotivos) na região da Amazônia Ocidental, área sob jurisdição do CMA, com o objetivo de estudar aspectos variados da gestão logística daquele tipo de suprimento na região.

Já quanto à natureza, a pesquisa pode ser classificada como quantitativa, tendo em vista que o foco do estudo é descrito e analisado por meio de variáveis em escalas numéricas, utilizando-se de recursos de análise estatística para o tratamento dos dados obtidos e obtenção de respostas conclusivas sobre o tema.

## **5 TIPO DE INTERVENÇÃO E MECANISMOS ADOTADOS**

A pesquisa foi realizada por meio de um estudo exploratório nas OM localizadas na região da Amazônia Ocidental, sob jurisdição do CMA, com a finalidade de mapear os processos de gestão de suprimento Cl III e de possíveis problemas ocasionados pela falta de estruturas estratégicas voltadas ao recebimento, armazenamento, distribuição e controle de tal suprimento.

Como o tipo de pesquisa que serviu de base foi a pesquisa do tipo quantitativa, todos os dados recebidos foram analisados e tabulados durante toda a investigação, em processo interativo com a coleta dos mesmos.

As etapas seguidas para a elaboração deste trabalho, foram o levantamento, seleção e leitura de bibliografia e de documentos pertinentes, com ênfase nas dificuldades da execução da logística na região da Amazônia Ocidental; a pesquisa de levantamento de dados, realizada nos relatórios de visita técnica das equipes de especialistas da Seção de Gestão Logística de Combustíveis da D Abst, referentes aos anos de 2019 a 2021 (últimos 03 anos); a coleta e

análise crítica dos dados constantes do SCC; a tabulação das informações obtidas e a consolidação das propostas para a solução do situação problema.

A coleta de material foi realizada por meio de consultas às bibliotecas virtuais, noticiários, artigos de jornais e revistas, manuais do Exército Brasileiro e a rede mundial de computadores.

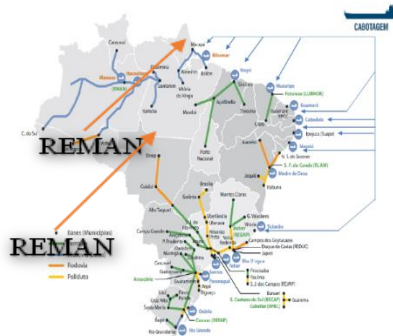
Desta forma, essa pesquisa buscou colaborar com os estudos já em andamento, pelo COLOG, na implementação da Nova Logística Militar Terrestre, na região da Amazônia Ocidental. As maiores limitações para a execução desta pesquisa foram a escassez de fontes de consulta ou bibliografia relacionadas diretamente ao assunto e o prazo exíguo para a execução dos trabalhos.

## **6 RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE**

Observando-se os dados constantes da figura nº 06 a seguir, percebe-se que em toda a área da Amazônia Ocidental, há somente 01 (uma) refinaria de petróleo localizada em Manaus (REMAN) e 06 (seis) bases de distribuição de combustíveis, localizadas respectivamente em Caracará (RR), Manaus (AM), Itacoatiara (AM), Cruzeiro do Sul (AC), Rio Branco (AC) e Porto Velho (RO), as quais atendem todos os consumidores locais, incluindo-se aí as OM do EB. Observa-se também que não há oleodutos para a distribuição dos combustíveis produzidos na REMAN para o interior da Amazônia Ocidental, sendo que tal distribuição dá-se, preponderantemente, por meio de hidrovias em virtude também da falta de rodovias e ferrovias na região.

A figura nº 07 mostra as Gu Mil do CMA que são detentoras de OM/PCA, num total de 16 (dezesseis). Destaca-se que a grande maioria destes postos de abastecimento foi adquirida diretamente pelo EB ou cedida por meio de comodatos com a Petrobrás e já contam com mais de 30 anos de utilização. Por isso, encontram-se bastante desgastados, necessitando de modernização e adequação às exigências ambientais atuais, além da necessidade de aumento da capacidade total de estocagem para melhor ajuste ao perfil de consumo da frota atual.

**Figura 6** – Fluxo logístico de distribuição de combustíveis no Brasil



Fonte: ANP e Petrobrás.

**Figura 7** – Guarnições Militares do CMA detentoras de PCA



Fonte: CMA.

Analisando os dados da tabela 01 a seguir, pode-se perceber que, à exceção de Barcelos/AM, em todas as Gu Mil há a necessidade de aumento de tancagem para que se possa cumprir a determinação do Comandante Logístico no sentido de se manter durante todo o ano, em estoque, o volume equivalente a 03 (três) meses de consumo de gasolina comum (GC) e óleo diesel (OD) - prioritariamente.

Ainda, observa-se que, particularmente em Tefé e Tabatinga (AM) e Guajará-Mirim (RO), o consumo médio mensal de GC e OD equivale, em média, a cerca de 40% da tancagem total dessas guarnições, agravado pelo fato de que o tempo de ressuprimento nesses locais ser extremamente elevado. Isso implica na necessidade de que haja o reabastecimento total de seus tanques com maior frequência, em situação de normalidade. No caso do emprego em Operações, presume-se um aumento expressivo do consumo de combustível automotivo, ocasionando a necessidade de diminuição do *lead time*<sup>3</sup> para ressuprimento no local.

**Tabela 1** – Tancagem total e Lead Time das OM/PCA do CMA

GUARNIÇÃO	GASOLINA COMUM (GC)		ÓLEO DIESEL BS-10 (OD BS-10)		LEAD TIME MÉDIO PARA RESSUPRIMENTO	AUMENTO DE TANCAGEM NECESSÁRIO* *
	TANCAGEM TOTAL	CONSUMO MÉDIO MENSAL*	TANCAGEM TOTAL	CONSUMO MÉDIO MENSAL*		
Boa Vista/RR	85.000	20.000	180.000	85.000	04 dias úteis	OD: 160.000 litros
Manaus/AM	80.000	20.000	140.000	85.000	02 dias úteis	OD: 200.000 litros
São Gabriel da Cachoeira/AM	75.000	15.000	75.000	25.000	20 dias úteis	OD: 25.000 litros
Barcelos/AM	60.000	5.000	60.000	10.000	45 dias úteis	Não há necessidade
Tefé/AM	15.000	10.000	45.000	25.000	40 dias úteis	GC: 25.000 litros OD: 55.000 litros
Tabatinga/AM	50.000	15.000	60.000	20.000	30 dias	GC: 10.000 litros

<sup>3</sup> Tempo que um produto leva para chegar ao consumidor, desde o momento do pedido até a sua entrega.

					úteis	OD: 20.000 litros
Humaitá/AM	40.000	5.000	50.000	15.000	15 dias úteis	OD: 10.000 litros
Rio Branco/AC	10.000	5.000	30.000	10.000	04 dias úteis	GC: 10.000 litros OD: 10.000 litros
Cruzeiro do Sul/AC	20.000	5.000	20.000	10.000	05 dias úteis	OD: 20.000 litros
Guajará-mirim/RO	15.000	5.000	30.000	10.000	27 dia úteis	GC: 5.000 litros OD: 10.000 litros
Porto Velho/RO	20.000	5.000	90.000	35.000	04 dias úteis	OD: 50.000 litros

\* Dados relativos aos anos de 2019 a 2021, arredondados para o múltiplo de 5 mil litros superior

\*\* Aumento necessário para manutenção de 03 (três) meses de consumo em estoque

Fonte: Sistema de Controle de Combustível (SCC) e 12ª RM

Conforme previsão contratual constante do edital do processo licitatório vigente (Pregão 017/2022), do COLOG/D Abst, visando à aquisição centralizada de combustíveis automotivos para todo o EB, os prazos para entrega de carga líquida de combustível pela empresa vencedora do certame (atualmente a VIBRA ENERGIA S/A), contados a partir do protocolo do pedido na empresa, é de até 15 (quinze) dias úteis, para as OM situadas em locais em que haja necessidade de transporte do combustível por embarcações.

No caso específico das Gu Mil destacadas anteriormente, a empresa fornecedora vem encontrando dificuldades para o cumprimento dos prazos de entrega de combustível nesses locais, em virtude da falta de rodovias que liguem as suas bases de distribuição às citadas Guarnições, fazendo com que se aumente a dependência do transporte do combustível por meio de balsas especializadas.

Concomitantemente, a oferta de tal serviço é carente na região amazônica, ocasionando, por vezes, entregas em até 40 (quarenta) dias úteis para o ressuprimento de combustível nas citadas localidades. Alia-se a isso o fato de que, por vezes, os volumes solicitados para entrega, pelo EB, que muitas vezes são limitados a 05 (cinco) mil litros, não são compensatórios financeiramente para a empresa, pois o valor do frete acaba excedendo o lucro advindo de tal fornecimento.

Tais dificuldades influenciam negativamente no funcionamento administrativo daquelas OM, assim como impossibilitam a concretização das Operações (previstas e imprevistas) na região e, por vezes, há interrupção do fluxo do citado suprimento, o que deixa tais Gu Mil estiveram à beira do desabastecimento de combustível.

Por fim há outro aspecto importante a ser considerado. A Petrobras afirma que “não existe um “prazo de validade” do diesel comercial. A experiência mostra que, movimentado e armazenado conforme as recomendações, não são observados problemas dentro de um prazo médio de, pelo menos, 30 dias” (PETROBRAS, 2021, p. 20). Entretanto, o que se observa na

prática na região amazônica, devido às condições de alta temperatura e umidade, é que o OD BS-10, diesel mais comercializado atualmente, por conta do biodiesel incluído na mistura, que propicia o acúmulo de água e borra no tanque quando o combustível não é renovado, se deteriora mais rapidamente, comprometendo o abastecimento das viaturas e equipamentos das OM do EB na área do CMA, assim como a manutenção de estoques prolongados a fim de fazer frente à possíveis interrupções no fluxo de abastecimento.

## **7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

O investimento em infraestruturas estratégicas nacionais logísticas na Amazônia Ocidental, de forma geral, infelizmente não tem sido uma prioridade para o Estado Brasileiro. Apesar disso, o COLOG tem dado especial atenção e iniciou estudos visando ao levantamento de toda a estrutura atualmente existente no EB, voltada para a fluxo de toda a cadeia logística de todos os tipos de suprimento, assim como as demais estruturas estratégicas regionais e nacionais que podem ser mobilizadas em favor da Nova Logística Militar Terrestre.

Especificamente em relação à gestão do suprimento CL III, observa-se que a falta de infraestruturas nacionais estratégicas na região, como uma rede rodoviária, ferrovias, oleodutos, aliados ao número insuficiente de refinarias e bases de distribuição, impactam direta e negativamente na execução da gestão logística desse suprimento e, em caso de decretação de mobilização nacional, a fim de fazer frente a uma Hipótese de Emprego prevista na Estratégia Nacional de Defesa (END) na Amazônia Ocidental, poderá haver grande dificuldade para a complementação da logística militar, podendo comprometer a execução de Operações no local visando a defesa do território nacional.

Nesse ínterim, tendo em vista as dificuldades regionais existentes, à inconstância do cumprimento dos prazos contratuais por parte da empresa fornecedora, às precárias condições de armazenamento existente em algumas OM/PCA e PEF, aliado ao crescente número de ocorrências de interrupções não previstas no fluxo da cadeia do citado suprimento (como, por exemplo, a greve dos caminhoneiros em 2018, o baixo nível dos rios pela elevação de temperatura e a falta de produto (combustível) no mercado mundial - Guerra na Ucrânia); o COLOG determinou a realização de estudos no sentido de se manter a prontidão logística na Amazônia Ocidental, particularmente em relação ao suprimento Cl III.

Nesse sentido e após análise dos dados coletados acerca das infraestruturas nacionais e das estruturas estratégicas para o recebimento, armazenamento e distribuição de suprimento Classe III das OM do EB na área da Amazônia Ocidental, conclui-se que as mesmas também



se mostram, atualmente, parcialmente insuficientes para a manutenção da prontidão logística de todas as OM do EB na região; quer seja por sua quantidade, quer seja por suas condições de conservação, ao passo que recomenda-se que sejam adotadas as seguintes medidas, para que se possa efetivar o aumento das reservas de combustível para 03 (três) meses de consumo médio mensal, atingindo-se assim, a prontidão logística requerida:

a) Aquisição, por parte do COLOG, de módulos de abastecimento (figuras 08 e 09) a serem distribuídos, conforme prioridade constante da tabela 02 a seguir:

**Tabela 2** – Quantidade de módulos de abastecimento a serem adquiridos e distribuídos

PRIO	GU	QTDE DE MÓDULOS DE ABASTECIMENTO			TANCAGEM TOTAL ATUAL	TANCAGEM TOTAL FINAL DESEJADA
		3.500 litros (PEF)	5.000 litros	15.000 litros		
01	Tefé/AM	-----	02 - OD	01 - GC 03 - OD	GC: 15.000 litros OD: 45.000 litros	GC: 40.000 litros OD: 100.000 litros
02	Tabatinga-AM	04 - GC 04 - OD	02 - GC 01 - OD	01 - OD	GC: 50.000 litros OD: 60.000 litros	GC: 60.000 litros OD: 80.000 litros
03	Guajará-mirim/RO	01 - GC 01 - OD	01 - GC 02 - OD	-----	GC: 15.000 litros OD: 30.000 litros	GC: 20.000 litros OD: 40.000 litros
04	São Gabriel da Cachoeira/AM	07 - GC 07 - OD	02 - OD	01 - OD	GC: 75.000 litros OD: 75.000 litros	OD: 100.000 litros
05	Humaitá/AM	-----	02 - OD	-----	GC: 40.000 litros OD: 50.000 litros	OD: 60.000 litros
06	Manaus/AM	-----	01 - OD	13 - OD	GC: 80.000 litros OD: 140.000 litros	OD: 340.000 litros
07	Porto Velho/RO	-----	01 - OD	03 - OD	GC: 20.000 litros OD: 90.000 litros	OD: 140.000 litros
08	Boa Vista/RR	06 - GC 06 - OD	02 - OD	10 - OD	GC: 85.000 litros OD: 180.000 litros	OD: 340.000 litros
09	Rio Branco/AC	04 - GC 04 - OD	02 - GC 02 - OD	-----	GC: 10.000 litros OD: 30.000 litros	GC: 20.000 litros OD: 40.000 litros
10	Cruzeiro do Sul/AC	01 - GC 01 - OD	02 - OD	-----	GC: 20.000 litros OD: 20.000 litros	OD: 40.000 litros

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

**Figura 8** – Módulos de abastecimento de 5.000 e 15.000 litros.



Fonte: CMA.

**Figura 9** – Módulo de abastecimento com carretinha (1.000 a 3.500 litros), ideal para uso nos PEF.



Fonte: NAMI SOLUÇÕES.

b) Levantamento, por parte do CMA, das necessidades detalhadas de recursos para a realização da manutenção corretiva e preventiva de todos os seus 16 (dezesesseis) PCA, com prioridade para as seguintes OM: CFSOL/8º BIS, Cia Cmdo 1ª Bda Inf SI, Cia Cmdo da 16ª Bda Inf SI, 4º BIS e 6º BIS. Destaca-se que tal levantamento deverá ser realizado com o apoio de um engenheiro capacitado (militar ou civil) ou empresa especializada. Para aqueles PCA que não apresentarem as mínimas condições de segurança e cumprimento das legislações ambientais vigentes, o CMA deverá propor a sua total desativação junto à Diretoria de Obras Militares (DOM), assim como a construção de um novo PCA; tudo conforme previsto no Caderno de Orientações aos Agentes da Administração (OAA) – 2ª Edição/2022;

c) Redistribuição, por parte do COLOG, das viaturas cisternas de combustível atualmente distribuídas por todo o EB, conforme tabela nº 03 a seguir, de modo a aumentar o número dessas viaturas na área do CMA, para possíveis remanejamentos de combustível entre os PCA em caso de necessidade; e

**Tabela 3** – Distribuição das viaturas cisternas de combustível pelos Cmdo Mil A

Cmdo Mil A	Quantidade de Viaturas Cisterna	Capacidade de Armazenamento (litros)
CMA	33	438.000
CMN	27	208.000
CMO	36	443.000
CMNE	39	523.000
CMP	15	166.500
CML	31	421.000
CMSE	21	372.500
CMS	108	1.457.500
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>4.029.500</b>

Fonte: COLOG/Diretoria de Material (D Mat).

d) Aquisição e distribuição para as Gu Mil constantes do item 1, por parte do COLOG, de aditivo para tratamento multifuncional do OD BS-10 (tipo ACTOIL A550) que ficará armazenado por mais de 30 (trinta) dias nos tanques desses dos PCA desses locais, de modo a realizar um tratamento químico desses tanques, prolongando o tempo de vida útil (validade) do OD para até 90 (noventa) dias, através da eliminação e prevenção do surgimento de bactérias, fungos e leveduras que são a origem da borra. A necessidade total (quantidade) deverá ser levantada pelo CMA, após estudo.

## REFERÊNCIAS

ACTIOIL. **Acitoil**. Curitiba, PR: Acitoil, 2021. Disponível em: <http://www.actioil.com.br>. Acesso em: 10 set. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO (Brasil). **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br>. Acesso em: 10 set. 2022.

BALBINO, C. R. **A implantação da Base Administrativa da 12ª Região Militar como medida de racionalização na Guarnição de Manaus-AM, Negro e Solimões**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso - Escola de Formação Complementar, Salvador, 2019.

BRASIL. **Diretriz de Prontidão Logística**. Brasília, DF: Comando Logístico, 2022.

BRASIL. **Portaria nº 183, de 11 de dezembro de 2020**. Aprova as Normas Administrativas Relativas ao Material de Gestão da Diretoria de Abastecimento (EB40-N-30.950). 1. ed. Brasília, DF: Comando Logístico, 11 dez. 2020.

BRASIL. **Relatório de Visita Técnica da Diretoria de Abastecimento à área da 12ª RM**. Brasília, DF: Comando Logístico, 2021.

BRASIL. **Portaria nº 207, de 05 de janeiro de 2021**. Aprova as Instruções Reguladoras para Gestão Logística de Combustíveis Automotivos (EB40-IR-30.500). 1. ed. Brasília, DF: Comando Logístico, 5 jan. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 09, de 27 de junho de 2002**. Aprova as Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP). Brasília, DF: Departamento Logístico, 27 jun. 2002.

BRASIL. **Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238)**. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2018.

BRASIL. **Portaria nº 019, de 2016**. Aprova a Diretriz para otimizar a logística no Comando Militar da Amazônia (CMA), no Comando Militar do Norte (CMN) e no Comando Militar do Oeste (CMO) (EB20-D-03.001). Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2016.

BRASIL. **Portaria nº 193, de 28 de agosto de 2014 (EB20D-07.021)**. Aprova a Diretriz para o projeto “Nova Logística Militar Terrestre”. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 28 ago. 2014.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2012.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967**. Brasília, DF: Presidência da República, 28 fev. 1967.

BRASIL. **Resolução Nº 18, de 06 de junho de 1986**. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) criou o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE). Brasília, DF: Presidência da República, 1986.

CARVALHO, J. M. C. **Logística**, 3. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

CÉSAR, R.G. **A transformação do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia em 12º Batalhão de Transporte de Selva**. Salvador: Escola de Formação Complementar do Exército, 2019.

DA SILVA, N. P. F. **A integração e a terceirização das atividades logísticas de suprimento e transporte no Comando Militar da Amazônia**. Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Brasília, DF: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html>. Acesso em: 10 set. 2022.

PETROBRAS. **Manual de Informações Técnicas – Óleo Diesel**. Rio de Janeiro, 2021.

SCHIAVON, M. **A Gestão da Logística de Combustíveis no Exército: uma análise estratégica dos processos atuais e reflexos no poder de combate, com a proposta de uma nova concepção**. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2018.