**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INT BRUNO BEZERRA DUARTE**

# O EMPREGO DO 6º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO AMAZONLOG17 COM ÊNFASE NA FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE

**Rio de Janeiro**
**2019**

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INT BRUNO BEZERRA DUARTE**

# O EMPREGO DO 6º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO AMAZONLOG17 COM ÊNFASE NA FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE

Trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro**
**2019**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**
**EXÉRCITO BRASILEIRO**
**DECEx - DESMil**
**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**
**(EsAO/1919)**

**DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Autor: **Cap Int BRUNO BEZERRA DUARTE**

Título: **O EMPREGO DO 6º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO AMAZONLOG17 COM ÊNFASE NA FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE**

**Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção da especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional, pós-graduação universitária lato sensu.**

*APROVADO EM _____/_____/_____ CONCEITO: _____*

**BANCA EXAMINADORA**

| Membro | Menção Atribuída |
|---|---|
| _____<br>**CHARLES DAVIDSON SOARES BITENCOURT- Maj**<br>Cmt Curso e Presidente da Comissão | |
| _____<br>**JOÃO PAULO DE VASCONCELLOS ACCIOLI DA SILVA - Cap**<br>1º Membro | |
| _____<br>**JOÃO CARLOS MAIA DE ANDRADE - Cap**<br>2º Membro e Orientador | |

_____
**BRUNO BEZERRA DUARTE – Cap**
Aluno

# O EMPREGO DO 6º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO NO CONTEXTO DA OPERAÇÃO AMAZONLOG17 COM ÊNFASE NA FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE

Bruno Bezerra Duarte*
João Carlos Maia de Andrade**

**RESUMO**
No segundo semestre de 2017, o Exército Brasileiro realizou o Amazonlog17, na cidade de Tabatinga-AM, que consistiu num exercício de logística humanitária de grande vulto, contando com a participação de 23 países, 22 agências governamentais e 29 empresas, totalizando um efetivo de cerca de 2000 pessoas. Os principais objetivos eram prestar ajuda humanitária à população local por meio da resolução de problemas militares simulados e fomentar o desenvolvimento da indústria logística, com a apresentação, teste e emprego de soluções por estes produzidos. Nesse contexto, o 6º Batalhão de Engenharia de Construção (6º BEC), sediado em Boa Vista-RR, Organização Militar integrante do Sistema de Engenharia do Exército Brasileiro, foi empregado para viabilizar a construção da infraestrutura necessária para se operar uma Base Logística Multinacional Integrada (BLMI) e prestar apoio humanitário à população local. A grande distância entre sua sede e a área de operações, cerca de 2.500 km, assim como a falta de recursos locais, constituíram enormes desafios para a mobilização de meios, que teve início cerca de seis meses antes do Exercício no Terreno propriamente dito. Neste trabalho foi feita uma análise das atividades realizadas pelo 6º BEC, com ênfase na função logística transporte, buscando verificar sua conformidade com a Doutrina Militar Terrestre vigente.

**Palavras-chave:** Amazonlog17. Engenharia. Transporte. Logística Militar.

**ABSTRACT**
In the second half of 2017, the Brazilian Army held the Amazonlog17, in the city of Tabatinga-AM, which consisted of a large-size humanitarian logistics exercise, with the participation of 23 countries, 22 government agencies and 29 companies, comprising of about 2000 people. The main objectives were to provide humanitarian assistance to the local population through the resolution of simulated military problems and to foster the development of the logistics industry, with the presentation, testing and use of solutions produced by them. In this context, the 6th Construction Engineering Battalion (6th BEC), based in Boa Vista-RR, a military organization of the Brazilian Army's engineering system, was employed to enable the construction of the necessary infrastructure to operate an integrated multinational logistics Base and provide humanitarian support to the local population. The great distance between its headquarters and the area of operations, about 2,500 km, as well as the lack of local resources, constituted enormous challenges for the mobilization of means, which began about six months before the exercise on the ground itself. This work consists of an analysis of the activities performed by the 6th BEC, with emphasis on the logistic transport function, seeking to verify its compliance with the current army’s doctrine.

**Keywords:** Amazonlog17. Engineering. Transport. Military Logistics.

* Capitão do Serviço de Intendência. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2010.
** Capitão do Serviço de Intendência. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008. Pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2017.

# 1 INTRODUÇÃO

O Amazonlog17 foi um exercício idealizado em 2016 pelo Comando Logístico do Exército Brasileiro, sob o comando do General de Exército Guilherme Cals Theophilo Gaspar de Oliveira. Seu objetivo principal foi de testar o Sistema Logístico Nacional, no contexto de prestar ajuda humanitária à população em locais onde há restrita presença do Estado Brasileiro, com o emprego de uma Base Logística Multinacional Integrada (BLMI).

O local escolhido foi a cidade de Tabatinga – AM, localizada na tríplice fronteira entre o Brasil, Colômbia e Peru. Baseou-se na experiência adquirida por militares brasileiros ao participarem como observadores do exercício Capable Logistician - CL 15, organizado pelo Centro de Coordenação Logística Multinacional da Organização do Tratado do Atlântico Norte - CCLM – OTAN, na Hungria no ano anterior.

A despeito de seu caráter inédito, o Amazonlog17 teve grande adesão no âmbito nacional e internacional, totalizando o efetivo de 1940 participantes de 23 países, incluindo a participação de diversas agências e empresas do ramo logístico.

O Amazonlog17, desde sua concepção, teve a grandiosidade como seu traço principal e logo no início do planejamento, percebeu-se que os desafios, em montar um exercício de tal magnitude, seriam enormes, principalmente em virtude da falta de infraestrutura do local escolhido, características da Região Amazônica.

Este trabalho terá ênfase no estudo da função logística transporte, no contexto do desdobramento de meios do 6º Batalhão de Engenharia de Construção (6º BEC), responsável pela execução das obras necessárias para o exercício em questão, onde foi utilizado o modal rodoviário, no trecho de 800 km entre Boa Vista e Manaus, e o modal fluvial no trecho de 1600 km entre Manaus e Tabatinga.

## 1.1 PROBLEMA

A cidade de Tabatinga – AM, local escolhido para as atividades do Amazonlog17, situa-se em região de fronteira, bastante distante de grandes centros brasileiros e não conta com ligação rodoviária com o restante do País.

Os modais fluvial e aéreo são os principais responsáveis pelo transporte da maioria de bens e mercadorias que abastecem a população local; no entanto, a cidade não possui uma boa infraestrutura aeroportuária, sendo a dificuldade de acesso um dos grandes desafios a serem vencidos.

Nesse contexto, o 6º BEC, Unidade do Sistema de Engenharia do Exército Brasileiro, com sede em Boa Vista-RR, subordinada ao 2º Grupamento de Engenharia (2º Gpt E), localizado em Manaus- AM, realizou a mobilização de cerca de 2.600 toneladas de equipamentos de engenharia para o local, além do transporte de grandes quantidades de insumos para a construção da BLMI.

Diante do exposto, este trabalho pretende realizar um estudo acerca das atividades realizadas pelo 6º BEC, em seu esforço de desdobramento de meios para atender as demandas do exercício Amazonlog17, com foco na função logística transporte, com o intuito de verificar a adequação da Doutrina Militar Logística vigente. Em consequência, foi formulado o seguinte problema:

Os trabalhos realizados pelo 6º BEC durante o Amazonlog17, em seu esforço de desdobramento de meios, estão de acordo com a Doutrina Militar Logística vigente?

## 1.2 OBJETIVOS

A fim de realizar um estudo de caso do esforço de desdobramento de meios do 6º BEC, durante a fase de construção da Base Logística Multinacional Integrada, empregada no exercício Amazonlog17, pretende-se comparar os trabalhos realizados com o prescrito pela Doutrina Militar Logística vigente.

Portanto, para atingir o objetivo geral de estudo, foram propostos os objetivos específicos, de maneira a facilitar a apresentação da sequência de ideias deste trabalho, os quais seguem abaixo relacionados:

a) Apresentar as características e peculiaridades da área de operações, como: clima, hidrografia e infraestrutura;

b) Identificar os aspectos doutrinários, no tocante à função logística transporte e Operações de Engenharia na Amazônia, com ênfase na mobilização de meios para a área de operações;

c) Apresentar as atividades realizadas pelo 6º BEC, no tocante a seu esforço de desdobramento de meios;

d) Comparar as atividades realizadas pelo 6º BEC com o que prescreve Doutrina Militar Logística vigente;

e) Apresentar pontos fortes e oportunidades de melhoria no contexto dos resultados obtidos.

## 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

O exercício Amazonlog17 foi um grande laboratório de experiências na Função de Combate Inteligência, Função de Combate Comando e Controle e, em especial, na Função de Combate Logística. Os participantes, sob o comando do Exército Brasileiro (EB), puderam vivenciar e compreender as dificuldades de se operar no ambiente Amazônico, para prover ajuda humanitária à população local.

Na atual conjuntura, o emprego das Forças Armadas em resposta às crises humanitárias é uma realidade, que podemos observar nas diversas missões das Nações Unidas ao redor do globo.

O estudo aprofundado das atividades exercidas em todas as fases do Amazonlog17 é de extrema importância para que o EB possa desenvolver sua doutrina, melhorar seus processos e aprimorar o apoio regular que presta à Região Amazônica em tempos de paz.

Desta forma, esta pesquisa propõe-se em ser um veículo de produção de conhecimento científico, fomentando a discussão acerca do tema e servindo de base para novas pesquisas.

# 2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura, sobre o emprego do 6º Batalhão de Engenharia de Construção, no contexto do exercício Amazonlog17, com ênfase na função logística transporte.

A fim de solucionar o problema pesquisado, foi realizada uma consulta na plataforma EBCONHECER, com o intuito reunir as principais publicações acerca do tema, incluindo: manuais, trabalhos científicos, documentos, informativos e relatórios oficiais.

A partir dessa base de dados, foi utilizado o método da leitura exploratória, tendo como critério de inclusão a relevância, atualidade e a pertinência com o tema. Foram excluídos deste estudo os materiais que apresentarem incompatibilidade com o assunto abordado.

Por fim, a seleção das fontes de pesquisa acima descrita, obedeceu a seguinte ordem de prioridade: os manuais do Exército e Ministério da Defesa, trabalhos acadêmicos, relatórios oficiais e demais documentos e/ou informativos.

## 2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Este tópico tem por finalidade apresentar os principais conceitos doutrinários em vigor a respeito da Logística Militar, com foco na Função Logística Transporte; as características da área de operações, destacando sua infraestrutura de transporte; e atividades realizadas pelo 6º BEC no contexto do Amazonlog17.

### 2.1.1 Conceitos básicos

Primeiramente, convém delimitarmos o conceito de Logística Militar, por se tratar do cerne de todo o objeto desta pesquisa. De acordo com o Manual de Campanha – Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238), a Logística Militar "é o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas" (BRASIL, 2018a).

Ainda segundo este Manual, o espaço de batalha está em constante evolução, fato que exige maior capacidade de adaptação da logística para se ajustar às inúmeras situações de emprego que as Operações no Amplo Espectro exigem. O conceito de "logística na medida certa" surge como solução para se adequar a esse novo cenário, onde estruturas modulares e flexíveis, são formatadas a fim de assegurar o apoio em materiais e serviços necessários (BRASIL, 2018a).

O Ministério da Defesa, conforme o Manual – Doutrina Militar Terrestre (MD42-M-02), concebe a criação do Sistema de Logística de Defesa (SISLOGD), que consiste no conjunto de meios, incluindo pessoal, para proporcionar um apoio logístico adequado e contínuo às Forças Armadas em tempos de paz ou de guerra (BRASIL,2016a).

Nesse ambiente, o planejamento das atividades ganha exponencial importância, e de acordo com o Manual MD42-M-02, este deve ser concebido com base nos seguintes princípios logísticos: previsão, continuidade, controle, coordenação, cooperação, eficiência, flexibilidade, oportunidade, segurança e simplicidade. Deve-se, ainda, percorrer as três fases básicas da Logística Militar, a determinação das necessidades, a obtenção e a distribuição (BRASIL,2016a).

Em seguida, no rol de conceitos básicos, destaca-se o de Função Logística que consiste na reunião, sob única designação, de um conjunto de atividades logísticas de mesma natureza, quais sejam: Função Logística Recursos Humanos, Saúde, Suprimento, Manutenção, Engenharia, Transporte e Salvamento (BRASIL,2016a).

Neste trabalho optou-se em focar nas atividades inerentes a Função Logística Transporte, executadas pelo 6º BEC no Amazonlog17, com ênfase em seu esforço de mobilização de meios; a seguir, passaremos a detalhar esta função logística.

### 2.1.2 Função Logística Transporte

A Função Logística Transporte está intimamente relacionada com a fase básica da Logística Militar, a de distribuição. Ainda segundo o Manual MD42-M-02, esta fase “consiste em fazer chegar, oportuna e eficazmente, aos usuários, todos os recursos fixados pela Determinação das Necessidades” (BRASIL,2016a), logo é por meio desta função que o planejamento da fase da distribuição é executado.

O Manual de transporte para uso nas Forças Armadas (MD34-M-04), define a Função Logística Transporte como “um conjunto de atividades que são executadas visando ao deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, em tempo e para os locais predeterminados, a fim de atender as necessidades da logística militar” (BRASIL,2013).

É de grande valia destacar que qualquer falha nesta função, acarreta o comprometimento de todo o apoio logístico para uma operação; portanto, cresce de importância o planejamento minucioso dos responsáveis em todos os níveis (BRASIL, 2013).

Em conformidade com o Manual de Campanha – Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238), o Exército Brasileiro faz parte do Sistema de Transporte de Defesa (STD), juntamente com as outras Forças Armadas, sob a coordenação do Ministério da Defesa. Em situação de normalidade, o EB deve se valer de seus meios orgânicos para prestar o apoio logístico, por meio de suas estruturas, sistemas e organizações militares, que constituem o Sistema de Transporte do Exército (STEB), para si, ou mediante ordem, à outrem; porém em situações de crise ou de conflito armado, estruturas conjuntas podem ser constituídas, orientados por publicações específicas do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA). A contratação ou mobilização de meios civis deve ser empregado com o intuito de suplementar os meios já existentes, a fim de sempre se reduzir os impactos à população civil (BRASIL,2018a).

As atividades desta função são: o planejamento, a execução das missões planejadas e o controle de movimento; sendo todas estas subdividas em diversas tarefas. Ainda de acordo com Manual EB70-MC-10.238, o transporte pode ocorrer pelos modais aquaviário, terrestre, aéreo e dutoviário ou a combinação entre eles,

tornando o transporte intermodal, cada qual com suas características de extrema relevância, motivo pelo qual seguem abaixo descritas suas definições:

- Modal aquaviário: engloba o transporte por meio marítimo e de vias interiores. Possui capacidade de movimentar cargas com grande volume e/ou peso a grandes distâncias, com o menor custo por tonelagem quando comparada aos outros modais, porém com baixa velocidade.

- Modal terrestre: subdivide-se em duas espécies, o transporte rodoviário, que possui como característica principal a flexibilidade, capilaridade e segurança, recomendado para deslocamentos de pequena amplitude, sendo utilizado para realização da integração com os outros modais; e o transporte ferroviário que possui a capacidade de transportar cargas de grande peso e/ou volume a velocidades e distâncias relativamente grandes; porém sua falta de flexibilidade na mudança de rotas desfavorece sua segurança.

- Modal aéreo: possui como características positivas a rapidez e flexibilidade, como aspectos desfavoráveis a dependência de condições meteorológicas e pequena capacidade de transporte de carga e volume quando comparado a outros modais. Subdivide-se em transporte de asa fixa e de asa rotativa.

- Modal dutoviário: os dutos, em especial os oleodutos, constituem o meio mais eficaz e econômico para transporte de grandes quantidades de gases e fluidos, porém necessitam de grande preparação prévia, assim como o provimento da segurança a posteriori (BRASIL,2018a).

### 2.1.3 Características da infraestrutura de transportes da Área de Operações

No mundo atual, a constante e rápida evolução tecnológica traz reflexos para todas as áreas do conhecimento, incluindo as Ciências Militares, de tal sorte que “os conflitos atuais tendem a ser limitados, não declarados, convencionais ou não, e de duração imprevisível e as ameaças são cada vez mais fluidas e difusas” (BRASIL,2014).

O Exército Brasileiro, com o objetivo de adequar-se a esta nova realidade e em conformidade com a Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END), adotou o Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) que consiste “na análise de conjuntura e em cenários prospectivos, com o objetivo de identificar as ameaças concretas e potenciais ao Estado e interesses nacionais” (BRASIL,2014).

Segundo o Manual de Fundamentos – Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102), capacidade “é a aptidão requerida a uma força ou organização militar, para que possa cumprir determinada missão ou tarefa” (BRASIL,2014).

> No período de 1º a 31 de outubro de 2013, reuniram-se os representantes do Estado-Maior do Exército, Órgãos de Direção Setorial e Comandos Militares de Área, compondo uma equipe multidisciplinar de todas as áreas estratégicas do País, com o objetivo de mapear as capacidades militares terrestres e operativas do Exército, levando-se em consideração as áreas estratégicas do território nacional, o entorno estratégico e outras áreas de interesse (BRASIL,2016b).

O produto desta reunião foi o Catálogo de Capacidades do Exército (EB20-C-07.001), dentre as capacidades listadas convém destacar as diretamente relacionadas com o propósito de realização da Operação Amazonlog17, objeto de estudo do presente trabalho, as quais serão transcritas a seguir:

> 3.1 CMT 01. PRONTA RESPOSTA ESTRATÉGICA DEFINIÇÃO: ser capaz de projetar força para atuar em operações no amplo espectro dos conflitos, em qualquer parte do território nacional, do entorno estratégico ou da área de interesse, em prazo oportuno, chegando pronto para cumprir a missão atribuída.
>
> 3.1.1 CO01. Mobilidade Estratégica DEFINIÇÃO: ser capaz de transportar uma força em grandes distâncias, proporcionando velocidade de intervenção e flexibilidade de emprego, entre áreas estratégicas diferentes do território nacional, do entorno estratégico e em área de interesse.
>
> 3.5 CMT 05. SUSTENTAÇÃO LOGÍSTICA DEFINIÇÃO: ser capaz de dar suporte adequado à força que venha a ser empregada, no tempo necessário e em qualquer ambiente operacional. Inclui a interoperabilidade no apoio logístico entre as Forças Armadas e a complementaridade nas atividades interagências, bem como a organização e execução do transporte estratégico.
>
> 3.5.1 CO20. Apoio Logístico para Forças Desdobradas DEFINIÇÃO: ser capaz de sustentar as forças desdobradas, com os recursos necessários para manter seu poder de combate, contribuindo para o seu sucesso.
>
> 3.5.2 CO21. Infraestrutura da Área de Operações DEFINIÇÃO: ser capaz de construir, adaptar ou reabilitar infraestruturas essenciais para a força desdobrada.
>
> 3.5.3 CO22. Gestão e Coordenação Logística DEFINIÇÃO: ser capaz de planejar, monitorar e controlar o apoio logístico direta ou indiretamente

> relacionado com a sustentação da força desdobrada, permitindo a identificação antecipada e solução das suas necessidades logísticas (BRASIL,2016b).

Nesse contexto, a Operação Amazonlog17 foi concebida com o intuito de aperfeiçoar no âmbito do Exército Brasileiro as capacidades acima descritas, que, em última análise, contribuem para a manutenção da soberania nacional e cooperam com o desenvolvimento e bem-estar social (BRASIL,2016b).

A consciência situacional da Área de Operações é de extrema importância para as atividades de transporte. O Exercício no terreno Amazonlog17, foi realizado de 06 a 13 de novembro de 2017, cidade de Tabatinga-AM, situada na região fronteiriça entre Brasil, Peru e Colômbia.

Essa localidade foi escolhida pelo Comando Logístico (COLOG), por se tratar de uma região com baixa infraestrutura e afastada dos grandes centros nacionais, onde a Logística Militar poderia trazer grandes benefícios à população local.

> O cenário tático do Amazonlog17 foi a cidade de Tabatinga não por acaso. Área da fronteira comum entre Peru (Cidade de Santa Rosa), Brasil e Colômbia (Cidade contígua de Letícia), é uma região distante dos grandes centros e que sofre as consequências da pouca presença do Estado, da precária infraestrutura, da grande dificuldade de acesso, somente se chegando por meio fluvial ou aéreo, das endemias, agravado pelas grandes restrições de apoio de saúde, dos efeitos da natureza com ocorrência tanto de secas como de cheias severas, das altas temperaturas e muita umidade durante quase todo o ano, do vazio populacional com imensos espaços de pura selva e dos ilícitos que ali encontram terreno fértil para propagação, especialmente o tráfico de drogas e contrabando de armas – tudo tornando ainda mais difícil a vida dos habitantes locais. Neste ambiente hostil e de enormes carências de toda ordem, a logística tem um papel fundamental, sendo um importante vetor de transformação dessa realidade (BARREIRA JÚNIOR 2018, p. 92).

A cidade de Tabatinga não possui conexão rodoviária com o restante do Brasil, possui um Aeroporto Internacional administrado pela INFRAERO, cuja pista entrou em funcionamento no ano de 1965, com voos regionais diários, e conta com o Rio Solimões como principal conexão com a capital do Estado do Amazonas, a cidade de Manaus, apesar de não possuir boa estrutura portuária.

> Incluindo seu principal formador, o Rio Solimões, é navegável em território brasileiro desde sua foz até a cidade de Benjamim Constant, num estirão de 3 108 km. De sua foz até o Rio Negro, nas proximidades de Manaus, o rio

> apresenta profundidades disponíveis de 13,50 m, que é a limitação existente na sua desembocadura. Em momentos de estiagens muito rigorosas, a profundidade mínima pode descer a 7 m nas proximidades da ilha de Aruanã, no Canal Norte. Nesse trecho o rio permite acesso de embarcações marítimas deslocando até 60 mil tpb. Em seu trecho superior, isto é, desde a foz do Rio Negro, próximo a Manaus, até a fronteira com o Peru, a profundidade mínima disponível em aproximadamente 90% do ano varia de 4,5 m a 7 m. As cidades ribeirinhas mais importantes são: Belém (km 135), Macapá (km 137), Santarém (km 704), Óbidos (km 824), Parintins (km 996), Urucurituba (km 1 148), Itacoatiara (km 1 256), Manacapuru (km 1 539), Manaus ( a 15 km no Rio Negro — km 1 544), Codajás (km 1 735), Coari (km 1 871), Tefé (km 2 106), Fonte Boa (km 2 341) e Benjamim Constant (km 3 108). A sinalização náutica do Rio Amazonas/Solimões é mantida pelo Ministério da Marinha (MENEZES, 2018, p. 28 e 29).

### 2.1.4 Atividades realizadas pelo 6º BEC no Amazonlog17

O 6º BEC realizou os trabalhos preparação do terreno e construção da infraestrutura necessária para se operar a BLMI, de acordo com o Relatório Amazonlog17, do COLOG atuou diretamente nas seguintes frentes:

> - construção de dois Consultórios da Unidade Básica de Saúde SANTA ROSA;
>
> - instalação e operação de duas Estações de Tratamento de Água em Tabatinga e Benjamim Constant;
>
> - terraplenagem e posterior pavimentação da estrada de acesso ao Porto Fluvial do CFSOL/8° BIS;
>
> - preparação da área a ser ocupada por instalações destinadas à Coordenação do Exercício, Hospital de Campanha, Base Logística, e outras, assim como o melhoramento da rede mínima de estradas no interior e arreadores da BLMI;
>
> - instalação dos dispositivos elétrico, hidráulico e de esgotos;
>
> - análise de engenharia no Campus da UFAM, em Benjamim Constant, com o propósito de identificar causas de rachaduras e apresentar proposta de solução (BRASIL,2018b).

Destaca-se que para que todas essas estruturas fossem construídas, o 6º BEC iniciou sua mobilização de meios e pessoal, cerca de seis meses de antecedência da realização do exercício no terreno propriamente dito. Iniciando pela manutenção e transporte de seus equipamentos pesados de engenharia, para a cidade de Tabatinga. Devido a falta de recursos locais, como os grandes insumos tiveram que

ser adquiridos e transportados para a localidade, uma vez que o comércio local não comportou da tal demanda de material necessário para a operação.

> O desafio para a função logística engenharia começou com o esforço de mobilização, haja vista que foram necessários deslocar de Boa Vista-RR para Tabatinga cerca de 2.600 toneladas de equipamentos, dentre os quais: escavadeira, motoniveladora, retroescavadeira, trator de esteira, caçamba, rolo compactador, dentre outros, percorrendo cerca de 2.500 Km, sendo 783 Km por via rodoviária e o restante por via fluvial, este último realizado em grande medida com o apoio do CECMA, e uma parte contratada de empresas civis. Além disso, ressalta-se que a quase totalidade dos insumos usados nas diversas tarefas, tais como: seixo, encanamentos, fios elétricos, postes, maquinários e materiais de consumo de produção, etc, realizadas naquela longínqua área amazônica são provenientes do centro fornecedor de Manaus, sendo necessário um grande esforço de coordenação administrativa para que não houvesse solução de continuidade dos trabalhos em Tabatinga por falta ou atraso de material (BARREIRA JÚNIOR 2018, p. 110).

## 2.2 COLETA DE DADOS

De acordo com o descrito na metodologia, a coleta de dados se deu por meio da leitura exploratória, de publicações obtidas na plataforma EBCONHECER, incluindo: manuais, trabalhos científicos, documentos, informativos e relatórios oficiais.

# 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, uma vez finalizada a pesquisa das atividades realizadas pelo 6º BEC, será realizada uma discussão acerca dos conceitos doutrinários no tocante a Função Logística Transporte, destacando os pontos fortes e oportunidades de melhoria.

O 6º BEC teve como encargos a construção da infraestrutura necessária para o desencadeamento das atividades do Exercício no Terreno Amazonlog17, desde a BLMI propriamente dita, até atividades subsidiárias em apoio à população local, como a construção de consultórios para a Unidade Básica de Saúde SANTA ROSA.

No entanto, a fim de permitir o cumprimento de sua missão, o 6º BEC necessitou transportar os equipamentos e máquinas especializados de engenharia

para a região da Cidade de Tabatinga-AM, por meio dos modais terrestre e aquaviário, cerca de seis meses antes da data prevista para o início do exercício no terreno. Destaca-se que este Batalhão não possui em seu quadro de distribuição de material (QDM) meios para transporte fluvial em larga escala, necessitando de apoio do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), para que este fizesse o transporte no trecho entre Manaus e Tabatinga.

Conforme o Relatório Amazonlog17, do COLOG, durante a fase de concentração de meios para o Amazonlog17, o Estabelecimento Central de Transportes (ECT), sediado no Rio de Janeiro-RJ, realizou o transporte de 928 toneladas de material, oriundos de diversas regiões do país, por meio do modal terrestre (rodoviário) até a cidade de Porto Velho-RO. A partir da chegada deste material nesta cidade, foi incumbido ao CECMA a missão de transportar este material por meio do modal aquaviário até o local do exercício, na cidade de Tabatinga- AM, pelos rios Madeira e Solimões, totalizando cerca de 3000 km. Ocorre que tal atividade, exigiu grande esforço de mobilização por parte do CECMA, além de balsas da Aeronáutica e balsas civis contratadas (BRASIL,2018b).

Além do transporte dos equipamentos, o 6º BEC necessitou realizar o transporte de grande parte dos insumos necessários para a consecução das obras em sua responsabilidade. Em função de se tratar de um evento extraordinário numa cidade com pouca infraestrutura, o comércio local não suportou a demanda de material e combustíveis, o que fez com que a maior parte destes fossem adquiridos em Manaus e com isso, carecendo de transporte até o local de destino (BARREIRA JÚNIOR 2018, p. 110).

Em consequência, o CECMA foi obrigado a abrir duas grandes frentes simultâneas durante a fase de concentração de meios, nos trechos entre as cidades de Porto Velho e Tabatinga; e entre Manaus e Tabatinga, o que levou a necessidade do 6º BEC terceirizar parte relevante destes transportes, que de acordo com o Relatório da Operação, mostraram-se mais caros e menos confiáveis em relação ao emprego dos meios do CECMA (BRASIL,2018b).

Segundo o Manual de Campanha – Logística Militar Terrestre (EB70-MC-10.238), os materiais de construção e combustíveis (óleo diesel), principais insumos utilizados pelo 6º BEC, para o cumprimento de suas obras de responsabilidade, são

classificados no Sistema de Classificação Militar nas classes IV e III respectivamente; e que a Função Logística Suprimento “refere-se ao conjunto de atividades que trata da previsão e provisão de todas as classes, necessário às organizações e às forças apoiadas” (BRASIL,2018a).

No exercício Amazonlog17, “a Função Logística Suprimento coube à Unidade Logística Multinacional Integrada (ULMI) Suprimento, da BLMI”, sendo esta comandada pelo Comandante do 12º Batalhão de Suprimento, sediado em Manaus (BRASIL,2018b). Logo, o suprimento dos materiais Cl III e Cl IV, segundo a Doutrina Militar Terrestre vigente, deveria ter sido realizado por tal ULMI, por meio de seus meios orgânicos e reforços caso necessário.

No contexto do Amazonlog17, o 6º BEC foi provisionado com recursos para realizar a aquisição dos insumos necessários, assim como para terceirizar o transporte dos materiais que excederam a capacidade de transporte do CECMA. Tal solução encontrada pela Direção do Exercício, frente as limitações de transporte, se mostrou acertada, pois viabilizou o cumprimento da missão no prazo estabelecido; porém, onerou o 6º BEC, na execução de atividades da Função Logística Suprimento e Transporte, necessitando, desta forma maior coordenação e controle por parte desta. Todavia, ressalta-se que, nas demais Operações em que esta Unidade de Engenharia é empregada, sejam Obras Militares ou Obras de Cooperação, esta já realiza tais atividades.

O Relatório Amazonlog17, ao tratar da Função Logística Engenharia, destaca a participação do 6º BEC, do 2º Gpt E, e ainda de maneira excepcional do 8º Batalhão de Infantaria de Selva, que “prestou apoio com mão-de-obra, em face de situações provocadas pelo não-cumprimento de obrigações contratuais, por parte de prestadores de serviço” (BRASIL,2018b). Ainda, este documento evidencia alguns pontos fortes e oportunidades de melhoria das atividades desta Função Logística, que devido a sua importância para o presente tópico, segue abaixo transcrito:

> O maior volume de trabalho da Engenharia foi realizado na fase de Preparação do Exercício. Aqui podemos citar como Pontos Fortes o nível de desempenho das equipes especializadas; a possibilidade de constante adestramento dos quadros; a execução de missões reais, que impactaram diretamente no êxito do Exercício; e o correto emprego do binômio homem-máquina, apresentando resultados expressivos. Como oportunidades de

> melhoria destacam-se: a necessidade de definição das missões a serem executadas com maior antecipação possível, a fim de possibilitar levantamento pormenorizado das necessidades; a disponibilização com a máxima antecedência possível, no terreno, dos materiais a serem empregados, em razão da dificuldade do fluxo logístico; a importância de atentar para o cumprimento de contratos por parte dos fornecedores, de modo a não prejudicar o apoio a ser prestado; e a definição do efetivo a ser beneficiado pelas obras de engenharia o mais próximo do real, a fim de permitir o correto dimensionamento dos trabalhos e evitar o retrabalho (BRASIL,2018b).

O exercício Amazonlog17, desde a sua concepção, foi um laboratório de experiências em diversas Funções Logísticas, em especial na Função Logística Transporte, objeto de estudo desta pesquisa, pois, no decorrer de seu planejamento, bem como das suas atividades no terreno, surgiram diversos problemas logísticos e que culminaram com suas soluções, todas servindo de subsídios para o levantamento de dados para compor ou aperfeiçoar o planejamento da Mobilização Nacional, bem como de um futuro Sistema Interamericano, com suas respectivas Listas de Necessidades.

Segundo o Manual de Mobilização Militar (MD41-M-02), “para fins de Mobilização Nacional, entende-se como Logística Nacional o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e meios necessários à realização das ações decorrentes da Estratégia Nacional de Defesa (END)” (BRASIL, 2015b). Ainda de acordo com este Manual, “a Logística é o ponto de partida para a Mobilização”, devendo os órgãos dela encarregados informar as Carências de Mobilização, para a elaboração do planejamento necessário e facilitar a obtenção desses recursos (BRASIL, 2015b).

## 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Amazonlog17 foi um evento inédito, sendo um dos maiores exercícios de logística humanitária realizados na Região Amazônica sob o comando do Exército Brasileiro, contando com a participação de efetivo de cerca de 2000 pessoas, diversos países, empresas e agências governamentais, que resultou no alcance de quase a totalidade das metas estipuladas, como pode-se observar na figura abaixo.

| META | BRASIL | COLOG | Sistema Interamericano | Colômbia, EUA e Perú | Obs. |
|---|---|---|---|---|---|
| Mostrar à Opinião Pública a ação do Estado na Amazônia. | x | x | x | x | (1) |
| Presença | x | - | - | x | (1) |
| Capacidade | x | x | - | x | (1) |
| Assistência Humanitária | x | x | - | x | (1) |
| Testar Meios e Processos Logísticos. | x | x | - | x | (1) |
| Listar Oportunidades de Melhoria. | x | x | x | x | (1) |
| Colocar em evidência o Sistema Logístico. | x | x | - | x | (1) |
| Contribuir para a Indústria de Defesa. | x | x | - | x | (1) |
| Confiança Mútua | x | x | x | x | - |
| Interoperabilidade | x | x | - | x | (1) |
| (1) Refere-se ao Brasil. Cada país deve identificar, de acordo com a auto-avaliação. | | | | | |
| "X" significa meta atingida. | | | | | |

Figura 1 – Metas Amazonlog17

Fonte: Brasil (2018b, p.71)

Com relação ao emprego do 6º BEC, constata-se que tanto na mobilização dos meios, quanto na consecução das obras de engenharia as quais lhe foram incumbidas, este Batalhão conseguiu executar plenamente ambas as tarefas. Ademais, as atividades das funções logísticas suprimento e transporte de materiais classes III (óleo diesel) e IV (materiais de construção), em função da acertada decisão da Direção do Exercício, em provisionar esta Unidade de Engenharia com os recursos para sua terceirização de maneira a complementar o transporte realizado pelo CECMA, não se configuraram como obstáculo para o cumprimento da missão; uma vez que, tal situação já ocorre em outras Operações de Engenharia do Sistema do Departamento de Engenharia de Construção (DEC).

Por fim, as experiências adquiridas Amazonlog17, no contexto de Logística Humanitária, já serviram de subsídios para o planejamento e execução da Operação Acolhida, iniciada em março de 2018, frente a crise migratória venezuelana ao Estado de Roraima, em diversos aspectos, tais como: na disposição, quantidade e lay-out das instalações e abrigos para os imigrantes, no dimensionamento de

equipes, nos custos envolvidos, no fomento do contato entre os diversos países envolvidos e na facilitação do diálogo para a consecução de Operações Interagências com as demais agências governamentais. Desta forma, este exercício foi um grande vetor de desenvolvimento da Doutrina Militar Logística do Brasil e possíveis ações futuras em que as Forças Armadas necessitem ser empregadas. “Nesse contexto, pode-se considerar que as ações empreendidas na fase de preparo da Mobilização Militar são indutoras do desenvolvimento nacional, na medida em que buscam fortalecer a infraestrutura e a logística ao atuarem no Potencial Nacional, objetivando transformá-lo em Poder Nacional” (BRASIL, 2015a).

## REFERÊNCIAS


_____. Ministério da Defesa. **Manual de Logística para Operações Combinadas. MD34-M-01**, 1ª Edição. Brasília, DF, 2001.

_____. Ministério da Defesa. **Manual de Transporte para uso nas Forças Armadas. MD34-M-04**, 1ª Edição. Brasília, DF, 2013.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Doutrina Militar Terrestre. EB20-MF-10.102**, 1ª Edição. Brasília, DF, 2014.

_____. Ministério da Defesa. **Doutrina de Mobilização Militar. MD41-M-01**, 2ª Edição. Brasília, DF, 2015a.

_____. Ministério da Defesa. **Manual de Mobilização Militar. MD41-M-02**, 1ª Edição. Brasília, DF, 2015b.

_____. Ministério da Defesa. **Doutrina Logística Militar. MD42-M-02**, 3ª Edição. Brasília, DF, 2016a.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Catálogo de Capacidades do Exército. EB20-C-07.001**, 1ª Edição. Brasília, DF, 2016b.

_____. Exército. Comando Logístico. **Diretriz de planejamento Logístico Operacional n° 01/17 Emprego de meios logísticos na Operação América Unida/exercício AMAZONLOG 2017**. Brasília-DF, 10 de janeiro de 2017.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Logística Militar Terrestre. EB70-MC-10.238**, 1ª Edição. Brasília, DF, 2018a.

_____. Exército Brasileiro. **Relatório AMAZONLOG-17.** Comando Logístico. Brasília, DF, fevereiro de 2018b.

_____; BARREIRA JÚNIOR, Gladstone. **Trabalhos de Conclusão de Curso à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército: A logística humanitária e sua relação com a logística militar: um estudo de caso do Amazonlog17**. Rio de Janeiro, 2018.

_____; MENEZES, Cláudio José dos Santos. **Trabalhos de Conclusão de Curso à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército: As restrições dos modais de transportes rodoviário e hidroviário e seus reflexos para a mobilização de meios militares na Área do Comando Militar da Amazônia**. Rio de Janeiro, 2018.