



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INT LUIZ FERNANDO GOMES RAMOS**

**A AMAZÔNIA E O TRANSPORTE POR DEMANDA:  
A NECESSIDADE DE DOIS EIXOS DE TRANSPORTE FIXOS  
NO PLANO GERAL DE TRANSPORTES (PGT/COLOG)**

**Rio de Janeiro  
2019**



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INT LUIZ FERNANDO GOMES RAMOS**

**A AMAZÔNIA E O TRANSPORTE POR DEMANDA:  
A NECESSIDADE DE DOIS EIXOS DE TRANSPORTE FIXOS  
NO PLANO GERAL DE TRANSPORTES (PGT/COLOG)**

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

**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 LUIZ FERNANDO GOMES RAMOS**

Título: **A AMAZÔNIA E O TRANSPORTE POR DEMANDA: A NECESSIDADE DE DOIS EIXOS DE TRANSPORTE FIXOS NO PLANO GERAL DE TRANSPORTES (PGT/COLOG)**

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

**APROVADO EM** \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ **CONCEITO:** \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

<b>Membro</b>	<b>Menção Atribuída</b>
<b>CHARLES DAVIDSON SOARES BITENCOURT - Maj</b> Cmt Curso e Presidente da Comissão	
<b>JOÃO PAULO DE VASCONCELLOS ACCIOLI DA SILVA – Cap</b> 1º Membro e Orientador	
<b>WAGNER SANTANA DA COSTA - Maj</b> 2º Membro	

**LUIZ FERNANDO GOMES RAMOS – Cap**  
Aluno



# **A AMAZÔNIA E O TRANSPORTE POR DEMANDA: A NECESSIDADE DE DOIS EIXOS DE TRANSPORTE FIXOS NO PLANO GERAL DE TRANSPORTES (PGT/COLOG)**

Luiz Fernando Gomes Ramos\*  
João Paulo de Vasconcellos Accioli da Silva\*\*

## **RESUMO**

Este artigo apresenta uma análise dos Eixos de Transporte a cargo do Comando Logístico destinados à Região Amazônica, executados sob o Plano Geral de Transportes (PGT). O objetivo deste artigo é avaliar a metodologia empregada na execução do transporte destinado à 12ª RM, verificando se aquela empregada é a mais apropriada ou não ao Exército Brasileiro, tendo em vista os conceitos de Prontidão Logística e eficiência. A coleta de material bibliográfico e documental foi realizada mediante consulta aos manuais de campanha do Exército Brasileiro (EB), relatórios, artigos e livros, dentre outros. Para tanto, utilizou-se uma pesquisa exploratória voltada a esclarecer o *modus operandi* do sistema logístico da Força Terrestre, observando-se os itinerários, meios utilizados e sua realização. Ao final, verifica-se que o transporte requer um aprofundamento no desenvolvimento das técnicas gerenciais, com o intuito de otimizar os escassos recursos para um maior volume seja direcionado a outros projetos e, com isso, aumentando-se o poder relativo de combate.

**Palavras-chave:** Logística na Medida Certa. Transporte Rodoviário. Logística Militar. Transporte por demanda.

## **ABSTRACT**

This paper presents an analysis of the Transport Axes carried out by the Logistics Command for the Amazon Region, executed under the General Transport Plan (PGT). The objective of this paper is to evaluate the methodology used to perform the transportation destined to the 12th RM, verifying if the one used is the most appropriate or not to the Brazilian Army, considering the concepts of Logistic Readiness and efficiency. The collection of bibliographic and documentary material was performed by consulting the Brazilian Army (EB) campaign manuals, reports, articles and books, among others. Therefore, an exploratory research was used aimed at clarifying the *modus operandi* of the logistic system of the Earth Force, observing the itineraries, means used and their accomplishment. In the end, it appears that transportation requires a deeper development of management techniques, in order to optimize the scarce resources for a larger volume is directed to other projects and, thus, increasing the relative combat power.

**Keywords:** Logistic in the Right Measure. Road Transport. Military Logistics. Transport on Demand.

---

\* Capitão do Serviço de Intendência. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2008.

\*\* Capitão do Serviço de Intendência. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005. Pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2015.

## 1 INTRODUÇÃO

O termo Transporte significa “ação ou resultado de transportar; deslocamento de um local para outro” (AULETE, 2019). Desde que compreendemos o ser humano como espécie, o transporte integrou praticamente todas as suas atividades diárias.

No princípio, o Homem era caçador/coletor e não possuía equipamentos para auxiliá-lo no armazenamento e condução daquilo julgado importante. Por isso, percorria grandes distâncias na busca dos meios necessários para a sua sobrevivência.

Com o transcurso do tempo, aprendeu a manusear e manipular os elementos disponíveis nos diversos ambientes. Fixou-se à terra, desenvolveu a navegação e criou veículos tracionados.

No advento da Revolução Industrial, o transporte desenvolveu-se em larga escala. O surgimento da máquina a vapor, do avião e inúmeras outras máquinas encurtaram as distâncias.

Em todos os períodos da História os avanços tecnológicos constituíram vantagens competitivas contra grupos rivais. O sentimento de segurança em uma sociedade apoia-se, indissociavelmente, na existência de tropas capazes de responder prontamente e com alto poder de combate a uma ofensa externa indesejável.

No Exército Brasileiro, a origem do Transporte como Grupo Funcional independente remonta à antiga Casa do Trem, começando pelo Serviço de Embarcações (1733).

Como não poderia deixar de ser, a Marinha destacava-se no seio militar, espelho da própria característica da ocupação do território: feita majoritariamente na costa brasileira. Isto posto, as embarcações eram o principal meio de integração territorial e de combate para repulsar ameaças estrangeiras.

Com a nomeação do Conde da Cunha como Vice-Rei no Brasil em 1763, a capital colonial foi transferida da cidade de Salvador para o Rio de Janeiro, procurando-se aproximar o centro decisório das regiões produtoras e escoadora de metais preciosos. Essa mudança se traduziria em um maior controle e fiscalização por parte da Metrópole.

Nesse momento ficou nítida a necessidade de um fortalecimento militar e a ocupação de áreas em risco de litígio, resultando na criação de um serviço de transporte independente para as tropas terrestres. Surgiu, então, os Remeiros do Real

Arsenal do Exército no ano de 1767, pertencente ao Exército colonial independente da Marinha, ainda no modal aquaviário.

Acompanhando o desenvolvimento do Estado Brasileiro, a legislação pátria e os manuais militares trouxeram cada vez mais conceitos que melhoraram a gestão da coisa pública e a otimização de processos.

Conforme o Manual de Doutrina Militar EB20-MF10.102, a Prontidão Logística é obtida por meio de um eficaz planejamento e execução de várias atividades, sobretudo nos transportes.

A escolha do modal rodoviário como motriz do transporte nacional levou o Exército a criar e/ou aperfeiçoar Organizações Militares (OM) especializadas, tais como o Estabelecimento Central de Transportes (ECT) e os novos Batalhões de Transporte (B Trnp), à luz do novo conceito: a logística na medida certa.

## 1.1 PROBLEMA

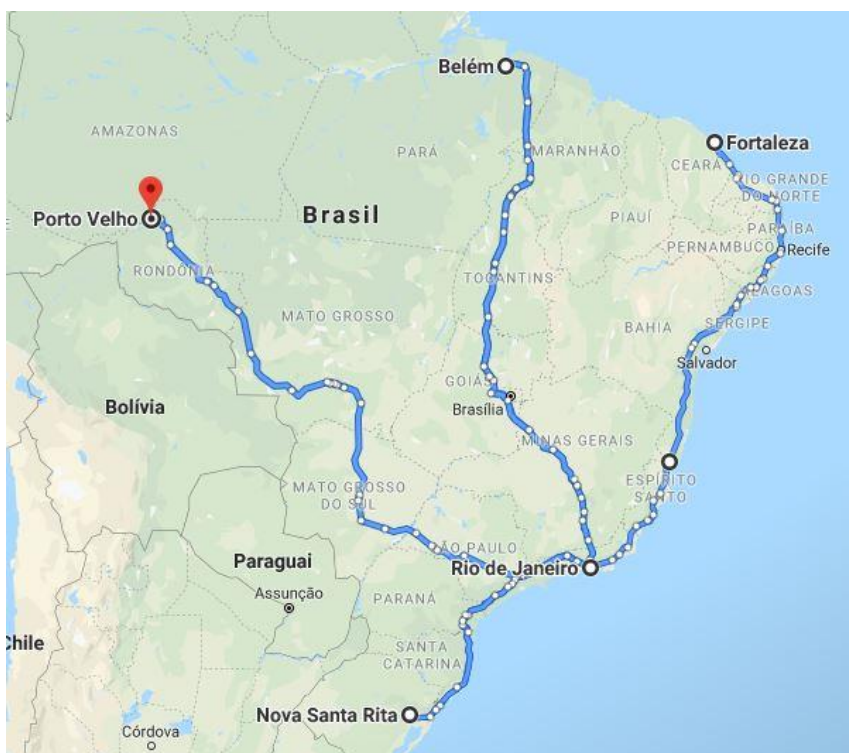
Segundo o Art. 20 da Norma Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material (NARMAT), Organizações Militares Centrais de Transportes são as responsáveis pelo 4º escalão do transporte no Exército Brasileiro, sendo o ECT a única OM inserida nesse contexto, integrante da Base de Apoio Logístico do Exército (BaApLogEx).

Ao longo dos anos, o ECT cumpriu as missões previstas no Plano Geral de Transportes do Comando Logístico (PGT/COLOG) por todo o Brasil, além de inúmeras missões inopinadas.

O PGT/COLOG de 2019 foi estruturado de maneira a atender oito missões fixas, sendo quatro eixos distintos no primeiro semestre, e os mesmos eixos repetidos no segundo semestre, todos iniciando no Rio de Janeiro/RJ, local da sede do ECT e da BaApLogEx.

O primeiro eixo do ano é o Amazônico, que atende a 2ª RM (São Paulo/SP), 9ª RM (Campo Grande/MS) e 12ª RM (Manaus/AM); o segundo eixo é o Norte, que atende a 4ª RM (Belo Horizonte/MG), a 11ª RM (Brasília/DF) e a 8ª RM (Belém/PA); o terceiro eixo é o Nordeste, atendendo a 6ª RM (Salvador/BA), a 7ª RM (Recife/PE) e 10ª RM (Fortaleza/CE); e por último o eixo Sul, que atende a 2ª RM novamente, a 5ª RM (Curitiba/PR) e a 3ª RM (Porto Alegre/RS). No segundo semestre, esses mesmos eixos se repetem na mesma ordem.

Assim ficam dispostos os eixos pelo território nacional (Figura 1):



**FIGURA 1** – Eixos do PGT.  
Fonte: Google

As missões inopinadas são aquelas cumpridas de acordo com demandas não atendidas nos eixos fixos no PGT/COLOG, seja pelo alto volume de solicitações que extrapola a capacidade dos meios, seja pela premente necessidade do elemento apoiado. São tanto missões mais simples, como a manipulação de contêineres no interior de um batalhão, como também mais complexas, como o estabelecimento da infraestrutura de uma base humanitária a exemplo da Operação Acolhida em Pacaraima/RR.

A escolha dos oito eixos não é fundamentada em critérios técnicos, baseada na quantidade ou no volume de suprimentos necessários às RM. Decidiu-se por este número para flexibilizar aos elementos apoiados uma perspectiva de transporte ao menos duas vezes ao ano.

Como as missões do PGT/COLOG ocupam aproximadamente oito meses do ano, há muito pouco tempo para as demais tarefas logísticas. Isso dito não só em relação às próprias missões inopinadas – traduzido por um transporte por demanda no qual comprova-se uma necessidade real e imediata – mas também para a manutenção das viaturas, concessão de férias e para a capacitação dos militares.

Os eixos são cumpridos em média nos seguintes prazos: Eixo Amazônico, com 25 dias de missão e 5 de dispensa, totalizando 30 dias; Eixo Norte, com 25 dias de



missão e 5 de dispensa, totalizando 30 dias; Eixo Nordeste, com 25 dias de missão e 5 de dispensa, totalizando 30 dias; e o Eixo Sul, com 15 dias de missão e 3 de dispensa, totalizando 18 dias.

Assim foram distribuídas as missões fixas (figura 2 a 5):

		2º SEMESTRE / 2017							
JUL		2	3	4	5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	
		16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	
AGO		30	31	1	2	3	4	5	
		6	7	8	9	10	11	12	
		13	14	15	16	17	18	19	
		20	21	22	23	24	25	26	
SETE		27	28	29	30	31	1	2	
		3	4	5	6	7	8	9	
		10	11	12	13	14	15	16	
		17	18	19	20	21	22	23	
OUT		24	25	26	27	28	29	30	
		1	2	3	4	5	6	7	
		8	9	10	11	12	13	14	
		15	16	17	18	19	20	21	
NOV		22	23	24	25	26	27	28	
		29	30	31	1	2	3	4	
		5	6	7	8	9	10	11	
		12	13	14	15	16	17	18	
DEZ		19	20	21	22	23	24	25	
		26	27	28	29	30	1	2	
		3	4	5	6	7	8	9	
		10	11	12	13	14	15	16	
	17	18	19	20	21	22	23		
	24	25	26	27	28	29	30		

FIGURA 2 - Fonte: Autor

		1º SEMESTRE / 2018										
JAN		7	8	9	10	11	12	13				
		14	15	16	17	18	19	20				
		21	22	23	24	25	26	27				
		28	29	30	31	1	2	3				
FEV		4	5	6	7	8	9	10				
		11	12	13	14	15	16	17				
		18	19	20	21	22	23	24				
		25	26	27	28	1	2	3				
MAR		4	5	6	7	8	9	10				
		11	12	13	14	15	16	17				
		18	19	20	21	22	23	24				
		25	26	27	28	29	30	31				
ABR		1	2	3	4	5	6	7				
		8	9	10	11	12	13	14				
		15	16	17	18	19	20	21				
		22	23	24	25	26	27	28				
MAI		29	30	1	2	3	4	5				
		6	7	8	9	10	11	12				
		13	14	15	16	17	18	19				
		20	21	22	23	24	25	26				
JUN		27	28	29	30	31	1	2				
		3	4	5	6	7	8	9				
		10	11	12	13	14	15	16				
		17	18	19	20	21	22	23				
	24	25	26	27	28	29	30					
	1	2	3	4	5	6	7					

FIGURA 3 – Fonte: Autor

		2º SEMESTRE / 2018							
JUL		8	9	10	11	12	13	14	
		15	16	17	18	19	20	21	
		22	23	24	25	26	27	28	
		29	30	31	1	2	3	4	
AGO		5	6	7	8	9	10	11	
		12	13	14	15	16	17	18	
		19	20	21	22	23	24	25	
		26	27	28	29	30	31	1	
SETE		2	3	4	5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	
		16	17	18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	
OUT		30	1	2	3	4	5	6	
		7	8	9	10	11	12	13	
		14	15	16	17	18	19	20	
		21	22	23	24	25	26	27	
NOV		28	29	30	31	1	2	3	
		4	5	6	7	8	9	10	
		11	12	13	14	15	16	17	
		18	19	20	21	22	23	24	
DEZ		25	26	27	28	29	30	1	
		2	3	4	5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	
		16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29		

FIGURA 4 – Fonte: Autor

		1º SEMESTRE / 2019						
JAN		6	7	8	9	10	11	12
		13	14	15	16	17	18	19
		20	21	22	23	24	25	26
		27	28	29	30	31	1	2
FEV		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20	21	22	23
		24	25	26	27	28	1	2
MAR		3	4	5	6	7	8	9
		10	11	12	13	14	15	16
		17	18	19	20	21	22	23
		24	25	26	27	28	29	30
ABR		31	1	2	3	4	5	6
		7	8	9	10	11	12	13
		14	15	16	17	18	19	20
		21	22	23	24	25	26	27
MAI		28	29	30	1	2	3	4
		5	6	7	8	9	10	11
		12	13	14	15	16	17	18
		19	20	21	22	23	24	25
JUN		26	27	28	29	30	31	1
		2	3	4	5	6	7	8
		9	10	11	12	13	14	15
		16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	1	2	3	4	5	6	

FIGURA 5 – Fonte: Autor

**LEGENDA DE CORES:**

Verde – Eixo Amazônico  
Azul Claro – Eixo Sul  
Azul Escuro - AMAZONLOG  
Branco – outros períodos.

Amarelo – Eixo Nordeste  
Marrom – Eixo Norte  
Vermelho – Feriados  
Roxo – Dispensas

Nos calendários, os dias marcados na cor branca são aqueles passíveis de missões inopinadas, manutenção das viaturas/implementos, concessão de férias, designação para cursos, dentre outras necessidades da OM.

O resultado é alarmante pois praticamente não há tempo e meios para o cumprimento das missões inopinadas – aquelas por demanda – tendo em vista a massiva preponderância dos eixos fixos, que são subaproveitados. Aqui merece destaque a verdadeira necessidade de mapear os processos logísticos voltados ao transporte com o objetivo de conhecer a demanda e, por conseguinte, avaliar os motivos pelo quais os comboios formados pelo sistema logístico, em regra, transitam em retorno à guarnição do Rio de Janeiro com grande parte da sua capacidade ociosa.

Em se tratando de região Amazônica, área amplamente conhecida por suas dificuldades logísticas, cresce a necessidade de otimização do transporte militar principalmente pela intermodalidade – do modal rodoviário para aquaviário por meio do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA).

Em suma, qual seria a melhor metodologia de transporte a ser adotada pelo Exército Brasileiro para o suprimento da Região Amazônica?

## 1.2 OBJETIVOS

Como observado, curtos são os períodos do ano não designados ao cumprimento dos eixos fixos de transporte, o que compromete as missões inopinadas (ou por demanda), formação de uma escala de manutenção condizente com os meios disponíveis frente ao necessário, capacitação e atualização de seus quadros dentre outros.

O objetivo geral desse trabalho é analisar a metodologia empregada no transporte destinado ao suprimento das Regiões Militares inseridas na Região Norte, propondo uma nova metodologia para o sistema logístico estratégico da Força.

Os objetivos específicos desse trabalho são:

a) Detalhar os componentes dos Eixos de Transporte Amazônico realizados entre a 1ª e a 12ª Regiões Militares (RM) nos últimos anos, analisando a taxa de utilização das viaturas nos itinerários de ida e volta;

- b) Diferenciar, em aplicação análoga, *produção empurrada* e *produção puxada* no transporte do Exército Brasileiro;
- c) Identificar possíveis soluções para aumentar a taxa de utilização das viaturas nas missões de transporte;
- d) Propor a adoção do transporte por demanda, flexibilizando os Eixos de Transportes realizados conforme o PGT/COLOG à luz do transporte por demanda.

### 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

A justificativa para o estudo do presente tema é orientada pela consciência situacional gerada pela “logística na medida certa”, com o atendimento de demandas específicas na justa medida de suas necessidades, com o emprego dos meios mais adequados. De acordo com o Manual de Campanha EB70-MC-10.238 (Logística Militar Terrestre):

“A ‘logística na medida certa’ consiste em configurar o apoio logístico de acordo com cada situação. Assim, a amplitude do Espaço de Batalha, bem como a necessidade de apoio às forças localizadas em outros espaços como Zona de Interior (ZI) e Território Nacional (TN), pode vir a exigir a descentralização seletiva de recursos.

Assim, a concepção da logística militar terrestre deverá ter como premissas: a gestão das informações, distribuição, precisão e presteza do ciclo logístico e a capacitação continuada dos recursos humanos”.

Fonte: EB70-MC-10.238 (Logística Militar Terrestre), 1ª Edição, de 2018.

Com o desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à logística e à gestão, faz-se necessário estudar os processos em vigor no âmbito da Força, com o objetivo de aperfeiçoá-los.

Em que pese os numerosos manuais versando sobre o assunto Logística Militar Terrestre, não existe ainda um manual que discorra integralmente sobre o transporte militar terrestre em tempos de paz que se aproxime das melhores práticas logísticas em voga no ambiente civil e à legislação de trânsito brasileira.

Por conseguinte, este trabalho busca analisar a presente metodologia operacional, utilizando-se o calendário de missões do Comando Logístico em vigor e propor alternativas ou soluções que racionalizem os fatores tempo e recursos financeiros. Com isso, o objetivo final torna-se: o aumento do poder de combate da tropa com a utilização racional dos meios disponíveis.

## 2 METODOLOGIA

A fim de fundamentar o artigo na busca de uma possível solução do problema, utilizou-se a análise de fontes diversas como manuais militares, documentos expedidos pelo COLOG no tocante ao transporte, relatórios de viagem dos Chefes dos Comboios de missões cumpridas pelo ECT e observação de resultados.

Em relação à abordagem do problema, esse trabalho é resultado de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, caracterizando, assim, uma abordagem mista. Quantitativa porque buscou-se levantar dados em uma larga janela de missões, obtendo-se dados suficientes para a observação de uma tendência; qualitativa pois procurou-se selecionar dados reais e objetivos que sirvam de suporte a uma decisão futura dos escalões superiores. Isto posto, orientou-se a construção de uma conclusão que sirva a todo Exército Brasileiro no tocante ao assunto.

### 2.1 REVISÃO DE LITERATURA

O presente trabalho buscou fontes, civis e militares, que regulam o transporte desde o nível estratégico, permeando o nível operacional e atingindo os documentos que regulam a execução propriamente dita no nível tático.

O trabalho foi iniciado pelo estudo do histórico do transporte e dos meios de transporte, principais ferramentas do sistema logístico da Força Terrestre. Os conceitos de Fordismo e Taylorismo foram necessários para entender como o desenvolvimento de linhas de produção difundiram conceitos logísticos que perduram até os dias atuais, tais como o sistema empurrado e o sistema puxado da demanda.

Posteriormente, estudou-se o Manual de Transporte para Uso nas Forças Armadas MD34-M-04, que estabelece o Sistema de Transporte de Defesa (STD). Esse sistema é formado pelos sistemas de cada Força – Marinha, Exército e Força Aérea, operando de maneira concatenada graças ao uso intensivo de tecnologia da informação.

Dentro do STD descreve-se o Sistema de Transporte do Exército Brasileiro (STEB), que ainda não possui uma Instrução Geral (IG) para sua regulação e emprego. Este já foi criado – EB10-IG-03.001 – mas está pendente de publicação em Portaria do Comandante do Exército.

Segundo o documento, a estrutura do STEB será futuramente formada por dois subsistemas vocacionados especificamente ao transporte:

- Sistema de Transporte do COLOG (STCOLOG);
- Sistema de Transporte Regional (STR);

O STCOLOG ficará responsável pelo transporte internacional, englobando tanto as importações quanto a mobilização ou desmobilização de missões; além do transporte nacional realizado entre Órgãos Provedores (OP) nacionais e OP regionais, e OP de diferentes RM. Já o STR abarca o transporte entre o OP regional e suas OM apoiadas, além do transporte entre OM de uma mesma RM.

O STEB, em uma situação de crise, coloca a BaApLogEx participando ativamente no contexto logístico da Força. Esse Grande Comando foi criado com o objetivo de se tornar o braço operacional do COLOG, e cumpre missões por intermédio de suas OM subordinadas. Nessa seara, cabe ao ECT executar as missões de transporte a cargo da BaApLogEx, inserindo-se no STCOLOG e no STR por intermédio de seu Centro de Operações de Transporte (COT).

Para regular o calendário anual, o COLOG desenvolve um PGT, e cabe à BaApLogEx cumprir, expedindo uma Ordem de Operações (OOp) para cada missão prevista. Ao final, cabe ao Chefe da missão ou do comboio redigir um Relatório de Viagem (ou Relatório de Missão de Transporte).

Nesse relatório são descritos principalmente:

- Uso e destinação de cada viatura do comboio;
- Entrega dos volumes (ou não) ao destinatário final;
- Inclusão de cargas não previstas na OOp quando da sua publicação, por determinação de autoridade superior, e;

No acompanhamento do fluxograma da cadeia logística militar, observou-se a necessidade de perquirir os PGT, as OOp das missões cumpridas entre 2017 e 2019, bem como os Relatórios resultantes dessas atividades.

Quanto ao enfoque, a revisão da literatura limitou-se a destringer os Eixos que destinaram-se à Região Amazônica, a fim de delinear o escopo almejado ao final do presente trabalho.

## 2.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados para este artigo científico foi baseada nos PGT/COLOG e nos Relatórios de Viagem dos Chefes de Comboio dos Eixos Amazônicos, no período compreendido entre 2017 a 2019.

Para o planejamento das missões de transporte, a BaApLogEx utiliza uma ampla base de dados, oriundos de documentos oriundos do COLOG, OP nacionais e regionais, além das próprias OM a serem apoiadas futuramente.

A primeira fase da missão inicia com a emissão ou autorização das Ordens de Fornecimento (ODF), Transferência (ODT) ou Recolhimento (ODR) pelas Diretorias do COLOG (figura 7). Esses documentos, após aprovação, são enviados às OM Gestoras de Classe envolvidas.

Recebida a documentação pelo militar gestor do depósito da Classe, inicia-se a segunda fase da missão com a separação dos suprimentos dos depósitos, para preparação e paletização com equipamentos especializados. Esse preparo inclui a sua caracterização de forma (peso e volume) e destino (locais de destino e origem). Após, emite-se uma Requisição de Transporte (RT) em favor da Organização Militar Especializada em Transporte (OMET) (figura 8).

MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO LOGÍSTICO DIRETORIA DE ABASTECIMENTO		ORDEM DE: ( X ) TRANSFERÊNCIA ( ) FORNECIMENTO		EM 19 JUL 2017 AUTÓREZO	
ORIGEM DO MATERIAL:		DESTINO DO MATERIAL:		REFERÊNCIA:	
[REDACTED]		[REDACTED]		Remanejamento de material para o PRDF/2018	
IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL					
Nº ORD	NOMENCLATURA	TAM	QNT	CLASSE	OBS
1	COTURNO DE COMBATE DE LONA PRETA	37	1.000	1*	
		38	1.000		
		39	6.000		
		40	6.000		
		41	5.000		
		42	2.000		
		43	1.000		
44	300				
45	120				
		<b>TOTAL</b>	<b>22.420</b>		
OBSERVAÇÕES:					
1. A presente ODT visa atender as necessidades da 9ª RM, quanto ao PRDF/2018.					
2. Determina-se as OP de destino que constam a D Abst a documentação que comprove a chegada do material em tela (Guia de Remessa), imediatamente após a movimentação em seu respectivos estiques.					
3. Transporte a carga [REDACTED]					
DESTINO DAS VIAS:					
1ª Via: 12º B Sup					
2ª Via: 12º RM					
3ª Via: 9º B Sup					
4ª Via: 9º Cpt Log					

FIGURA 6 – Modelo de ODT  
Fonte: NARSUP

MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO COMANDO LOGÍSTICO GABINETE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO							
REQUISIÇÃO DE TRANSPORTE							
Método de Referência: [REDACTED] Empresa Provedora D-511: [REDACTED] Data Requisição: [REDACTED] Unidade RM Origen: [REDACTED] Cidade UF de Origem: [REDACTED]			RT Número: [REDACTED] Referência: [REDACTED] Unidade OM de Destino: [REDACTED] Cidade UF de Destino: Manaus - Amazonas - AM Endereço de Destino: Avenida Nacional Sinesmeir, nº 55				
Método de transporte: CK Empresa OM: Estabelecimento Central de Transporte - ECT							
Valor ND 35:		Valor ND 35:		Valor ND 35:			
Atividade Organizatória: 2396 (MUN SUP TEMP LOG SPF)							
Observações: Guia de Remessa: [REDACTED]							
Letras utilizadas no Vlr:							
Itm	Discriminação	Classe	Volume (Quas)	Peso (Kg)	Cubagem (m³)	Valor (R\$)	Embalagem
01	REPLENTE	VM	41	831,70	2,48	37.229,50	CK
02	REPLENTE	VM	78	804,28	2,73	0,00	CK
<b>TOTAL:</b>			<b>119</b>	<b>1.635,98</b>	<b>5,21</b>	<b>37.229,50</b>	-
CONFERÊNCIA DO MATERIAL:							
(1) SARGENTO CONFERENTE (*D.Sem): Posto/Grad: Sargento. Nome Completo: [REDACTED] Id: [REDACTED] Data: [REDACTED] Obs: [REDACTED] Assinatura: [REDACTED]			(2) TRANSPORTADOR (ECT): Posto/Grad: [REDACTED] Nome Completo: [REDACTED] Id: [REDACTED] Data: [REDACTED] Obs: [REDACTED] Assinatura: [REDACTED]				
(3) ORGAO PROVIDOR (DESTINO): Posto/Grad: [REDACTED] Nome Completo: [REDACTED] Id: [REDACTED] Data: [REDACTED] Obs: [REDACTED] Assinatura: [REDACTED]			(4) COMPOSIÇÃO DOS VOLUMES:				
		Quantidade de volumes	Quantidade de itens por volume	Identificação do volume			
		119 Qns		Lacre de Fabrica			
- Total de Volumes: 119 Caixas de papelão. - Composição Total: MEDICAMENTOS - REPELENTE GEL.							

FIGURA 7 – Modelo de RT  
Fonte: NARSUP

Cumprida a fase documental, a BaApLogEx se debruça sobre a formação do comboio. O ECT é acionado e desloca seus meios orgânicos aos OP subordinados à Base para o início do carregamento. Nos depósitos são estacionados implementos rodoviários adequados à cada Classe de Suprimento, utilizando-se pranchas, baús ou

contêineres para acomodar o material preparado em pallets.

Concluído o carregamento, todas as viaturas são concentradas na sede da BaApLogEx, localizada no Rio de Janeiro/RJ. Dada a sua localização, e também das suas OM subordinadas nessa guarnição, todos os Suprimentos de Classe que se destinam de uma OM ou OP para o seu correspondente fora de sua Região Militar (RM), são conduzidos até a 1ª RM para que, somente então, seja inserido no Eixo de Transporte que atenderá aquela RM de destino.

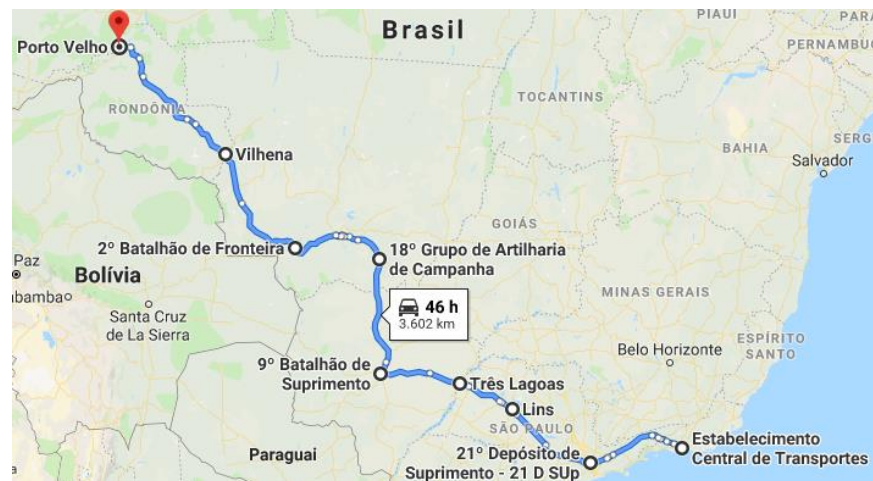


FIGURA 8 – Eixo Amazônico realizado pelo ECT  
Fonte: Google

Para o suprimento das OM constantes no Eixo Amazônico (2ª, 9ª e 12ª RM), o comboio militar percorre o seguinte itinerário por estradas até Porto Velho/RO (3.605 km), onde ocorre o transbordo para o modal aquaviário:



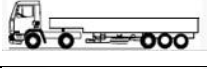
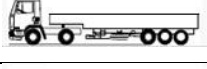
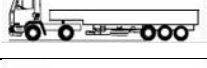


Dias de Deslocamento	De	Para	Distância Percorrida (estrada)
1	ECT (Rio de Janeiro/RJ)	<b>21º D Sup</b> (São Paulo/SP)	438 km
2	21º D Sup (São Paulo/SP)	37º BIL (Lins/SP)	421 km
3	38º BIL (Lins/SP)	3ª Bia AAAe (Três Lagoas/MS)	241 km
4	3ª Bia AAAe (Três Lagoas/MS)	<b>9º B Sup</b> (Campo Grande/MS)	329 km
5	9º B Sup (Campo Grande/MS)	18º GAC (Rondonópolis/MT)	495 km
6	18º GAC (Rondonópolis/MT)	2º B Fron (Cáceres/MT)	437 km
7	2º B Fron (Cáceres/MT)	TG 12/008 (Vilhena/RO)	537 km
8	TG 12/008 (Vilhena/RO)	2º BPM (Ji-Paraná/RO)	335 km
9	2º BPM	17ª Ba Log	372 km

	(Ji-Paraná/RO)	(Porto Velho/RO)	
Indefinido	17ª Ba Log (Porto Velho/RO)	<b>12° B Sup</b> <b>(Manaus/AM)</b>	Transporte fluvial a carga do CECMA



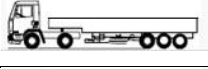
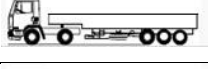
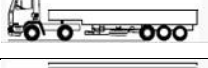
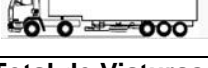
Fonte: Autor.

Atualmente o ECT possui 17 (dezesete) cavalos mecânicos. Dada a sua versatilidade, a logística em geral tem focado nesse meio quando em comparação aos caminhões ou viaturas 5 Ton. Um cavalo mecânico consegue, com o mesmo número de condutores/passageiros, combinar diferentes tipos de implementos que abarcam inúmeros suprimentos.

Analisando os últimos eixos direcionados para a 12ª RM, tabulamos os dados nas tabelas a seguir:

Eixo Amazônico do 2º Semestre / 2017 Itinerário de Ida – 1ª RM x 12ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
03		Classe II (Fardamento)
02		Classe V (Munição)
01		Classe V (Armamento)
01		Classe VI (Engenharia)
01		Classe VII (Comunicações)
03		Classe IX (Viaturas)
01		Classe II (Fardamento)
12	<b>Total de Viaturas</b>	

Fonte: Autor.



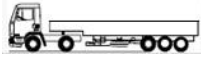


Eixo Amazônico do 2º Semestre / 2017 Itinerário de Retorno – 12ª RM x 1ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
01		Classe II (Diversos)
01		Classe V (Munição)
01		Classe V (Armamento)
03		Classe IX (Viaturas)
05		<b>Vazias</b>
01		<b>Vazia</b>
12	<b>Total de Viaturas</b>	

Fonte: Autor.




Eixo AMAZONLOG / 2017 Itinerário de Ida – 1ª RM x 12ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
03		Classe II (Diversos)

AMAZONLOG / 2017 Itinerário de Retorno – 12ª RM x 1ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
01		Classe II (Diversos)

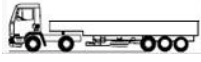




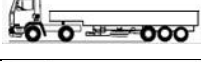



02		Classe VI (Engenharia)
01		Classe VII (Comunicações)
03		Classe VII (H Cmp)
01		Classe IX (Viaturas)
03		Classe II (Diversos)
13	<b>Total de Viaturas</b>	






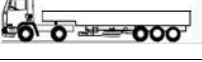
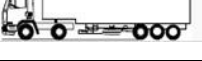
Fonte: Autor.

02		Classe IX (Viaturas)
08		<b>Vazias</b>
02		Classe II (Diversos)
13	<b>Total de Viaturas</b>	

Fonte: Autor.

Eixo Amazônico do 1º Semestre / 2018 Itinerário de Ida – 1ª RM x 12ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
01		Classe II (Fardamento)
03		Classe V (Munição)
03		Classe V (Armamento)
02		Classe VI (Engenharia)
01		Classe VII (Comunicações)
04		Classe IX (Viaturas)
01		Classe II (Fardamento)
15	<b>Total de Viaturas</b>	







Fonte: Autor.

Eixo Amazônico do 1º Semestre / 2018 Itinerário de Retorno – 12ª RM x 1ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
01		Classe II (Fardamento)
01		Classe V (Munição)
02		Classe V (Armamento)
01		Classe VII (Comunicações)
03		Classe IX (Viaturas)
06		<b>Vazias</b>
01		Classe IX (Viaturas)
15	<b>Total de Viaturas</b>	







Fonte: Autor.

Eixo Amazônico do 2º Semestre / 2018 Itinerário de Ida – 1ª RM x 12ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
02		Classe II (Fardamento)

Eixo Amazônico do 2º Semestre / 2018 Itinerário de Retorno – 12ª RM x 1ª RM		
Nr Vtr	Tipo	Carga
01		Classe II (Fardamento)

03		Classe V (Munição)
02		Classe V (Armamento)
02		Classe VII (Comunicações)
01		Classe IX (Viaturas)
02		Outras Classes
02		Classe II (Fardamento)
14	<b>Total de Viaturas</b>	

Fonte: Autor.

01		Classe V (Munição)
01		Classe V (Armamento)
02		Classe IX (Viaturas)
01		Outras Classes
03		<b>Vazias</b>
01		Outras Classes
10	<b>Total de Viaturas</b>	

Fonte: Autor.

Nos dezoito meses analisados foram cumpridos quatro Eixos Amazônicos, sendo três conforme o PGT/COLOG previsto para o ano, e um eixo inopinado/eventual, e que foi estruturado como qualquer outro eixo previsto dada as dimensões da missão a ser atendida (AMAZONLOG/17).

Para a análise de dados, a utilização de baú, contêiner ou outro implemento considera sua plenitude quando o suprimento transportado atinge a capacidade máxima em um dos dois limitadores: peso ou volume. Por exemplo: quando um suprimento Classe V (Mun) atinge o peso total do seu contêiner, quase certamente não terá atingido o volume (espaço) máximo, mas a existência de espaço vazio dentro desse contendor não indica sua ociosidade.

O ECT possui diversos implementos, sendo os mais usados nas missões cumpridas à luz do PGT/COLOG:

- Pranchas que transportam 02 (dois) contêineres de 20 pés ou 01 (um) contêiner de 40 pés, totalizando 66m<sup>3</sup> ou 40.000 kg de carga.

- Baús de 110 m<sup>3</sup>, com peso máximo de 30.000 kg;

Do período analisado pode-se verificar o seguinte extrato:

<b>Eixo Amazônico 2/2017</b>						
<b>Tipo de Implemento</b>	<b>Qtd</b>	<b>Peso Ida (Ton)</b>	<b>Volume Ida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Peso Volta (Ton)</b>	<b>Volume Volta (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Ociosidade Peso / Volume</b>

Prancha	11	440	726	240	396	200 Ton / 330m <sup>3</sup>
Baú 110m <sup>3</sup>	01	30	110	0	0	30 Ton / 110m <sup>3</sup>
Resultado: 48% de capacidade ociosa no retorno.						

Fonte: Relatório de Missão do Eixo Amazônico 2/2017.

<b>Eixo AMAZONLOG17</b>						
<b>Tipo de Implemento</b>	<b>Qtd</b>	<b>Peso Ida (Ton)</b>	<b>Volume Ida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Peso Volta (Ton)</b>	<b>Volume Volta (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Ociosidade Peso / Volume</b>
Prancha	10	400	660	80	132	320Ton / 528m <sup>3</sup>
Baú 110m <sup>3</sup>	03	90	330	0	0	0 Ton / 0 m <sup>3</sup>
Resultado: 65% de capacidade ociosa no retorno.						

Fonte: Relatório de Missão do Eixo AMAZONLOG/17.

<b>Eixo Amazônico 1/2018</b>						
<b>Tipo de Implemento</b>	<b>Qtd</b>	<b>Peso Ida (Ton)</b>	<b>Volume Ida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Peso Volta (Ton)</b>	<b>Volume Volta (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Ociosidade Peso / Volume</b>
Prancha	14	560	924	320	528	240 Ton / 396 m <sup>3</sup>
Baú 110m <sup>3</sup>	01	30	110	30	110	0 Ton / 0 m <sup>3</sup>
Resultado: 40% de capacidade ociosa no retorno.						

Fonte: Relatório de Missão do Eixo Amazônico 1/2018.

<b>Eixo Amazônico 2/2018</b>						
<b>Tipo de Implemento</b>	<b>Qtd</b>	<b>Peso Ida (Ton)</b>	<b>Volume Ida (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Peso Volta (Ton)</b>	<b>Volume Volta (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Ociosidade Peso / Volume</b>
Prancha	12	480	792	360	594	120 Ton / 198 m <sup>3</sup>
Baú 110m <sup>3</sup>	2	60	220	60	220	0 Ton / 0 m <sup>3</sup>
Resultado: 22,2% de capacidade ociosa no retorno.						

Fonte: Relatório de Missão do Eixo Amazônico 2/2018.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados acima obtidos projetam, de forma sucinta, a necessidade de mudança na metodologia que estabeleceram oito eixos de transportes fixos no PGT/COLOG para o período de um ano.

### 3.1 ANÁLISE DO TRANSPORTE NO PERÍODO ENTRE 2017 E 2019

Perquirindo os dados apresentados, constatou-se que o ECT utilizou, em média, 79% do número total de viaturas incluídas em carga no período, o que corresponderia a 13,43 viaturas em um total de 17.

No que tange às janelas de manutenção, a utilização de 13,43 de 17 viaturas corresponde ao emprego de uma viatura em seis missões de transporte seguidas até permanecer por uma fora de utilização.

Quanto à taxa de utilização dos meios empregados na missão, foi verificado que apenas 54,75% das viaturas deslocadas retornam à BaApLogEx transportando suprimentos, resultando em 45,25% de ociosidade.

### 3.2 A LOGÍSTICA EMPURRADA E PUXADA

Para Mentzer e Moon (2005), a gestão de uma demanda pode ser definida como componente da gestão da cadeia de suprimento ou a criação de um fluxo coordenado de demanda entre os membros da cadeia de suprimento e de seus mercados.

No ambiente castrense, dado o caráter público da atividade em condições herméticas, o transporte é feito em função da demanda de seus clientes – os depósitos ou batalhões de suprimento.

Na literatura administrativa existem dois conceitos que foram sendo construídos ao logo dos anos com os estudos da produtividade: Fordismo e Taylorismo.

No Fordismo foram criadas linhas produtivas em larga escala que produziam um único produto com o objetivo de reduzir os custos e abastecer o mercado consumidor. Aqui, não havia um estudo da demanda para entender os gostos do cliente e a sua real necessidade de compra. Esse comportamento de produzir esperando que o mercado absorvesse integralmente a produção acabou sendo uma das causas da quebra da bolsa de Nova Iorque de 1929.

Posteriormente foi concebido o Toyotismo, que almejou aumentar a produtividade e a eficiência. O conceito *Just-in-time* passou a observar o comportamento dos fatores de mercado para que houvesse a racionalização da produção para se adequar à exata demanda da população.

Embora já superados – Fordismo e Taylorismo – continuam sendo objeto de estudos pela relevância que obtiveram no estudo da administração e, posteriormente, na gestão logística.

Atualmente duas ideias vigoram: a logística ou sistema empurrado (*Push System*) e a logística ou sistema puxado (*Pull System*).

Na logística empurrada, o produto ou suprimento encontra-se disponível, aguardando sua aquisição pelo cliente. Sua fabricação inicia-se anteriormente ao surgimento da necessidade, aumentando a quantidade no mercado. Não há uma maior sincronização entre os elementos produtivos, mas também há um acúmulo de capital nos estoques produzidos e não consumidos.

Na logística puxada, o produto não está disponível para ser adquirido. A necessidade resulta na produção, que posteriormente será entregue ao cliente conforme sua escolha. A informação, por conseguinte, é gerada na ponta da linha e é repassada à produção permeando toda a cadeia. Por isso, o sistema de informações entre os integrantes deve ser a melhor possível.

Na literatura não há uma metodologia superior ou inferior à outra, cabendo ao gestor escolher aquela que melhor se adequa ao sistema gerido. Nesse diapasão, o Exército Brasileiro tem demonstrado o emprego análogo das duas metodologias:

- Logística empurrada, quando estabelece no PGT/COLOG o emprego de seus meios sem que haja previsão de carga a transportar, e indica a seus agentes para que se programem com o intuito de aproveitarem determinada janela para o transporte. Inserem-se neste tópico as missões fixas.

- Logística puxada, quando possibilita a seus agentes a solicitação de transporte por meio de uma missão eventual de ponta a ponta, sem que esse suprimento se destine à guarnição do Rio de Janeiro/RJ como ponto intermediário de transporte.

### 3.3 A AMAZÔNIA E O TRANSPORTE POR DEMANDA – USO DO TRANSPORTE POR DEMANDA

A 12ª Região Militar abarca os estados de Rondônia, Amazonas, Roraima e Acre – grande parte da Amazônia brasileira. O 12º Batalhão de Suprimentos, localizado em Manaus/AM, é o seu OP e recebe suprimentos de outras regiões do

país diretamente por meio do CECMA e, indiretamente, do ECT.



**FIGURA 9**– Principais rodovias de acesso à Amazônica.  
Fonte: Portal da Amazônia.

Os principais acessos a Manaus/AM são feitos por meio da BR-319 (Porto Velho-Manaus), que se interliga com a BR-364 (Cuiabá-Porto Velho), BR-230 (Transamazônia) e também da BR-174 (Manaus-Boa Vista).

Dada as condições precárias da BR-319 (em coloração azul-escura), o transporte rodoviário fica impraticável no período de chuvas, o que impossibilita o acesso do ECT à área, e fortalece o emprego do CECMA.

Observado o alto emprego dos meios do ECT verifica-se que o estabelecimento de dois eixos fixos transportando todos os suprimentos necessários exorbita a capacidade dos meios no itinerário de ida, e subutiliza-os no itinerário de retorno.

A mudança de paradigma, com o estabelecimento de um sistema gerencial que registre todas as demandas por parte dos OP ou OM solicitantes, pode estabelecer um nível máximo de emprego dos meios disponíveis das Organizações Militares Especializadas em Transporte (OMET), reduzir o tempo de espera do transporte, assim como reforçar de importância o emprego das OM regionais possuidoras de meios de transporte.

Em se criando um sistema gestor de capacidades, órgãos que antes eram empregados apenas regionalmente poderão apoiar missões nacionais e auxiliar na capilaridade do fluxo por meio do transporte porta a porta.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, pode-se verificar que o emprego dos meios militares voltados ao transporte de suprimentos destinados e oriundos da Região Amazônica carecem de melhores práticas de gestão.

Primeiro, quando são empregados 79% dos meios em uma única missão que dura aproximadamente 25 dias, comprometendo não só a diagonal de manutenção, mas também a possibilidade de emprego de uma OM estratégica no seio do Exército por um período tão longo.

Segundo, quando os meios empregados retornam com alta taxa de ociosidade – em torno de 50%. Cabe ressaltar que parte da carga transportada não é destinada especificamente à 1ª RM mas a outras regiões, servindo o Rio de Janeiro apenas como *hub* logístico para o Exército.

Com relação aos objetivos do presente trabalho, conclui-se que foram atingidos. Observou-se as missões cumpridas em larga janela, analisou-se os dados gerenciais de transporte, levantou-se um problema logístico militar e propôs-se uma solução.

Conclui-se, portanto, que o tema merece aprofundamento no mais breve prazo não só para estabelecer melhores práticas em gestão, mas também para reduzir custos logísticos e possibilitar um aumento do poder de combate da Força, quando recursos escassos são poupados e podem, por conseguinte, serem empregados em outros projetos estratégicos.

## REFERÊNCIAS

AULETE, Caldas. Aulete Digital – Dicionário contemporâneo da língua portuguesa: Dicionário Caldas Aulete. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/transporte>>. Acesso em 09 de maio de 2019.

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2007.

BRASIL, Exército. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre.** 1. ed. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Exército. **EB40-N-20.001: Norma Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material.** 1. ed. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Exército. **EB70-MC-10.238: Logística Militar Terrestre.** 1. ed. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Exército. **Plano Geral de Transportes 2017 do Comando Logístico.** Disponível em: <<http://intranet.colog.eb.mil.br/>>. Acesso em 27 de abril de 2019.

BRASIL. Exército. **Plano Geral de Transportes 2018 do Comando Logístico.** Disponível em: <<http://intranet.colog.eb.mil.br/>>. Acesso em 27 de abril de 2019.

BRASIL. Exército. **Plano Geral de Transportes 2019 do Comando Logístico.** Disponível em: <<http://intranet.colog.eb.mil.br/>>. Acesso em 27 de abril de 2019.

BRASIL. Exército. **Separata 1 ao Boletim do Exército nº 27/2002: Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP).** Brasília, DF, 2002.

BRASIL, Ministério da Defesa. **MD34-M-04: Manual de Transporte Para Uso nas Forças Armadas.** 1. ed. Brasília, DF. 2013.

MENTZER, J. T.; MOON, M. A. **Sales forecasting management: a demand management approach.** Thousand Oaks: Sage, 2005.

COSTA, W. Rodovias da Amazônia: Conheça as Estradas que Integram a Região. 2018. Disponível em <<http://portalamazonia.com/noticias/rodovias-da-amazonia-conheca-as-principais-estradas-que-integram-a-regiao>>. Acesso em 24 de agosto de 2019.

REVOLUÇÃO NEOLÍTICA. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2019. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Revolu%C3%A7%C3%A3o\\_neol%C3%A9tica&oldid=55408059](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Revolu%C3%A7%C3%A3o_neol%C3%A9tica&oldid=55408059)>. Acesso em: 5 jun. 2019.