

O CONTÊINER COMO MEIO FACILITADOR NO DESDOBRAMENTO E REVERSÃO DE MEIOS EM OPERAÇÃO DE PACIFICAÇÃO

Everson ALBUQUERQUE da Silva
ERLYTON Trindade Tomaz***

RESUMO

Na atual conjuntura, o Ambiente Operacional se desdobra cada vez mais em região edificada, exigindo da Logística mais flexibilidade, adaptabilidade e modularidade para atender de forma rápida e precisa às necessidades da tropa apoiada. Assim, o contêiner como meio de unitização, permite segurança, rapidez e inviolabilidade do material a ser transportado. Além disso, os contêineres permitem também a reversão de meios de forma facilitada e segura. Neste sentido, o presente estudo tem por finalidade examinar o ganho operativo das Operações Logísticas no contexto da Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro pelo uso do contêiner e de suas possibilidades quando previamente adaptado, como um meio facilitador no desdobramento e reversão de meios logísticos em um curto espaço de tempo. Para isso, o estudo foi dividido em três fases, sendo a primeira fase por meio de pesquisa bibliográfica. A segunda fase pela coleta de dados relativos a questionários e entrevistas disponibilizados aos Oficiais e Praças que tiveram contato com o contêiner em Operações. E na última fase, foi realizada uma comparação das informações, confrontando dados e opiniões coletados. Dessa forma, concluiu-se que o contêiner, por exigir pessoal e material especializados, se faz mais necessário em Operações superiores à quarenta e oito horas. Por fim, ainda persistem outros aspectos a serem estudados futuramente, dentre eles: o custo em aparelhar os Batalhões Logísticos em pessoal e material voltados ao uso do contêiner. Assim sendo, o estudo permitirá novas possibilidades à Logística Militar, em especial ao desenvolvimento da aplicabilidade do contêiner em Operações.

Palavras Chave: Logística. Tempo. Contêiner e Reversão.

**Capitão do Quadro de Material Bélico. 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.

ABSTRACT

In the current situation, the Operational Environment is increasingly deployed in the built region, requiring more flexibility, adaptability and modularity from Logistics to meet the needs of the supported troops quickly and accurately. Thus, the container as a means of unitization, allows safety, speed and inviolability of the material to be transported. In addition, the containers also allow the reversal of means in an easy and safe way. In this sense, the present study aims to examine the operational gain of Logistics Operations in the context of Federal Intervention in the State of Rio de Janeiro through the use of the container and its possibilities when previously adapted, as a facilitating means in the deployment and reversal of logistical means. in a short time. For this, the study was divided into three phases, the first being through bibliographic research. The second phase for the collection of data related to questionnaires and interviews made available to Officers and Squares who had contact with the container in Operations. And in the last phase, a comparison of the information was carried out, comparing collected data and opinions. Thus, it was concluded that the containers, as they require specialized personnel and material, are more necessary in Operations over forty-eight hours. Finally, there are still other aspects to be studied in the future, among them: the cost of equipping the Logistic Battalions in personnel and material aimed at the use of the container. Therefore, the study will allow new possibilities for Military Logistics, in particular the development of the applicability of the container in Operations.

Keywords: Logistics. Time. Container and Reversal.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Ba Log	Base Logística
Ba Ap Log Ex	Base de Apoio Logístico do Exército
BLB	Base Logística de Brigada
Bda Inf Pqdt	Brigada de Infantaria Pára-quedista
B Log	Batalhão Logístico
CECMA	Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia
CONEX	Caixa metálica desenvolvida durante a Guerra da Coreia e utilizada para transportar e armazenar suprimentos
ECT	Estabelecimento Central de Transporte
FTC	Força Terrestre Componente
F Ter	Força Terrestre
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
NBR 5978/80	Norma Brasileira que padroniza as dimensões do contêiner
TN	Território Nacional
Op GLO	Operação de Garantia da Lei e da Ordem
ZI	Zona de Interiores
20° B Log Pqdt	20° Batalhão Logístico Pára-quedista

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Medidas padrão de Contêiner segundo a NBR 5978/80.....	6
Tabela 2 - Tipos de Contêiner.....	8
Figura 1 - Exemplar de contêiner cozinha, oficina e banheiro.....	8
Tabela 3 - Vantagens e desvantagens no uso de contêiner.....	14
Figura 2 - Capacidade básica da Logística.....	17
Figura 3 - Comboio Operação AMAZONLOG17.....	18
Figura 4 - Desembarque de Viatura em Porto Velho-RO.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
1.1	PROBLEMA.....	8
1.2	OBJETIVOS.....	9
1.2.1	Objetivo Geral.....	9
1.1.2	Objetivos Específicos.....	9
2	METODOLOGIA.....	10
2.1	REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1.1	Prós e Contras quanto ao uso de contêiner.....	14
2.1.2	Possibilidades e Limitações.....	14
2.1.2.1	Possibilidades.....	15
2.1.2.2	Limitações.....	16
2.1.3	Facilidade que o Contêiner proporciona à Logística Reversa.....	16
2.1.3.1	Desmobilização do Exercício AMAZONLOG17.....	17
2.2	COLETA DE DADOS.....	19
2.2.1	Questionário.....	19
2.2.2	Entrevistas.....	20
2.2.3	Grupo Focal.....	20
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
3.1	OPINIÕES DOS GESTORES LOGÍSTICOS QUANTO AO USO DO CONTÊINER.....	21
3.1.1	Opiniões dos operadores de Viatura Munk.....	22
3.1.2	Opinião dos usuários do contêiner em Operações.....	22
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
	REFERÊNCIAS.....	25
	Apêndice A.....	27
	Anexo A.....	28

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Ballou (2006, p. 40), a evolução da logística está diretamente relacionada com as Forças Armadas. Mais de uma década antes do período do desenvolvimento da logística empresarial, os militares realizavam a mais complexa e mais bem planejada operação logística daquela época – a invasão da Europa continental no auge da Segunda Guerra Mundial. A partir dessas experiências, os militares norte-americanos patrocinaram, e continuam a patrocinar pesquisas na área da logística por intermédio da *Rand Corporation* e o *Office of Naval Research* (Departamento de Pesquisas Navais).

E segundo Moura (1997, p. 232) a Logística, bem como o emprego do contêiner, se fundem com a história das grandes guerras e na necessidade de se mover grande quantidade de insumos. Já em 1830, cinco anos depois da implantação da primeira linha férrea da Inglaterra, alguns carregamentos já estavam sendo unitizados em contêineres nas ferrovias dos EUA e da Europa, intensificando seu uso nos anos de 1920 e 1930. Em 1950, visando apressar e minimizar a movimentação de carga para atender suas tropas na Coreia, o Exército dos Estados Unidos implementou o uso do contêiner em larga escala, os chamados CONEX, retirando o intermediário e fazendo uma operação pioneira de porta-a-porta. Tal conceito foi adotado por inúmeras empresas, culminando em 1960 pela adoção da conteneurização em larga escala por Estados Unidos e Europa. Desde então, o contêiner vem sendo empregado em grande escala no comércio mundial pela facilidade do seu traslado, seja ele marítimo, aéreo, rodoviário ou ferroviário. Atualmente vem sendo reutilizado e empregado na construção civil, se mostrando além de versátil, sustentável.

O Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial – INMETRO, com base na norma NBR 5978/80, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, homologou os padrões de contêineres contantes nos quadros abaixo, os quais são totalmente compatíveis com os padrões da Internacional *Standard Organization-ISO*¹ (MOURA, 97, p.234).

¹ ISO é a sigla de *International Organization for Standardization*, ou **Organização Internacional para Padronização**, em português. A ISO é uma **entidade de padronização e normatização**, e foi criada em Genebra, na Suíça, em 1947.

Tipo	Comprimento*			Largura*		Altura*		Peso bruto máximo (kg)	Volume útil médio (m³)	Carga útil média (kg)
	Convencional (m)	Nominal (mm)	Tolerância (mm)	Nominal (mm)	Tolerância (mm)	Nominal (mm)	Tolerância (mm)			
1 AA			0		0	2.591	0		67	27.000
1 A 40'	12	12.192	-10	2.438	-5	2.438	-5	30.480	61	27.000
1 AX						<2.438			-	-
1 BB			0		0	2.591	0		50	23.000
1 B 30'	9	9.125	-10	2.438	-5	2.438	-5	25400	45	23.00
1 BX						<2.438			-	-
1 CC			0		0	2.591	0		33	18.000
1 C 20'	6	6.058	-6	2.438	-5	2.438	-5	20320	30	18.000
1 CX						<2.438			-	-
1 D 10'						2.438			14,4	9.000
1 DX	3	2.991	-5	2.438	-5	<2.438	-5	10160	-	-

* Dimensões externas.

As dimensões internas são obtidas subtraindo-se, dos valores nominais, 15 a 20 cm no comprimento, cerca de 10 cm na largura e 20 a 30 cm na altura.

Obs: 1' (um pé) = 12" (doze polegadas)
1" (uma polegada) = 25,4mm
contêiner de 40' tem portanto (40x12x25,4mm) = 12.192mm

Tabela 1 – Medidas padrão de Contêiner segundo a NBR 5978/80

Fonte: Moura, Benzato (1997, Pg.233)

	Carga Seca – Possuidor de maior desempenho no transporte internacional. Destinado do transporte em geral, permite grande flexibilidade no acondicionamento, seja caixas, pacotes, barris soltos ou paletizados.
	Contêiner <i>Bulk</i> (graneleiro) – Voltado para o transporte de grãos.
	<i>Open Top</i> (teto aberto) – Teto removível (lona), mais usual em cargas pesadas ou individuais, cuja movimentação é feita no sentido vertical, tais como bobinas de siderúrgicas ou máquinas.
	<i>Dry High Cube</i> (cubo alto seco) – com a possibilidade de aumentar a área cúbica, podendo chegar a 12 metros.
	<i>Contêiner Flat Rack</i> (cargas especiais) – Sem paredes nas laterais e sem teto, ideal para transporte de veículos, barcos geradores.

	<p>Contêiner plataforma - Possui as mesmas características dos contêineres, porém somente o piso. Usual em transporte de veículos, militares ou não.</p>
	<p><i>Container Open Side</i> (lado aberto) – Ideal para cargas que excedem a sua largura.</p>
	<p>Contêiner Refrigerado – Ideal para cargas perecíveis, como suco, frutas, carnes, podem chegar em seu interior até 20°C negativos.</p>

Tabela 2: Tipos de Contêiner
Fonte: Moura, Benzato (1997, pg.235)



Figura 1: Exemplos de contêiner cozinha, oficina e banheiro.
Fonte: <<http://whdobrasil.com.br/produtos-container>> Acessado em: 04 jun. 2020

Nos quadros apresentados, pode-se verificar a gama de possibilidades que o uso do contêiner gera para a logística operacional, seja por seu uso como meio de unitização de materiais, seja por sua modificação prévia, tornando-se assim uma instalação logística pronta para o uso.

1.1 PROBLEMA

No âmbito das Operações de Garantia da Lei e da Ordem realizadas no Estado do Rio de Janeiro pelo Decreto Presidencial N°9.288, de 16 de Fevereiro de 2018 a 31 de dezembro de 2018, o 20° Batalhão Logístico Pára-quedista (20° B Log

Pqdt) foi empregado na forma de Destacamento Logístico nas Operações Furacão, denominação das Operações realizadas âmbito Brigada de Infantaria Pára-quedista (Bda Inf Pqdt). Sua flexibilidade e modularidade foi pautada pelo uso de Viaturas Oficinas e Viaturas Leves, além de módulos logísticos (contêiner), os quais possibilitaram a prontidão operativa necessária para tal operação, que se desenvolvia entre 24h (vinte e quatro horas) e 48h (quarenta e oito horas), sempre de forma inopinada e fortuita.

Nesse contexto de prontidão operativa, restrição de tempo e necessidade de apoio logístico na medida certa, formulou-se o seguinte problema de pesquisa: como o uso do contêiner na Estrutura Logística pôde facilitar o desdobramento e reversão de meios nas Operações de Pacificação no Rio de Janeiro no ano de 2018?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O presente estudo tem por finalidade examinar o ganho operativo das Operações Logísticas no contexto da Intervenção Federal no Estado do Rio de Janeiro pelo uso do contêiner e de suas possibilidades quando previamente adaptado, como um meio facilitador no desdobramento e reversão de meios logísticos em um curto espaço de tempo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Relatar as características e peculiaridades no emprego de contêineres, adaptados ou não, nas Operações Logísticas;
- Identificar os prós e contras no uso do contêiner;
- Ilustrar as possibilidades que o uso de contêiner traz para a Logística Operacional; e
- Constatar a facilidade que o contêiner proporciona à Logística Reversa no âmbito do Exército Brasileiro.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Para Ballou (2015, p. 17), “o papel da logística é diminuir o hiato entre produção e demanda, de forma que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, e na condição física que desejarem”.

De forma mais abrangente Faria e Costa (2012, p.16), a Logística é a parte do processo da cadeia de suprimento que planeja, implementa e controla, de forma eficiente e eficaz, a expedição, o fluxo reverso e a armazenagem de bens e serviços, assim como o fluxo de informações, desde os fornecedores, processo produtivo, até os consumidores finais.

Trazendo essas teorias para a Logística Militar, em um mundo cada vez mais globalizado, e dia após dia evoluindo em todos os aspectos, a adoção de uma logística mais eficiente e eficaz faz com que o estudo dos processos logísticos, bem como suas evoluções, seja um assunto de grande valia para a adaptação e adequação da Força Terrestre (F Ter) com relação a Função de Combate Logística.

Assim sendo, alinhado com o meio civil, pode-se observar que a previsão e provisão do apoio necessário para a geração, o desdobramento, a sustentação e a reversão de meios da F Ter em operações, constitui um processo integrado (pessoas, sistemas, materiais, finanças e serviços), intrinsecamente sincronizado com o planejamento e emprego da F Ter. Tal sistemática visa manter a prontidão operativa, aumentando assim seu poder de combate em todo espaço de batalha (BRASIL, 2014, p.2-3).

No contexto atual, onde o caráter difuso das ameaças, o ambiente contemporâneo, geralmente em região edificada, e o combate cada vez mais não linear, descontínuo, assimétrico e multidimensional, direcionando a execução de ações sucessivas e/ou simultâneas, onde a escassez de tempo e ações de curta duração conduzem a manobra logística a uma preparação antecipada a fim de ser utilizada na forma de pronto emprego, aumentam a necessidade da logística ser justificada à manobra que se pretende desenvolver.

Ao encontro do texto supracitado, a logística necessita cada vez mais de antecipação, integração, resiliência, responsividade e visibilidade para que possa dar o suporte necessário no momento e local oportunos. Dessa forma, o emprego de contêiner previamente modificado e preparado com os materiais necessários e

estruturas e/ou instalações pré-moldadas, permitem que os materiais e instalações sejam alocados no momento e local exatos exigido pela tropa apoiada.

Portanto, o uso do contêiner surge como uma oportunidade para a logística militar no contexto das Operações de Garantia da Lei e da Ordem (Op GLO), caracterizada pela escassez de tempo, quantidade limitada de suprimentos, e curta duração. Assim sendo, o contêiner previamente modificado e preparado, proporciona um desdobramento muito mais rápido, possibilitando instalações e suporte necessários, além dos suprimentos e materiais exigidos na hora e local exatos. Outra característica substancial é a possibilidade ímpar de, quando necessário, se fechar a instalação logística e transferi-la para a próxima área ou região em um curto espaço de tempo, característica essa muito cara aos Batalhões Logísticos (B Log) por ocasião da mudança de sua Base Logística de Brigada (BLB).

2 METODOLOGIA

Por se tratar de um assunto que, embora abordado comumente na logística empresarial, no meio militar é algo pouco explorado. Seu uso, na grande maioria das vezes de forma tradicional, unitização de carga, não reflete todas as possibilidades que tal material pode oferecer e, de forma mais específica e inovadora, seu uso como instalação logística pré-moldada.

Tal pesquisa tem como escopo o estudo bibliográfico por meio de leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa, bem como sua revisão, contribuindo para o processo de síntese e análise dos resultados de vários estudos, incluindo a expertise desenvolvida pelo 20° B Log Pqdt na aplicação do contêiner adaptado na logística, bem como suas peculiaridades no contexto da Intervenção Federal no ano 2018. Os meios de estudo e pesquisas serão analisados e estudados com a finalidade de corroborar com o embasamento técnico-científico adequado a logística atual com a finalidade de se reunir a maior parte do corpo literário compatível para solucionar o problema elencado neste trabalho.

Quanto à forma de abordagem do problema, utilizaram-se, principalmente, os conceitos de pesquisa quantitativa, pois as referências numéricas obtidas por meio dos questionários visam ter a real percepção da suposta vantagem que o uso de contêineres pré-moldados possibilita, além de pesquisa qualitativa abordando assunto de forma mais abrangente e literal.

Quanto ao objetivo geral, foi empregada a modalidade exploratória, tendo em vista poucos documentos sobre o assunto voltado para o meio militar, bem como entrevistas, e questionários para uma amostra com vivência profissional relevante sobre o assunto.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Moura (1997, p.3), a logística existe desde o início da civilização, sendo desenvolvida na Idade Antiga, em especial no Egito, Grécia, China e Mesopotâmia. Na Segunda Guerra Mundial a Logística de forma sistêmica passou a ser utilizada nas operações de guerra pelos militares como estratégia para designar atividades de suprimentos, estocagem, movimentação e transporte de bens como seus equipamentos, remédios, armamentos e tropas sendo deslocados com rota segura para que nada lhe faltasse, obtendo assim vantagem em relação aos seus inimigos.

O *Council of Logistics Management* (do inglês, Conselho de Gerenciamento da Logística) defende o seguinte conceito de Logística:

A área responsável por planejar, implementar e controlar, de maneira eficiente o fluxo direto e reverso dos produtos, serviços e de toda informação relacionada, ao longo da cadeia de suprimentos, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, de forma a atender às necessidades do cliente (CLM, 2001).

Em 1950 os contêineres surgem durante a Segunda Guerra Mundial como cofres de aço medindo oito pés em cada lado para acelerar as operações de transporte ferroviário até os portos e navios (RIBEIRO, 2011, p 25).

Em 1955 o americano Malcon McLean², fundou a *Sea Land Service*, mediante a aquisição de 37 navios adaptados para o transporte de contêineres e estabeleceu as seguintes dimensões para a sua “embalagem”: 35x8x8,5 pés (LUDOVICO, 2007, p. 32).

De acordo com Rodrigues (2007, p. 225), os contêineres são estruturas padronizadas internacionalmente, com formato retangular normalmente construído em aço, podendo ainda ser de alumínio ou fibra, cada um com uma numeração exclusiva composta por quatro letras e sete algarismos, sendo não considerado como embalagem e sim um acessório de veículo transportador.

² Malcon McLean - Em 1956, McLean desenvolveu o contêiner de metal, que substituiu o método de manuseio de mercadorias, o então chamado carga geral, revolucionando o transporte por todo o mundo. Mais tarde, no mesmo ano, fundou a Sea-Land Service, Inc., sendo também um dos pioneiros no negócio de transporte de carga intermodal.

O contêiner desempenha uma série de funções dentre as quais mais relevantes estão a unidade de transporte combinado/multimodal; acessório de transporte que protege a carga e contribui no serviço porta a porta; fácil empilhamento, oferecendo segurança durante toda a operações, menores custos de armazenamento, transporte, seguro de embalagens (LUDOVICO, 2007, p. 40).

O apoio logístico às Operações no Amplo Espectro requer capacidades que contribuam para a sustentação de forças singulares, conjuntas ou multinacionais (em operações combinadas), cumprindo uma extensa gama de missões e tarefas, incluindo o reestabelecimento das instituições civis, particularmente em missões sob a égide de organismos internacionais. As Operações no Amplo Espectro empregam uma combinação de operações ofensivas, defensivas, de pacificação e de apoio aos órgãos governamentais, sucessivas ou simultaneamente. As diferentes combinações definem o perfil de emprego, que por sua vez condicionam o apoio logístico a ser prestado (BRASIL, 2014, p.2-3).

A evolução da arte da guerra forçou o homem a interagir com métodos, processos, tecnologias e inovações, em situações e cenários no campo de batalha, em prol da consecução de objetivos táticos, operacionais e estratégicos. Os combates modernos vem tomando configurações cada vez mais complexa, caracterizando-se pela presença de civis, pelo uso maciço de tecnologia, presença da mídia no ambiente operacional, pelo emprego de estrutura com proteção coletiva, velocidade e letalidade seletiva, utilização de aeronaves não tripulada e pela guerra cibernética (BRASIL, 2017, p.2-3).

O transporte é uma das principais funções logísticas. Na maioria das organizações representa a maior parcela de custos, é fundamental no desempenho de diversas dimensões do serviço ao cliente. Em muitas empresas significa mais de 50% do lucro da empresa (FLEURY, 2009, p. 47).

A principal função do transporte na Logística está ligada basicamente às dimensões de tempo e utilidade de lugar. Desde o princípio, o transporte de mercadorias tem sido utilizado para disponibilizar mercadorias onde existe demanda em potencial, dentro do prazo adequado às necessidades do comprador. Mesmo com o avanço da tecnologia em troca de informações em tempo real, o transporte ainda é fundamental para que seja atingido o objetivo logístico, que é o produto

certo, na quantidade certa, na hora certa, no lugar certo ao menor custo possível (LOPES, 2010, p. 160).

Se antecipando ao momento atual vivenciado na sociedade, onde a opinião pública favorável é fator preponderante no transcurso das operações, em 2012 foi lançado o Livro Branco de Defesa Nacional o qual amplia o acompanhamento dos temas militares pelo conjunto da sociedade, ao apresentar as potencialidades e as necessidades de nossa Defesa ao debate público. O Livro Branco de Defesa Nacional, a Estratégia Nacional de Defesa e a Política Nacional de Defesa elucidam a sociedade sobre as atividades de defesa legitimando e trazendo a opinião pública para o entendimento das peculiaridades e minúcias do combate moderno.

As ações de pacificação e de apoio a órgãos governamentais exigem normalmente um apoio logístico com base em uma estrutura flexível, de maneira a possibilitar a ampliação de capacidade de forma rápida caso o contexto da operação se agrave e demande mais meios. Esse contexto de acionamento furtivo e a rápida evolução de uma situação de normalidade para uma situação beligerante, exigem cada vez mais uma logística flexível, adaptável e com grande mobilidade estratégica. Assim sendo, o uso dos contêineres e sua capacidade de transporte, permite a preparação de meios de forma centralizada e adaptada de maneira a atender na medida certa as necessidades da tropa, elevando assim o poder de combate da tropa apoiada e sua capacidade operativa.

O ambiente operacional contemporâneo, caracterizado pelas dimensões humana, informacional e física, fazem com que o campo de batalha seja altamente complexo e sincronizado. Assim sendo, as Operações de Amplo Espectro, bem como as Operações de Pacificação e de Apoio aos Órgãos Governamentais, são as mais comumente empregadas na atual conjuntura do Estado Brasileiro, podendo ocorrer em situação de guerra e não guerra, e caracterizadas pela combinação simultânea ou sucessiva de operações ofensivas, defensivas e de cooperação e coordenação com agências. Nesse contexto, a composição de forças deve ser flexível e modular, em estruturas elásticas adaptáveis às mudanças de ambiente (BRASIL, 2017, p. 2-18)

O caráter difuso das ameaças, a não linearidade do Espaço de Batalha e a execução de ações sucessivas e/ou simultâneas nas Operações de Amplo Espectro

conduzem ao desafio logístico de prover o apoio necessário para sustentar as forças na continuidade das operações, adequando a Logística aos cenários atuais e futuros em que a F Ter atuará. Esse cenário das operações torna mais complexa a organização e a condução da Função de Combate Logística. A dispersão de meios em zonas de ação muitas vezes não contíguas, aliada à permanência de apoio ao Território Nacional (TN) e na Zona de Interior (ZI), impõe a necessidade da prévia centralização do apoio e da descentralização seletiva de recursos consoante as necessidades específicas da força apoiada, que materializa a máxima da “logística na medida certa” (BRASIL, 2014, p.1-1).

2.1.1 Prós e Contras quanto ao uso de contêiner

De acordo com Moura (1997, p 231), os contêineres foram projetados inicialmente para o transporte intermodal e de armazenagem de cargas, porém, como todos os meios de transporte de cargas, existem vantagens e desvantagens no seu uso, que são abordadas a seguir:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Redução de quebras e furtos de cargas;	Espaços perdidos dentro das unidades de carga;
Propiciam a integração do transporte;	Retorno quando vazios;
Estocagem de mercadorias em ambientes descobertos;	Requerem equipamentos especiais de movimentação e transporte;
Adaptáveis a alguns veículos não projetados para seu uso;	Exigem bom controle e integração dos transportes;
Possíveis reduções de custos de embalagem e rotulagem de transporte;	A Carga fica sujeito a certas condições;
Maior rapidez nas operações de carregamento e descarregamento de veículos e embarcações;	Incorporação da tara do contêiner na tonelagem global de transporte pode estar acarretando um acréscimo no valor do frete rodoviário;

Tabela 3: Vantagens e desvantagens no uso de contêiner

Fonte: Moura, 1997, p. 239

2.1.2 Possibilidades e Limitações

Tendo em vista a gama de possibilidades que o contêiner permite, já existem empresas especializadas em adaptar contêineres de forma a atender às mais diversas demandas, sejam para a construção civil ou sejam para serem usados como instalações logísticas pré-fabricadas. Por outro lado, o uso do contêiner exige alguns cuidados e meios logísticos específicos, além de pessoal capacitado, dessa

forma encarecendo e limitando seu uso de forma indiscriminada.

2.1.2.1 Possibilidades

O Contêiner, como vimos Introdução, possui diversos tamanhos, os quais podem ser transportados por diversos meios de transporte, sendo os mais comuns o transporte marítimo e o transporte rodoviário, cujos tamanhos mais utilizados são de 20' (vinte pés, 30m³) e de 40' (quarenta pés, 61m³).

A exemplo dessas possibilidades, destacamos que no 20° B Log Pqdt, existem hoje 25 (vinte e cinco) contêineres de 20 pés modificados, todos em condições de serem utilizados como instalações logísticas, sendo que os mais comumente utilizados são os seguintes:

- Contêiner Reserva de Armamento, Contêiner Banheiro, Contêiner Posto de Banho, Contêiner Posto de Comando, Contêiner Odontológico e Contêiner Posto de Socorro;

Podemos destacar também os hospitais de campanha, onde as instalações modulares mais complexas são estruturadas em contêineres, exemplificadas a seguir:

- Módulo Cirúrgico de Urgência, Módulo UTI, Módulo Radiologia e Módulo Laboratório de Análise; ver Apêndice A.

Além das já citadas possibilidades, corroborando com o estudo em questão, a Diretoria de Abastecimento do Exército adquiriu recentemente contêineres para os mais diversos fins; ver anexo A.

Portanto, podemos verificar que o contêiner permite uma gama de possibilidades, e que pode e deve ser utilizado nas mais diversas missões. De forma mais relevante, na atualidade verificamos o uso de contêiner nas missões de combate à pandemia da Covid-19³, seja como hospital de campanha ou como câmara frigorificada para conservação de corpos.

2.1.2.2 Limitações

A grande limitação quanto ao uso do contêiner de maneira geral é a

³ Do inglês, Coronavirus Disease 2019. Doença causada pela infecção com o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2)

necessidade de meio de transporte adequado, como viaturas capazes de suspender, locomover e transportar, como é o caso da Viatura Guindaste Munck IVECO 260E25 23 toneladas, comumente usada no Exército Brasileiro. Porém, nem todos os Batalhões possuem esse tipo de viatura especializada, tão pouco pessoal habilitado para usá-lo.

Dentro desse contexto, e sabendo que o transporte para movimentação de matérias-primas e/ou produtos acabados representa a maior parcela dos custos logísticos na maioria das empresas, e de igual maneira nas operações logísticas militares, NAZÁRIO (2000, p.126) afirma que o transporte representa, em média, 60% das despesas logísticas da empresa, significando de 4% e 25% do seu faturamento bruto, dependendo do seu ramo de atuação. O avanço da tecnologia de equipamentos de transporte e iniciativas como a intermodalidade (integração de vários modais de transporte) e a terceirização desta atividade a operadores logísticos (prestadores de serviços logísticos) têm sido importantes para a redução dos custos de transporte (JACOBS e CHASE, 2012, p. 50).

2.1.3 Facilidade que o Contêiner proporciona à Logística Reversa

Uma grande demanda para a Logística Militar em Operações é a reversão de meios. Dentro desse escopo logístico, a utilização dos contêineres ampliam a viabilidade para a Força Terrestre reverter a sua demanda Logística. Dessa forma, a containerização permite a flexibilidade necessária para minimizar os custos da reversão, uma vez que possibilita a utilização de modais diversos. Conforme Fleury, Wanke e Figueiredo (2008, p. 146): “a utilização de mais de um modal representa agregar vantagens de cada modal, que podem ser caracterizadas tanto pelo serviço, quanto pelo custo. Associado a essas possibilidades deve-se considerar o valor agregado dos produtos a serem transportados”.

A logística militar, se desenvolve em cinco fases a saber: Geração, Desdobramento, Sustentação e por fim a Reversão. Dentre essas fases, a reversão completa o fluxo logístico, sendo o conjunto de ações, técnicas e procedimentos, seja em situação de paz ou de guerra, para o planejamento e a execução do fluxo inverso de recursos logísticos, sem estágios intermediários, do usuário consumidor até a fonte de obtenção e/ou ponto de coleta à retaguarda.

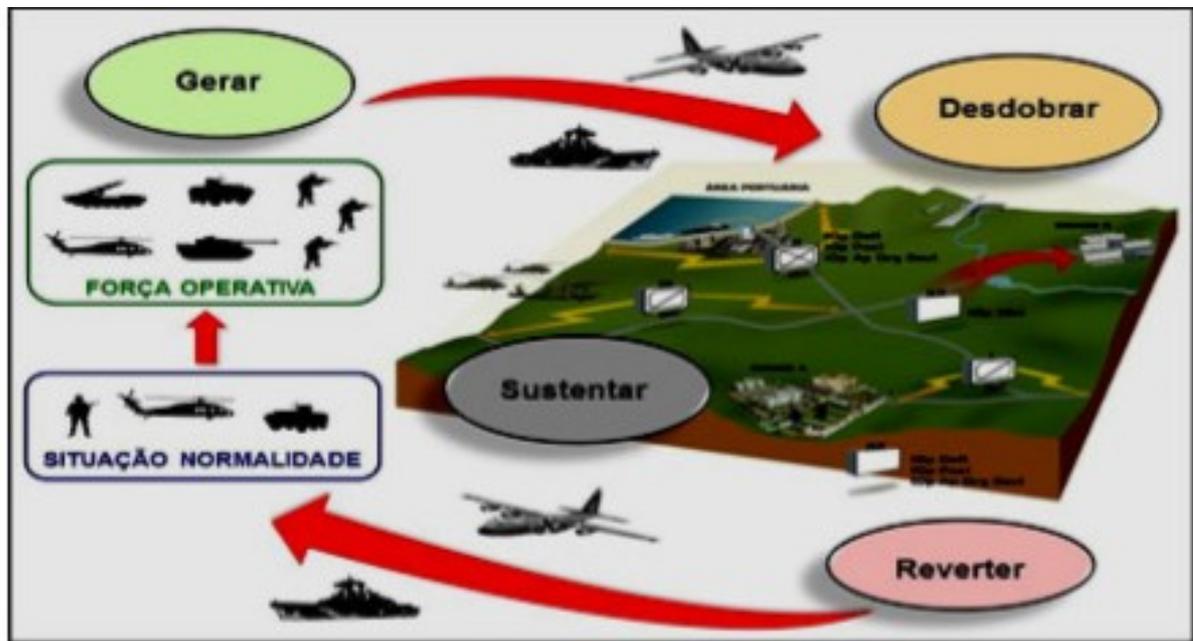


Figura 2: Capacidade básica da Logística

Fonte: EB70-MC10.238, p. 2-5

Na execução da reversão, podem ser estabelecidos pontos intermediários para concentração dos recursos na área de responsabilidade da Força Terrestre Componente (FTC). Todavia, sempre que possível, deve-se priorizar as soluções que permitam o fluxo de retorno diretamente de pontos de embarque no TO/A Op para os pontos de desembarque no TN/ZI. Para tanto, é fundamental o estabelecimento da destinação final desses recursos (descarga, desmobilização, cessão, retorno à cadeia suprimento, por exemplo) e a otimização dos modais e meios de transporte disponíveis (BRASIL, 2019, p.3-15).

Como podemos observar, deve-se priorizar o fluxo de retorno diretamente dos pontos de embarque para os pontos de desembarque, porém, no âmbito do Exército Brasileiro, o uso mais comum para traslado de material é a utilização de viaturas de carga com a capacidade de 5 toneladas (MBB LA1418/51, MBB 1725/42A-ATEGO e a VW WORKER 15.210). Nesse contexto, o contêiner surge como uma das opções mais seguras e eficientes, flexibilizando à Logística e diminuindo sobremaneira o custo das Operações Logísticas.

2.1.3.1 Desmobilização do Exercício AMAZONLOG17

A Base de Apoio Logístico do Exército (Ba Ap Log Ex) desdobrou uma Base Logística Internacional, em Tabatinga (AM), tríplice fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. Um Exercício Logístico Multinacional Interagências inédito na América do Sul, onde foi desenvolvido ações conjuntas por tropas brasileiras, colombianas, norte-americanas e peruanas. Ao todo foram transportados 600 toneladas de materiais em um percurso de 7.500 Km (Rio de Janeiro – Porto Velho – Rio de Janeiro).

A referida operação teve sua desmobilização no período de 18 de janeiro a 13 de fevereiro de 2018, sendo um dos pontos críticos a mudança do modal de transporte (Intermodalidade) em Porto Velho (RO). Nessa Cidade, a 17ª Base Logística (Ba Log) gerenciou a atividade de descarregamento e carregamento dos materiais de todas as classes do comboio do Estabelecimento Central de Transporte (ECT) e 2ª Companhia Transporte (2º Cia Trnp), modal rodoviário, e das balsas do Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia (CECMA), modal fluvial. A integração dessas organizações militares foi fundamental para a precisão, eficiência e eficácia da operação logística. A missão se caracterizou pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade, sendo estabelecido um comboio, pelo ECT, e os módulos fluviais (balsas), pelo CECMA, conforme as demandas apresentadas. Tal atividade logística foi complexa, tomada por vários riscos logísticos, tais como acidentes e roubo de produtos de defesa.

Por ocasião dessa grandiosa operação, o uso do contêiner facilitou o transbordo de materiais, além de possibilitar a intermodalidade, uma possibilidade de grande valia nas operações logísticas, principalmente na região amazônica onde o modal fluvial é o principal meio de transporte.



Figura 3: Comboio Operação AMAZONLOG17

Fonte: ECT, disponível em: http://www.cb.mil.br/web/haiti/noticias-braengcoy/-/asset_publisher/uLeNJ9eDHugv/content/eixo-amazonico-e-amazonlog/8032597



Figura 4: Desembarque de Viatura em Porto Velho-RO

Fonte: 17° Ba Log, disponível em: <http://www.17bdainfsl.eb.mil.br/atividades/execucao-do-eixo-amazonico-de-suprimento-1-semester-2018.html>

2.2 COLETA DE DADOS

A fim de ter o conhecimento necessário para abordar o tema, foi realizado um estudo exploratório sobre o assunto de maneira mais abrangente, através de livros, manuais e artigos. Para confrontar as possibilidades levantadas com a efetiva vantagem em operações, a pesquisa contemplou a coleta de dados pelos seguintes meios: Fotos, questionários e entrevistas.

2.2.1 Questionário

A amplitude do universo foi estimada a partir de Oficiais, Sub Tenentes e Sargentos, Cabos e Soldados que tiveram a oportunidade de travar contato com o contêiner em Operações, seja pelo gerenciamento, pelo manuseio ou pelo uso dessa importante ferramenta na logística.

O cerne da pesquisa busca priorizar as opiniões e percepções relativas ao uso do contêiner em Operações de Pacificação, cujo objetivo é ter uma real ideia a respeito do ganho logístico por parte do usuário, além de coletar opiniões de gestores que viram *in loco*, as peculiaridades, dificuldades e limitações encontradas por ocasião de seu uso em operações em ambiente urbano.

Dessa forma, a fim de atingir uma maior confiabilidade das induções realizadas, buscou-se atingir uma amostra significativa, utilizando como parâmetro o nível de confiança igual a 90% e erro amostral de 10%. Nesse sentido, a amostra dimensionada ideal (n ideal) foi de 26.

A amostra foi selecionada em diferentes Organizações Militares (OM), porém por ser tratar de uma operação restrita ao estado do Rio de Janeiro, e com grande parte dos meios logísticos restrito à Bda Inf Pqdt, foi dada ênfase as respostas dos militares pertencentes a essa Grande Unidade, bem como aos militares que já travaram contato com contêiner em outras Operações.

Foi realizado um pré-teste com 5 capitães alunos da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) oriundos da Bda Inf Pqdt, que atendiam os pré-requisitos para integrar a amostra, cuja finalidade era identificar possíveis falhas no instrumento de coleta de dados. Ao final do pré-teste, não foi encontrado erros que justificassem a alteração do questionário, e portanto seguindo-se idêntico aos demais.

2.2.2 Entrevistas

Com a finalidade de ampliar o conhecimento teórico e identificar experiências relevantes, foram realizadas entrevistas com os seguintes especialistas:

Nome	Justificativa
JONAS MUNIZ LIMA - Sgt	Experiência operando contêiner em Operações. Operador de Munk
MARCELO GOMES DA SILVA - Cb	Experiência Operando contêiner em Operações Operador de Munk

QUADRO 1: Quadro de Especialistas, motoristas e operadores de Munk

Fonte: O autor

Nome	Justificativa
YGOR RIBEIRO DOS SANTOS - Cap EB	Experiência como S4 na Operação Furacão
RENATO BARBOSA FARIA - Cap EB	Experiência como S4 na Operação Furacão

QUADRO 2: Quadro de Especialistas, gestores logísticos (S4)

Fonte: O autor

2.2.3 Grupo Focal

Devido a natureza exploratória da investigação e finalizando a coleta de dados, foi conduzido um grupo focal para debater os resultados dos questionários, as discordâncias de opiniões e as divergências nas percepções quanto ao uso do contêiner em uma manobra logística, sendo realizado com os seguintes especialistas:

Nome	Justificativa
Felipe Tavares Vilas Boas – Cap EB	Instrutor/Gerente de Célula de Aviação
Heráclito Carvalho Dantas – Cap EB	Instrutor/ Aproveisionador

QUADRO 3: Quadro de Especialistas participantes do Grupo Focal

Fonte: O autor

Durante a orientação do referido grupo focal, foi observado que as divergências e percepções variaram de acordo com o grau de responsabilidade na condução e do uso do contêiner, sendo notadamente explícito os seguintes aspectos:

a) Os militares com menos responsabilidade, pautaram suas opiniões no conforto que o material proporciona de maneira geral, não se atendo aos detalhes e minúcias advindos e exigidos ao usar o contêiner; e

b) Os militares que tiveram mais responsabilidade, como Gestores Logísticos, pautaram suas opiniões baseados nas dificuldades para se mover o contêiner em uma operação, principalmente na limitação de viatura e pessoal especializado, bem como na real vantagem em usar o contêiner em uma operação de curta duração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de corroborar com a pesquisa exploratória, foram feitos questionamentos aos Oficiais Gestão (S4), operadores de Viaturas Munk, e usuários que tiveram a oportunidade de trabalhar com contêiner nas Operações Furacão, os quais divergiram em algumas questões abordadas a seguir.

3.1 OPINIÕES DOS GESTORES LOGÍSTICOS QUANTO AO USO DO CONTÊINER

a. Perguntados sobre a viabilidade do uso dos contêineres, embora concordassem sobre a sua importância, foi elencado que dependendo da duração da operação, seu uso teria um grau de importância diretamente proporcional ao tempo estimado da operação, variando de menos importante em operações inferiores a 6 horas, e de mais importante em operações superiores a 72 horas;

b. Perguntados qual seria o limitador ao uso de contêiner, foi dito que

principal limitador em usar o contêiner nas Operações, no contexto da Intervenção Federal, era a ausência de militares especializados, bem como viaturas munk, o que requeria uma solicitação de apoio suplementar, visto que o 20º B Log Pqdt não tinha todos os meios necessários para o transporte desses meios; e

c. Perguntado se seria viável o uso dos contêineres em Operações GLO, foi dito que por ocasião das operações em comunidades, a restrição de espaço para a movimentação de viaturas seria um dificultador à manobra dos contêineres, bem como algumas instalações elétricas, geralmente irregulares, as quais poderiam limitar o uso de viaturas mais altas, que é o caso das viaturas com contêineres embarcados.

3.1.1 Opiniões dos operadores de Viatura Munk

a. Perguntado qual o tempo médio para embarque e desembarque de contêiner, foi dito que o tempo de embarque ou desembarque em terreno firme é de aproximadamente de 20 minutos, porém em terreno não firme, esse tempo poderia variar entre 30 e 40 minutos;

b. Perguntado quantos militares seriam necessários para o embarque e ou desembarque de contêiner em segurança, foi dito que no mínimo duas pessoas, o operador e o auxiliar para estabilizar a carga. Ainda foi dito que, dependendo do local, seriam necessários duas outras pessoas para isolar o local; e

c. Perguntado qual a percepção ao usar o contêiner nas operações, foi dito que por proporcionar uma maior segurança e inviolabilidade à carga transportada, é um meio de grande valia, porém requer meios específicos como viaturas especializadas e pessoal habilitado.

3.1.2 Opinião dos usuários do contêiner em Operações

a. Perguntado qual o grau de relevância no uso de contêiner em operação, foi dito que 65% acreditam ser muito relevante, 30,8 % relevante e apenas 3,08% irrelevante;

b. Perguntado caso tivesse a oportunidade de usar esses meio, foi dito que 88,5% faria uso do meio e 11,5% respondeu que talvez usaria, onde a principal justificativa foi a duração da operação e os meio a serem utilizados para tal; e

c. Perguntado qual o grau de relevância teria o uso do contêiner em operações de 6 horas, 12 horas, 24 horas, 48 horas e acima de 48 horas, foi dito que proporcionalmente o grau de relevância aumenta com o tempo e a necessidade de meios a serem empregados.

3.2 DISCUSSÃO

Após compilar as informações supracitadas, foi feita uma discussão de caso onde se chegou a seguinte conclusão:

a. O uso de contêiner em Operações de curta duração, em especial GLO, não é viável, pois o emprego da tropa é descentralizado, não exigindo uma grande quantidade de meios e, por conseguinte, não sendo necessário o desdobramento de Destacamento Logístico (Dst Log) ou BLB;

b. É mister que o uso de contêineres requer viaturas especializadas e pessoal habilitado para se fazer uso desse meio, sendo necessário gestões na aquisição de viaturas, como as Vtr Munk, assim como pessoal habilitado para tal;

c. Os desdobramentos das BLB, bem como dos Dst Log, são em locais com um certo grau de segurança e de fácil acesso, e não em ruas e vielas das comunidades, sendo geralmente desdobradas em fábricas, pátios de empresas, ou quartéis, a exemplo do uso da fábrica da Coca-Cola por ocasião da Operação Arcanjo em 2010, Base de Apoio na referida operação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos constatar no estudo supracitado que o contêiner é uma excelente opção de transporte de material e insumos para os Batalhões Logísticos. Corroborando com essa percepção, verificamos através dos questionários, entrevistas e pesquisa bibliográfica que, embora construído como meio de unitização de cargas, atualmente é utilizado como estrutura modular, sendo as mais comuns no meio militar os hospitais de campanha e seus módulos logísticos. Além disso, o uso de contêiner em sua forma tradicional, unitização de carga, possibilita seu uso em inúmeros modais, sendo a melhor alternativa custo/benefício para o traslado de cargas em grandes distâncias, a exemplo da Operação AMAZONLOG17.

No tocante às Operações da Garantia da Lei e da Ordem, mais

especificamente no ano de 2018, durante as Operações Furacão, o levantamento realizado por meio de questionário junto aos militares que participaram ou tiveram contato com contêiner teve discrepâncias de opiniões pelo grau de responsabilidade aplicada na condução dessa ferramenta logística, sendo dividido pelos usuários e os gestores, além da contribuição dos operadores de Viatura Munk, os quais elucidaram as nuances e dificuldades encontradas durante as Operações em Ambiente Urbano. Dessa forma, foi verificado que aos usuários, o contêiner permitiu um conforto e agilidade de desdobramento dos meios empregados nas instalações logísticas pré-moldadas, permitindo um ganho de tempo para prestar o apoio logístico quando solicitado, além do fato de permitir o acondicionamento de material antecipadamente, não sendo necessário a abertura de salas frigoríficas, reservas de armamentos, pelotões ou instalações de for abrupta, permitindo assim uma tranquilidade na preparação e acondicionamento de meios logísticos. Por outro lado, os militares que gerenciaram o uso dos contêineres, como os gestores logísticos, relataram que tendo em vista a ausência de viaturas especializadas e pessoal habilitado, evitariam usar os contêineres de forma indiscriminada, a fim de não depender de apoio externo; e por achar que em uma Operação de curta duração, entre 6 horas e 12 horas, o uso do contêiner não seria efetivo.

Ao debater as opiniões mencionadas pelos entrevistados, bem como com a discussão junto aos demais especialistas da área, verificou-se que o contêiner ganha mais notoriedade quando usado em um período maior, sendo menos importante em operações de curta duração, onde grande parte dos meios são individuais e pessoais, e mais importante em operações mais longas, onde às necessidades logísticas, como o ressuprimento de água, combustível e alimentação, tornam-se mais evidentes e perceptíveis.

Independente das divergências de opiniões quanto ao tempo para o emprego do contêiner, é mister que na percepção dos usuários, o contêiner proporciona um conforto e facilidade de acondicionamento de extrema valia aos manipuladores de suprimentos e, em relação aos contêineres pré-moldados, tais materiais proporcionam uma agilidade e flexibilidade de suma importância à manobra logística. Assim sendo, a totalidade dos usuários entrevistados disseram que fariam uso do contêiner, caso tivessem disponibilidade de pessoal e material.

Com isso, verificamos que independente da Operação ser em Ambiente Urbano ou não, o uso do contêiner gera uma capacidade a mais aos Batalhões Logísticos, podendo ser utilizados de inúmeras formas, com destaque para as instalações pré-fabricadas, as quais possibilitam uma maior celeridade no desdobramento da instalação logística, o que reverbera na máxima da logística na medida da certa.

Por fim, tal estudo visa abordar a visão dos usuários e gestores que fizeram uso dos contêineres em Operações, em especial nas Operações Furacão, o que não esgota o assunto relativo ao tema. Portanto, deixando aos futuros trabalhos a oportunidade de realizar uma pesquisa mais aprofundada em relação aos ganhos da Força ao usar esse meio tão comum na Logística Civil, e tão pouco explorado na Logística Militar Nacional.

REFERÊNCIAS

EB20-MC-10.2014: Logística. 3ª. ed. Brasília, DF, 2014.

ARAÚJO, Mario L. A. Operações no amplo espectro: novo paradigma do espaço de batalha. **Doutrina Militar Terrestre.** Brasília, DF, ed. 1. p. 16-27, jan-mar 2013.

MD42-M-02: Doutrina de Logística Militar. 3ª.ed. Brasília, DF, 2017.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial:** transporte, administração de materiais e distribuição física, São Paulo: Atlas, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial:** transporte, administração de materiais e distribuição física, São Paulo: Atlas, 2015.

Rodrigues, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão estratégica da armazenagem.** 2. Ed. São Paulo: aduaneiras, 2007.

MOURA, Reinaldo Aparecido; BANZATO, José Maurício. **Embalagem, unitização e containerização.** 2. Ed. São Paulo: IMAM, 1997.

LUDOVICO, Nelson. **Logística Internacional:** um enfoque em comércio exterior. São Paulo: Saraiva, 2007.

RIBEIRO, Egberto Fioravante. **Logística de contêiner e procedimento e procedimento em importação e exportação.** Curitiba: Edição do Autor, 2011.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio da língua portuguesa,** 5.ed São Paulo: Positivo, 2010.

FARIA, Ana Cristina de, COSTA, Maria de Fátima Gameiro. **Gestão de Custos Logísticos.** São Paulo: Atlas, 2012.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGEUIREDO, Kleber Fosati, **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, Alexandre. **Condicionantes tecnológicas para o apoio logístico: o emprego de Operadores Logísticos civis para aumentar a Flexibilidade e a Elasticidade da Logística Militar.** < <http://www.eceme.eb.mil.br>>.2010.Disponível em:<http://www.eceme.eb.mil.br/images/IMM/producao_cientifica/teses/alexandre-magno-fernandes-ribeiro.pdf>. Acesso em : 04 Jun. 2020

SOUZA, Maria. **Logística de containers: um diferencial competitivo para diminuir os custos operacionais no varejo de material de construção no trecho Santos-Manaus.** <<http://ppgep.propesp.ufpa.br>>2016.Disponível em: <<http://ppgep.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/Dissertacao2016-PPGEP-MP-MariaAparecidaLimadeSousa.pdf>>. Acesso em: 10 Jun. 2020

NAZÁRIO, Paulo. **Intermodalidade: Importância para a Logística e estágio atual no Brasil.** Disponível em: <http://www.logpro.com.br/logpro/IntermodalidadeeMultimodalidade.asp>. Acesso em: 28 Fev 2020.

Exército Brasileiro. Noticiário do Exército. **AMAZONLOG17** 2017. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiariodoexercito/-/asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/8399322>. Acesso em: 30 Jul.2020.

CLM – COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT, 2001, Disponível em:<<http://www.clml.org>>. Acesso em: 17 Jul.2020.

JACOBS, F. R. e CHASE, R. B. **Administração de operações e da cadeia de suprimentos.**13 e.d. Porto Alegre: AMGH, 2012.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de custos logísticos.** São Paulo: Atlas, 2012.

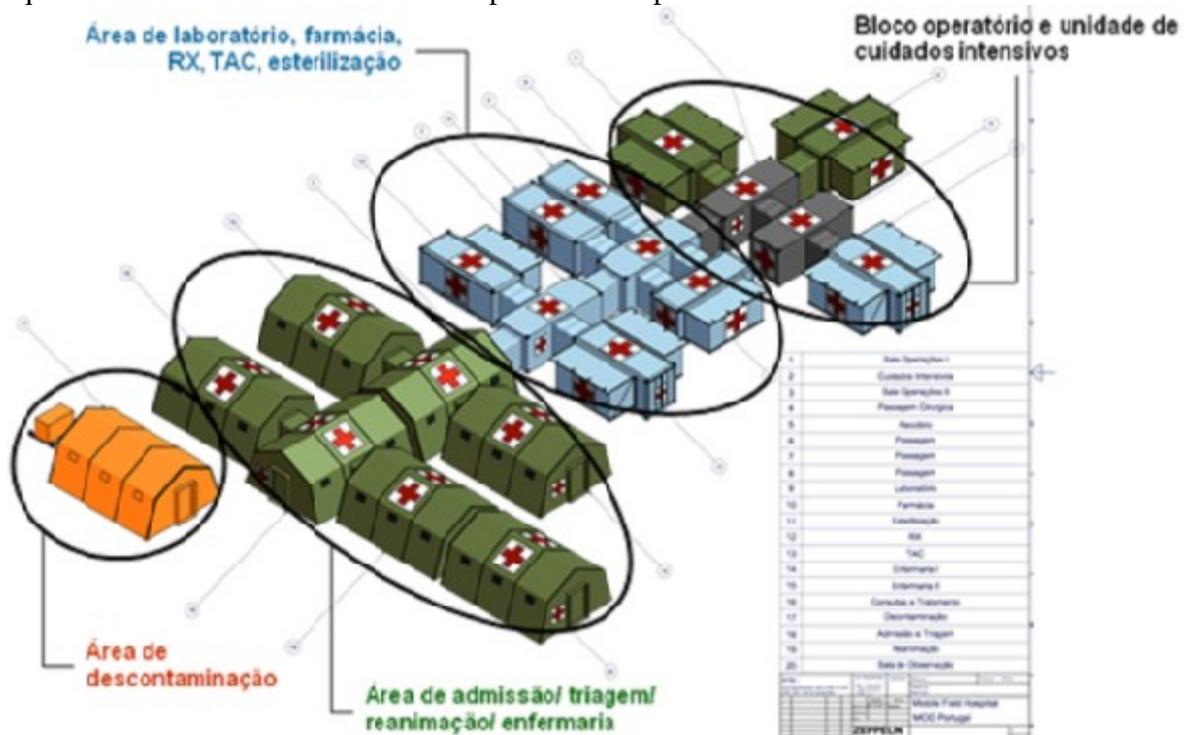
LOPEZ, José Manoel Cortiñas. **Os Custos Logísticos do Comércio Exterior Brasileiro.** São Paulo: Aduaneiras, 2010.

Apêndice A : Hospital de Campanha



Fonte: <https://pagina12.com.br/exercito-ira-instalar-hospital-de-campanha-em-cuiaba-em-aco-es-de-combate-ao-coronavirus/>

Esquema Nr 1: Desdobramento do Hospital de Campanha



Fonte: <https://www.revistamilitar.pt/artigo/885>

Anexo A: Especificação Técnica de Contêiner

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**Item 01 – CONTAINER DEPÓSITO TIPO A -20 pés**

Aquisição de container montado para utilização como depósito seco, de estrutura metálica (aço galvanizado), dimensões 2,30 m largura x 6,00 de comprimento (20 pés), 2,40 a 2,50 (altura interna)..Portas externas, abrindo para fora. Instalação elétrica fluorescente com respectivas lâmpadas. Piso em compensado naval com 12 mm de espessura. Sistema de fechadura nas portas. Mobiliado internamente com 04 (quatro) estantes metálicas de 2,8 m comp x 2,10 m altura x 0,50 m prof com 03 prateleiras a cada 0,70 m na altura.

Item 02 – CONTAINER ESCRITÓRIO TIPO A – 20 pés

Aquisição de container montado para utilização como escritório, com dimensões 2,30 m largura x 6,00 de comprimento (20 pés). Teto e paredes com **isolamento termo-acústico** em poliestireno expandido prensado entre chapas de metal. Piso em compensado naval com 12 mm de espessura revestido com emborrachado plurigoma. Instalação elétrica composta de 04 (quatro) pontos de energia para tomadas de uso geral (TUG), 2(dois) pontos para iluminação (fluorescente 40w), 01(um) ponto de energia para ar condicionado (tomada de uso específico - TUE), 01 (uma) abertura para instalação de aparelho de ar condicionado, 05 janelas tipo folha móvel em apenas uma das laterais de maior comprimento do container de aproximadamente 0,70m de altura e 0,60m de comprimento, com vidro transparente e uma marquise sobre a janela para proteção do sol e da chuva, pintura em poliuretano interna e externa na cor branca. **01(uma) porta (0,80 m x 2,10 m) no lado de menor dimensão abrindo para fora.**

Item 03 – CONTAINER ESCRITÓRIO TIPO B (portas no lado de maior dimensão) – 20 pés

Aquisição de container montado para utilização como escritório, com dimensões 2,30 m largura x 6,00 de comprimento (20 pés). Teto e paredes com **isolamento termo-acústico** em poliestireno expandido prensado entre chapas de metal. Piso em compensado naval com 12 mm de espessura revestido com emborrachado plurigoma. Instalação elétrica composta de 04 (quatro) pontos de energia para tomadas de uso geral (TUG), 2(dois) pontos para iluminação (fluorescente 40w), 01(um) ponto de energia para ar condicionado (tomada de uso específico - TUE), 01 (uma) abertura para instalação de aparelho de ar condicionado, pintura em poliuretano interna e externa na cor branca. **01(uma) porta externa , abrindo para dentro (0,80 m x 2,10 m) no centro de cada lado de maior dimensão (duas portas em cada container).** 02(duas) Janela basculante em alumínio medindo 1,00 x 1,00 m.

Item 04 – CONTAINER SANITÁRIO TIPO A – 20 pés

Aquisição de container sanitário montado, de estrutura metálica, dimensões 2,30 m largura x 6,00 de comprimento (20 pés). Chassi em aço galvanizado, caixa de dejetos acoplada, **depósito de água**, 7(sete) vasos sanitários, 01 (uma) calha mictório e 01 (uma) calha lavatório com no mínimo 02 (duas) torneiras. Porta externa, abrindo para fora, medindo 0,80 m x 2,10 m. Instalação elétrica fluorescente com respectivas lâmpadas. Janelas tipo venezianas para ventilação.

Fonte: Diretoria de Abastecimento