

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) DAVID PAULO DE LIRA RIBEIRO

A EXECUÇÃO DO TRANSPORTE DE MATERIAL NA MARINHA DO
BRASIL E NO EXÉRCITO BRASILEIRO:

Um estudo comparativo.

Rio de Janeiro

2021

CC (IM) DAVID PAULO DE LIRA RIBEIRO

A EXECUÇÃO DO TRANSPORTE DE MATERIAL NA MARINHA DO
BRASIL E NO EXÉRCITO BRASILEIRO:

Um estudo comparativo.

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (RM1) Marcos Luiz Portela

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2021

Dedico esta dissertação à minha amada mãe, SONIA CRISTINA DE LIRA RIBEIRO (*in memoriam*), de quem sempre tive incentivo e suporte para buscar o sucesso em minha caminhada, principalmente acadêmica. Infelizmente lutamos juntos, mas a pandemia do COVID-19 interrompeu sua vida no início deste ano. Mas tenho certeza de que você se uniu à constelação de nossos entes queridos que também nos deixaram, principalmente a meu amado pai, VALDEMARIO BARCELLOS RIBEIRO (*in memoriam*), e que ao lado de Deus, iluminará, como estrelas, os caminhos de nossa família. Perdi minha mãe, na terra, mas ganhei um anjo da guarda, no céu.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o farol que ilumina minha vida e me dá a referência para manutenção da derrota segura rumo ao sucesso. Em tempos de pandemia, sou grato por ter enfrentado os desafios que se apresentaram com saúde, serenidade e sabedoria.

À minha amada esposa Iandra pela compreensão, incentivo e apoio desde a preparação para o concurso de admissão ao curso até a conclusão do curso, entendendo que minhas ausências para estudo e confecção de trabalhos eram por causas nobres, quais sejam, as aprovações no concurso e no curso propriamente dito e a possibilidade de progressão na carreira naval.

Aos meus quatro filhos Júlia, Lucas, Maria Clara e Maria Aparecida, pela alegria que me proporcionaram nos momentos em que precisei recarregar minhas energias para seguir meu caminho rumo ao sucesso de minha jornada de estudos.

Ao Ten Cel QMB Newton Carlos de Oliveira Portella e ao CC (IM) Igor Thiago de Andrade Cesar que contribuíram gentilmente para a realização deste estudo ao disponibilizar informações relativas ao funcionamento das organizações responsáveis pelo transporte de suprimentos do Exército Brasileiro e da Marinha do Brasil.

À Escola de Guerra Naval, por intermédio da direção, corpo docente e administração, que me permitiram alcançar um nível a mais nos conhecimentos acadêmico e profissional.

À turma do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores do ano de 2021, em especial aos amigos da turma Almirante Bonoso, pelos momentos de descontração, que suavizaram os momentos difíceis enfrentados durante o curso, e pelo profissionalismo na execução dos trabalhos em grupo. Para a elaboração deste trabalho, destaco o auxílio a mim prestado pelo CC (IM) Artur Felipe Cunha da Silva e pelo CC (FN) Carlos Eduardo Nunes Pessanha, que comigo compartilharam seus conhecimentos acadêmicos primordiais para que eu conseguisse vencer mais essa batalha.

Ao CMG (RM-1) Marcos Luiz Portela, meu orientador e ex-Comandante, no período em que fiz parte da tripulação do Comando do Primeiro Esquadrão de Apoio, pelo incentivo, pelo auxílio incondicional e pelas orientações precisas durante a confecção deste trabalho acadêmico, estímulos estes que contribuíram sobremaneira para que a finalização do estudo fosse concretizada.

“A vitória é a flor mais bonita, brilhante e colorida. Transporte é o caule sem o qual ela nunca teria desabrochado.”

Sir Winston S. Churchill (1874 – 1965)

RESUMO

O objetivo desta dissertação é analisar a execução das atividades da função logística TRANSPORTE na Marinha do Brasil em comparação ao Exército Brasileiro, na busca por alternativas que venham a diminuir a dependência de terceiros para transporte de itens de suprimento para o apoio logístico na Força Naval. Ao estudar o arcabouço normativo afeto ao assunto, elaborado pelo Ministério da Defesa e pelas duas Forças Singulares cujas atividades são examinadas no presente trabalho, e pela utilização do modelo de desenho de pesquisa do estudo comparativo, são identificadas similaridades nas estruturas administrativas das duas Forças. Além disso, a análise da forma de execução do transporte de suprimentos remete à identificação de singularidades na escolha pela estratégia utilizada por cada uma das Forças Armadas estudadas, pois a Marinha do Brasil opta pela terceirização dos serviços de transporte, enquanto o Exército Brasileiro faz uso de suas capacidades orgânicas, realizando o transporte de suprimentos com meios próprios. A utilização da boa prática do *benchmarking*, e de ferramentas de Análise de Viabilidade de Projetos, torna possível, sob o viés econômico, a avaliação da possibilidade de alteração do modelo atualmente adotado pela Força Naval para a adoção de estratégia semelhante à praticada pela Força Terrestre, com o foco na busca pelo incremento da eficiência das atividades relacionadas ao transporte de itens de suprimento no campo do apoio logístico prestado às Organizações Militares da Marinha do Brasil.

Palavras-chave: Logística. Transporte. Marinha do Brasil. Exército Brasileiro. Análise de Viabilidade de Projetos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Principais OMTC do SAbM	23
Figura 2 - Eixos Logísticos utilizados pelo ECT.....	26
Figura 3 - Fluxo de Caixa incremental	41
Quadro 1 - Sistema de Catalogação Militar de Material.....	19
Quadro 2 - Correlação entre as organizações administrativas da MB e do EB.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Volume transportado (em toneladas) e quantidade de viagens/ano	34
Tabela 2 - Cálculo do custo anual com combustível	37
Tabela 3 - Cálculo do I_0 – Opção pela execução do transporte com meios próprios	38
Tabela 4 - Projeção do custo anual com a terceirização dos transportes pela MB	39
Tabela 5 - Fluxos de caixa	40
Tabela 6 - Demonstração do cálculo do <i>payback</i> descontado e da TIR	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP -	Agência Nacional do Petróleo
ANTT -	Agência Nacional de Transportes Terrestres
BAMRJ -	Base de Abastecimento da Marinha no Rio de Janeiro
CCIM -	Centro de Controle de Inventário da Marinha
CDAM -	Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha
CeIM -	Centros de Intendência da Marinha
CeIMBe -	Centro de Intendência da Marinha em Belém
CeIMLa -	Centro de Intendência da Marinha em Ladário
CeIMMa -	Centro de Intendência da Marinha em Manaus
CeIMNa -	Centro de Intendência da Marinha em Natal
CeIMRG -	Centro de Intendência da Marinha em Rio Grande
CeIMSa -	Centro de Intendência da Marinha em Salvador
CLG -	Combustíveis, Lubrificantes e Graxas
COLOG -	Comando Logístico
Com7ºDN -	Comando do 7º Distrito Naval
COMRJ -	Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro
D Log -	Departamento Logístico
DAbM -	Diretoria de Abastecimento da Marinha
DepNavRJ -	Depósito Naval no Rio de Janeiro
DepSIMRJ -	Depósito de Suprimentos de Intendência da Marinha no Rio de Janeiro
EB -	Exército Brasileiro
EE -	Estabelecimentos de Ensino
EMA -	Estado-Maior da Armada

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EME -	Estado-Maior do Exército
ESPPII -	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
MB -	Marinha do Brasil
MD -	Ministério da Defesa
NARABST -	Normas Administrativas Relativas ao Material de Gestão da Diretoria de Abastecimento
NOTLOG -	Normas para o Transporte Logístico de Superfície
NORCE -	Normas para o controle dos equídeos no Exército Brasileiro
OAS -	Órgão de Apoio Setorial
OC -	Órgão de Controle
OD -	Órgão de Distribuição
ODG -	Órgão de Direção Gerencial
ODR -	Óleo Diesel Rodoviário
ODS -	Órgão de Direção Setorial
ODT -	Órgãos de Direção Técnica
OM -	Organização Militar
OMET -	Organização Militar Executora de Transportes
OMPS -	Organização Militar Prestador de Serviço
OMS -	Organização Mundial de Saúde
OMTC -	Organização Militar de Tráfego de Carga
OObt -	Órgão de Obtenção
OPAS -	Organização Pan-Americana de Saúde
OT -	Órgão Técnico

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RCG -	Regimento de Cavalaria de Guarda
RM -	Região Militar
SAbM -	Sistema de Abastecimento da Marinha
SEqR -	Seção de Equinos Reíúnos
SGM -	Secretaria-Geral da Marinha
SINGRA -	Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento
SJ -	Símbolo de Jurisdição
TIR -	Taxa Interna de Retorno
VPL -	Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL.....	17
2.1	Normas do Ministério da Defesa.....	17
2.2	Formas de Execução do Transporte.....	19
2.3	A Organização das Atividades Logísticas na MB	20
2.3.1	O Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha.....	23
2.4	A Organização das Atividades Logísticas no EB	24
2.4.1	O Estabelecimento Central de Transportes	25
3	ANÁLISE COMPARATIVA	27
3.1	Comparação das estruturas Administrativas	27
3.2	Execução das atividades de transporte em âmbito nacional.....	28
3.3	Vantagens e desvantagens dos modelos adotados	29
4	ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE TRANSPORTE PARA A MB	32
4.1	Análise do Valor Presente Líquido	33
4.2	Análise do <i>Payback</i> descontado	41
4.3	Análise da Taxa Interna de Retorno	42
4.4	Resultado das Análises	43
5	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

Segundo Ballou (2006), as atividades relacionadas ao transporte logístico representam uma significativa parcela nos custos operacionais de empresas, chegando a absorver de um a dois terços dos custos logísticos totais. Também infere que a escolha entre a terceirização dessa atividade e a realização com meios próprios está na capacidade de oferecimento de um serviço ao cliente com padrões de qualidade que nem sempre se consegue a partir da utilização de transportadores terceirizados.

Ballou (2006) apresenta ainda um levantamento realizado com empresas que optaram pela realização do transporte com frotas próprias, indicando as razões que as levaram a optar pela assunção do serviço em detrimento à terceirização. Os principais motivos, em ordem crescente de importância, são os abaixo descritos:

- 1º - confiabilidade do serviço;
- 2º - tempos menores do ciclo dos pedidos;
- 3º - capacidade de reação a emergências; e
- 4º - melhoria do contato com o cliente.

Nota-se, portanto, que os custos, em que pese sejam significativos na operação das empresas, não figuram como principais fatores motivadores para a decisão entre o fazer, valendo-se das capacidades orgânicas, e o terceirizar.

Outro dado importante, que pode ser extraído do levantamento citado acima, é a importância dada à capacidade de reação à emergência. Em virtude das atividades peculiares exercidas pelas Forças Armadas brasileiras, que importam a necessidade de manutenção de sua prontidão operativa, e da abrangência geográfica de sua atuação, há de se levar em consideração que a capacidade de reação e a rápida resposta às situações emergenciais, em se tratando de distribuição de material, podem ser determinantes para o sucesso ou o fracasso de uma missão.

Neste contexto, os recentes acontecimentos envolvendo o transporte de materiais

no âmbito nacional, mais especificamente a greve de caminhoneiros, ocorrida em 2018, e as limitações trazidas pela pandemia do COVID-19¹ a partir do primeiro trimestre de 2020, evidenciaram um problema, que é o objeto de estudo do presente trabalho, qual seja, o fato do atual modelo de transporte de itens de suprimento para o apoio logístico da Marinha do Brasil (MB), executado pelo Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM) para as Organizações Militares (OM) fora do Rio de Janeiro, ser realizado, precipuamente, por empresas contratadas, o que nos induz à reflexão sobre os impactos que a dependência desses contratos para o transporte de suprimentos pode gerar nas atividades desenvolvidas na MB.

Com isso, é importante estudar alternativas que venham a diminuir a dependência de terceiros para transporte de itens de suprimento, como se observa com os itens das classes I e II², para o apoio logístico na MB. A avaliação das boas práticas, e a possível internalização delas, podem trazer maior eficiência ao serviço prestado pelo SAbM, além da obtenção, e da consequente e necessária manutenção, de capacidade orgânica na execução do apoio logístico de suprimentos da Força Naval.

É sabido que o Exército Brasileiro (EB) estrutura suas atividades com apoio logístico de transporte de suprimentos às suas OM em âmbito nacional de forma centralizada. Pelas semelhanças com a MB, em termos de atuação, importa observar sua forma de operação e buscar o *benchmarking* com a Força Terrestre, no intuito de verificar a possibilidade de internalização de suas boas práticas, a fim de contribuir para o aumento da eficiência nas atividades análogas executadas no âmbito da Força Naval.

Em face dessa situação, quatro questões são levantadas e serão respondidas neste

¹ Conforme histórico descrito no sítio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), na rede mundial de computadores, a Organização Mundial de Saúde (OMS) resolveu caracterizar, a partir de 30 de janeiro de 2020, o surto do novo coronavírus como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) – o mais alto nível de alerta daquela Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em 04 jul. 2021 (OPAS, 2021)

² De acordo com a Doutrina de Logística Militar do Ministério da Defesa (MD42-M-02), existe um Sistema de Classificação Militar de Material. As classes mencionadas referem-se, respectivamente, a Material de Subsistência, que compreende basicamente os gêneros alimentícios, e Material de Intendência, que compreende itens como material de expediente e produtos de higiene e de limpeza (BRASIL, 2002b).

trabalho, quais sejam: Como atualmente é estruturada a cadeia logística de distribuição de suprimentos das classes I e II na MB? Como é realizado o transporte de suprimentos na MB: Por meios próprios ou de forma terceirizada? Como o EB realiza o transporte de suprimento das classes I e II? Um projeto que envolva a alteração na forma de realização do transporte de suprimento na MB é economicamente viável?

Assim, este estudo tem como objetivo principal analisar a execução das atividades da função logística TRANSPORTE, no tocante à distribuição nacional de itens de suprimentos das classes I e II, na MB em comparação ao EB.

Quanto os objetivos específicos, serão considerados conforme a seguir:

1) Apresentar a sistemática de transporte de suprimentos adotada na MB e no EB, indicando os principais órgãos desses sistemas;

2) Identificar as singularidades e as similaridades entre o modelo de execução da função logística TRANSPORTE, no que tange ao atendimento das necessidades de suprimentos das classes I e II na MB e no EB; e

3) Avaliar, por meio de utilização de ferramentas de análise de viabilidade de projetos, a possibilidade de internalização de boas práticas de execução das atividades da função logística TRANSPORTE na MB, de maneira semelhante ao que é observado no EB.

Para atingir os objetivos apresentados, o texto será dividido em cinco capítulos. O primeiro, introdutório, que ora se desenvolve, tem o propósito de apresentar as questões principais do estudo e a forma como foi estruturado.

O segundo capítulo apresentará a base teórica sobre o assunto em estudo, abordando aspectos específicos da operacionalização do transporte de material no âmbito da MB e do EB, conceitos relacionados ao tema descritos em manuais do Ministério da Defesa (MD), da MB e do EB, buscando, assim, atingir ao objetivo específico 1, qual seja, apresentar a sistemática de transporte de suprimentos adotada na MB e no EB, indicando os principais órgãos desses

sistemas.

O terceiro capítulo tem por meta o atingimento do objetivo específico 2, visto que nele serão identificadas as singularidades e as similaridades entre o modelo de execução da função logística TRANSPORTE de suprimentos na Força Naval e na Força Terrestre.

No quarto capítulo, considerando dados históricos do horizonte temporal referente ao período de 2016 a 2020, obtidos por meio de pesquisa realizada no sistema corporativo que dá suporte às atividades relacionadas ao abastecimento na Marinha do Brasil, que é o Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento (SINGRA), com a utilização das ferramentas de análise de viabilidade de projetos, projetando-se um cenário para um período de doze anos, a contar de 2021, será apresentada a avaliação da viabilidade econômica de uma possível adoção de estratégia semelhante àquela já exercida pelo EB, buscando atingir, assim, o objetivo específico 3.

Por fim, o quinto capítulo apresentará a conclusão do estudo, no qual se espera ter chegado às respostas às questões levantadas e às sugestões para o aperfeiçoamento da logística de transporte de suprimentos na MB, valendo-se das boas práticas executadas por órgãos de atuação semelhante, como o EB. E, pela vastidão complexidade do tema, que não se pretende esgotar com a presente dissertação, será apresentada uma sugestão de ampliação do estudo, com a finalidade angariar melhorias no serviço de transporte de suprimentos, prestado em apoio logístico às Organizações Militares da Marinha do Brasil.

No que tange às ferramentas utilizadas para a concretização do presente trabalho, o desenho de pesquisa escolhido foi o estudo comparativo descrito por Gil (2008) como aquele que realiza investigação de diversos fatores, dentre eles fenômenos ou fatos, que buscam encontrar as diferenças e as similaridades entre eles.

Por meio do método de pesquisa bibliográfica, foram utilizados dados disponíveis em livros, publicações periódicas, artigos acadêmicos e sítios da internet, tendo sido

investigados os aspectos afetos ao tema desta dissertação, conforme definido por Prodanov e Freitas (2013).

Ressalta-se que, pela experiência do autor nas atividades do abastecimento da MB³, o presente trabalho se limitará ao estudo do transporte de materiais das classes I e II, no modal de transportes terrestre, tendo em vista que, nas outras classes de suprimentos, o transporte até os pontos de acumulação de material, para posterior entrega regional ao consumidor final, é parte integrante dos contratos de aquisição do material, conforme será apresentado ao longo do trabalho.

³ A experiência do autor foi adquirida entre os anos de 2011 e 2020, período em que teve a oportunidade de fazer parte das tripulações do Depósito de Fardamento da Marinha no Rio de Janeiro (2011 a 2013), Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro (2013 a 2018) e Centro de Intendência da Marinha em Natal (2018 a 2020), órgãos integrantes do Sistema de Abastecimento da Marinha.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

Este capítulo tem por objetivo contribuir para o melhor entendimento do assunto em estudo, por meio da apresentação de conceitos disponíveis nos manuais doutrinários e normativos do MD, da MB e do EB.

Serão apresentados conceitos relacionados à logística militar, utilizados pelo MD, e à estruturação das atividades relacionadas ao transporte de suprimentos no âmbito da Força Naval e da Força Terrestre.

Serão apresentadas, também, as formas como a Marinha do Brasil e o Exército Brasileiro organizam e executam suas atividades logísticas de transporte de suprimentos, indicando as OM responsáveis pelo transporte de material, em âmbito nacional.

2.1 Normas do Ministério da Defesa

No âmbito do MD o transporte de material é tratado em três documentos principais, quais sejam a Doutrina de Logística Militar (MD42-M-02) (BRASIL, 2002b), as Normas para o Transporte nas Forças Armadas (MD34-N-01) (BRASIL, 2013b) e o Manual de Transportes para uso nas Forças Armadas (MD34-M-04) (BRASIL, 2013a).

O primeiro documento traz o arcabouço conceitual sobre o assunto. Os outros dois documentos estão voltados para o Sistema de Transporte de Defesa, apresentando as regras para o funcionamento sinérgico de atividades de transporte cooperativo entre as Forças Singulares.

O conceito inicial a ser apresentado é o de Logística Militar, definido por Brasil (2002b, p. 15) como o “conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas”.

Estas atividades são denominadas atividades logísticas, definidas como o “conjunto de tarefas afins, reunidas segundo critérios de relacionamento, interdependência ou similaridade” (BRASIL, 2002b, p. 15). E a essa reunião de atividades, sob designação única,

dá-se o nome de Função Logística (BRASIL, 2002b, p.15).

Existem sete funções logísticas, quais sejam: RECURSOS HUMANOS, SAÚDE, SUPRIMENTO, MANUTENÇÃO, ENGENHARIA, TRANSPORTE e SALVAMENTO (BRASIL, 2002b). Este estudo abordará principalmente a função logística TRANSPORTE.

A Função logística TRANSPORTE reúne as atividades que são executadas visando ao deslocamento de recursos, sejam eles humanos ou materiais, por diversos meios de transporte, em tempo e para os locais predeterminados, a fim de atender as necessidades dos usuários finais, dentro da logística militar (BRASIL, 2002b).

Há, na logística militar, a divisão das atividades logísticas em três fases: a determinação das necessidades, a obtenção e a distribuição. Estas fases são sequenciais e complementares, resumidas a partir da seguinte frase: a “determinação das necessidades é a base da obtenção e da distribuição” (BRASIL, 2002b, p.17). Ressalta-se, que a abordagem principal desta dissertação se estabelecerá na fase da distribuição das atividades logísticas.

A partir de então, define-se distribuição como o ato de fazer chegar, oportuna e eficazmente, aos usuários, todos os suprimentos fixados pela determinação das necessidades. A distribuição compreende o recebimento, o armazenamento, o transporte e a entrega, sendo o transporte a parte dinâmica da distribuição, consistindo no efetivo deslocamento do material desde os locais de armazenagem até os locais de consumo (BRASIL, 2002b).

No tocante às informações que tramitam no âmbito do MD, são utilizados dois sistemas de classificação de materiais, o Sistema de Classificação por Catalogação, que reúne todos os itens de suprimento em grupos e classes, e o Sistema de Classificação Militar, que agrupa todos os itens de suprimento, conforme a finalidade de emprego (BRASIL, 2002b). Neste último são definidas dez classes de material, conforme descrito no quadro 1 abaixo.

QUADRO 1
Sistema de Classificação Militar de Material

Classe	Descrição
I	Material de subsistência
II	Material de intendência
III	Combustíveis e lubrificantes
IV	Material de Construção
V	Armamento e munição
VI	Material de engenharia e cartografia
VII	Material de Comunicações, Eletrônica e de Informática
VIII	Material de Saúde
IX	Material Naval, de Motomecanização e de Aviação
X	Materiais não incluídos nas demais classes

Fonte: Adaptado de Brasil (2002b).

2.2 Formas de Execução do Transporte

Segundo Ballou (2006), a terceirização agrega valor, mas exige uma competente administração dos custos logísticos e dos tempos do fluxo de produtos no canal de suprimento. A decisão entre realizar a atividade internamente ou buscar outras modalidades depende de um equilíbrio entre a importância da logística para o sucesso da organização e a competência organizacional no gerenciamento da função logística.

Em que pese haver, no ordenamento jurídico brasileiro (BRASIL, 2018b), a previsibilidade de execução indireta dos serviços de transporte para órgãos da administração pública direta de forma prioritária⁴, pelas características de suas missões constitucionais, as Forças Singulares utilizam, quando necessário, seus meios de transporte orgânicos para o atendimento das suas necessidades administrativas, operativas e de adestramento. O ordenamento normativo interno, tanto do Ministério da Defesa quanto no âmbito das próprias Forças, não determina a opção que se deve adotar quanto à execução do transporte de itens das classes I e II, se com meios orgânicos ou por meio de contratação de terceiros.

⁴ Inciso XXVIII, Art. 1º da Portaria nº 443, de 27 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018b).

Dessa forma, serão apresentadas, a seguir, as maneiras como a MB e o EB organizam suas atividades logísticas, principalmente no que tange à estrutura de apoio logístico de transporte de suprimentos das classes I e II, em atendimento às demandas de suas organizações militares em âmbito nacional.

2.3 A organização das atividades logísticas na MB

Brasil (2003) traz a definição de logística utilizado no âmbito da Força Naval nos seguintes termos:

Logística é a componente da arte da guerra que tem como propósito obter e distribuir às Forças Armadas os recursos de pessoal, material e serviços em quantidade, qualidade, momento e lugar por elas determinados, satisfazendo as necessidades na preparação e na execução de suas operações exigidas pela guerra (BRASIL, 2003, p. 1-3).

Levando em consideração as peculiaridades de cada Força Singular, o ramo da logística naval é definido como “o ramo da logística militar concernente aos meios, efetivos e organizações de comando, controle, comunicações e apoio empregados pela Marinha para atender às necessidades das forças navais” (BRASIL, 2003, p. 1-3).

A MB adota a mesma divisão das atividades logísticas de acordo com as sete Funções Logísticas definidas pelo MD. Assim, as atividades relacionadas às Funções Logísticas TRANSPORTE e SUPRIMENTO compõem a atividade logística denominada Abastecimento, que tem o propósito de prever e prover, as OM da MB, o material necessário a mantê-las em condições de plena eficácia e eficiência (BRASIL, 2020b).

Neste mesmo contexto, é definido o SAbM como:

o conjunto constituído de Órgãos, processos e recursos de qualquer natureza, interligados e interdependentes, estruturado com a finalidade de promover, manter e controlar o provimento do material necessário à manutenção das Forças e demais OM em condições de plena eficácia e eficiência (BRASIL, 2020b, p. 1-3).

Sua estrutura e funcionamento seguem as diretrizes do Manual de Logística da Marinha (EMA-400) (BRASIL, 2003), elaborado pelo Estado-Maior da Armada (EMA), e pelas Normas para a Execução do Abastecimento (SGM-201) (BRASIL, 2020b), onde estão

dispostos os principais conceitos que envolvem o objeto de estudo ora em desenvolvimento.

Assim, a atividade gerencial de abastecimento relativa ao transporte de material é denominada na MB de Tráfego de Carga. Especificamente, no que tange à movimentação de material entre as OM no território nacional, o Tráfego de Carga Nacional “compreende a movimentação de cargas entre dois pontos dentro do território brasileiro, em geral entre os Depósitos Primários e os Centros de Intendência da Marinha, sob apoio da OM de Tráfego de Carga remetente” (BRASIL, 2020b, p. 13-1).

A coordenação dessa atividade gerencial fica a cargo do Centro de Controle de Inventário da Marinha (CCIM) e a execução pelas Organizações Militares de Tráfego de Carga (OMTC).

É importante ressaltar que o deslocamento de material ao longo do território nacional, sob responsabilidade do SAbM, não é realizado diretamente entre a OM de origem e a de destino. Para todo embarque de material existe uma OMTC remetente e uma OM recebedora (BRASIL, 2020b).

Cabe destacar que a MB utiliza, em seu compêndio normativo, o sistema de classificação de material por catalogação, sendo de responsabilidade do SAbM a aquisição centralizada, no país, das seguintes categorias de material:

- Material de Saúde;
- Material comum, nesta categoria enquadrados o material de expediente, limpeza, produtos de higienização e equipamentos de proteção individual, além de itens de controle de avarias, marinharia e salvatagem;
- Gêneros alimentícios;
- Munição;
- Sobressalentes de máquinas e motores, nestes incluídos os sobressalentes de eletrônica, bem como aqueles utilizados pelos meios da aviação naval;

- Fardamento;
- Combustíveis, Lubrificantes e Graxas (CLG); e
- Viaturas.

Dentre as categorias de material acima citadas, o SAbM executa a centralização dos estoques nos depósitos primários, situados no Rio de Janeiro, com distribuição sob demanda em âmbito nacional de forma rotineira, daquelas coincidentes com as classes I e II do sistema de classificação militar, adotado pelo MD e pelo EB, quais sejam, material comum, gêneros alimentícios e fardamento, razão pela qual foram escolhidas essas duas classes para o estudo. Nas demais classes, a exceção de munição⁵ e sobressalentes⁶, que tem tratamento diferenciado, a entrega do material adquirido pelo Órgão de Obtenção (OObt) no país, o Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro (COMRJ), é prevista na formalização dos contratos de aquisição, e é realizada diretamente aos Centros de Intendência da Marinha, que dão o necessário apoio logístico aos meios distritais.

O Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha (CDAM) é a OMTC responsável pela execução do transporte em âmbito nacional. Os Centros de Intendência da Marinha em Salvador (CeIMSa), em Natal (CeIMNa), em Belém (CeIMBe), em Manaus (CeIMMa), em Ladário (CeIMLa) e em Rio Grande (CeIMRG) são as principais OMTC do SAbM, e atendem às OM sob a jurisdição dos Comandos dos Distritos Navais, ou seja, atuam no transporte do material em âmbito regional⁷. No caso específico da área do Comando do 7º Distrito Naval (Com7ºDN), onde não há Centro de Intendência (CeIM) instalado, o próprio

⁵ O transporte de munição em atendimento às demandas das OM situadas fora do Rio de Janeiro é realizado de forma conjunta com o EB, em comboios escoltados.

⁶ Já a distribuição de sobressalentes é realizada de maneira pontual, atendendo às demandas das Organizações Militares Prestadoras de Serviço (OMPS) responsáveis pela condução do Programa Geral de Manutenção. Essa distribuição segue a sistemática de transporte terceirizado. Da mesma forma são atendidas as demandas emergenciais que, dependendo do grau de urgência, podem utilizar o modal de transporte aéreo.

⁷ O atendimento das necessidades de transporte de itens de suprimento, em âmbito regional, para as OM sob a jurisdição do Comando do 1º Distrito Naval situadas no estado do Rio de Janeiro é realizado pelos veículos orgânicos do Depósito de Suprimentos de Intendência da Marinha no Rio de Janeiro (DepSIMRJ), para material comum e gêneros alimentícios, e pelos veículos da Base de Abastecimento da Marinha no Rio de Janeiro (BAMRJ), para as demais categorias de material.

Comando do Distrito atua como OMTC regional. A figura 1, abaixo, ilustra a composição da rede logística de distribuição de material da MB com as principais OM envolvidas na atividade de transporte.

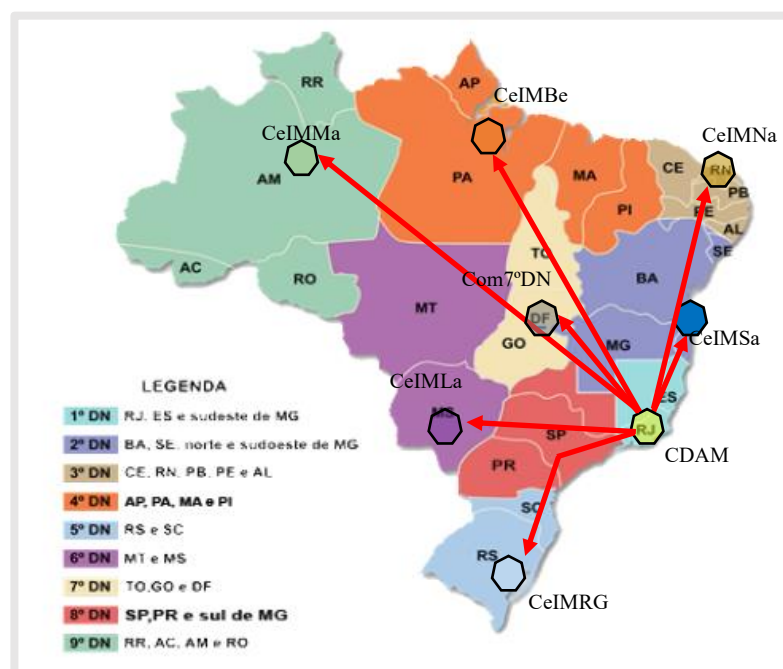


Figura 1 - Principais OMTC do SABM

Fonte: O Autor (2021), adaptado⁸.

2.3.1 O Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha

O CDAM, organização militar de apoio logístico, subordinado ao CCIM, situado na cidade do Rio de Janeiro, teve sua origem como Divisão de Tráfego de Carga da extinta Diretoria de Intendência da Marinha, que foi dividida, em 1977, em Diretoria de Finanças da Marinha (DFM) e a Diretoria de Abastecimento da Marinha (DAbM) (BRASIL, 2020).

Ao longo do tempo, funcionou como Divisão na DAbM, Departamento de Distribuição do CCIM, até que, em 1994, foi criado o Depósito Naval no Rio de Janeiro (DepNavRJ), passando a ter o *status* de Organização Militar. Por fim, em 2017, teve sua denominação alterada para a atual (BRASIL, 2020).

⁸ Mapa de localização dos Distritos Navais disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/sspm/?q=noticias/voc%C3%AA-sabe-o-que-%C3%A9-um-distrito-naval-dn>>. Acesso em 02 jul. 2021 (BRASIL, 2021b).

Sua missão, segundo Brasil (2018a), é “contribuir para a eficácia do abastecimento às Organizações Militares da Marinha, no que diz respeito à circulação de material em trânsito.” Assim, o CDAM é a OM responsável pela remessa de material do Rio de Janeiro para outras regiões do país e pela gerência do recebimento das cargas provenientes do fluxo inverso sendo, portanto, a principal OMTC da MB.

No que tange ao tratamento dispensado aos materiais das classes I e II, o CDAM não possui meios próprios para o atendimento das demandas pelo serviço de transporte de suprimentos entre o Rio de Janeiro e as OMTC receptoras em outros estados do Brasil. Por isso, a MB realiza a distribuição dos suprimentos, no âmbito nacional, por intermédio da terceirização dos serviços de transporte, realizado por operadores logísticos contratados.

2.4 A organização das atividades logísticas no EB

No EB, a finalidade do transporte logístico é proporcionar o deslocamento de recursos, pessoal, material e animais⁹, podendo ser realizado nos âmbitos da Logística Operacional e da Logística Organizacional (BRASIL, 2002a).

Suas regras estão dispostas nas Normas para o Transporte Logístico de Superfície (NOTLOG EB40-N-10.902) (BRASIL, 2002a) e no Manual de Campanha - LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE (EB70-MC-10.238) (BRASIL, 2018). Por conta das classes de material escolhidas para a composição do presente estudo, existem ainda as regras específicas dispostas nas Normas Administrativas Relativas ao Material de Gestão da Diretoria de Abastecimento - NARABST (EB40-N-30.950) (BRASIL, 2020a).

Assim, o transporte logístico de superfície é a atividade da função logística

⁹ Uma característica peculiar da Força Terrestre é a necessidade de transporte de animais, tais como cavalos, pertencentes aos Regimentos de Cavalaria de Guarda (RCG), Estabelecimentos de Ensino (EE), Seções de Equinos Reiúnos (SEqR) e Centros Hípicos para serem utilizados em atividades do cerimonial militar, instrução e representação desportiva. Por esse motivo, suas normas especificam o transporte de animais, que são complementadas pelas Normas para o controle dos equídeos no Exército Brasileiro - NORCE (EB40-N-30.001) (BRASIL, 2013).

TRANSPORTE que tem como uma das finalidades a distribuição de material pertencente à União, necessário à Força Terrestre em tempo de paz ou em operações, podendo ser cumprida tanto por meio da utilização dos serviços de operadores logísticos civis, quanto pelo emprego de meios orgânicos pertencentes às OM para isso designadas (BRASIL, 2002a), que são os órgãos de execução do sistema de transportes de suprimentos do EB

Esses órgãos são também denominados de Organizações Militares Executoras de Transportes (OMET) e, como a própria denominação indica, são as responsáveis pela execução, propriamente dita, da distribuição de material entre um ponto e outro do território nacional, de acordo com o planejamento de apoio logístico da Força Terrestre. No tocante ao atendimento regional, essas funções são exercidas pelos Comandos das Regiões Militares (RM) e OM logísticas. O atendimento da distribuição nacional de suprimentos fica sob responsabilidade do Estabelecimento Central de Transporte (ECT), conforme será apresentado a seguir.

2.4.1 O Estabelecimento Central de Transportes

Segundo Portella (2020), a única OMET dedicada ao transporte em âmbito nacional é o ECT, localizado no Rio de Janeiro, na área sob a jurisdição da 1ª Região Militar. Carvalho (2017) explicita que a missão do ECT é

cooperar com a missão da Base de Apoio Logístico do Exército Brasileiro (BaApLogEx) planejando, executando e controlando, no campo do GRUPO FUNCIONAL TRANSPORTE as atividades de sua competência, tendo em vista assegurar a continuidade do fluxo logístico ao Exército Brasileiro (CARVALHO, 2017, p. 55).

Em que pese haver a previsão normativa para que suas tarefas possam ser executadas por meio de contratação de terceiros, sua missão é cumprida precipuamente utilizando seus meios de transporte orgânicos, bem como recursos humanos próprios.

O atendimento às necessidades de transporte, considerando as classes I e II, se dá pela organização semestral de comboios logísticos, que seguem quatro eixos predeterminados (Sul, Amazônico, Norte e Nordeste), que abrangem todas as doze Regiões Militares (RM)

existentes no Brasil (PORTELLA, 2020). A figura 2, abaixo, apresenta os eixos logísticos utilizados pelo EB.

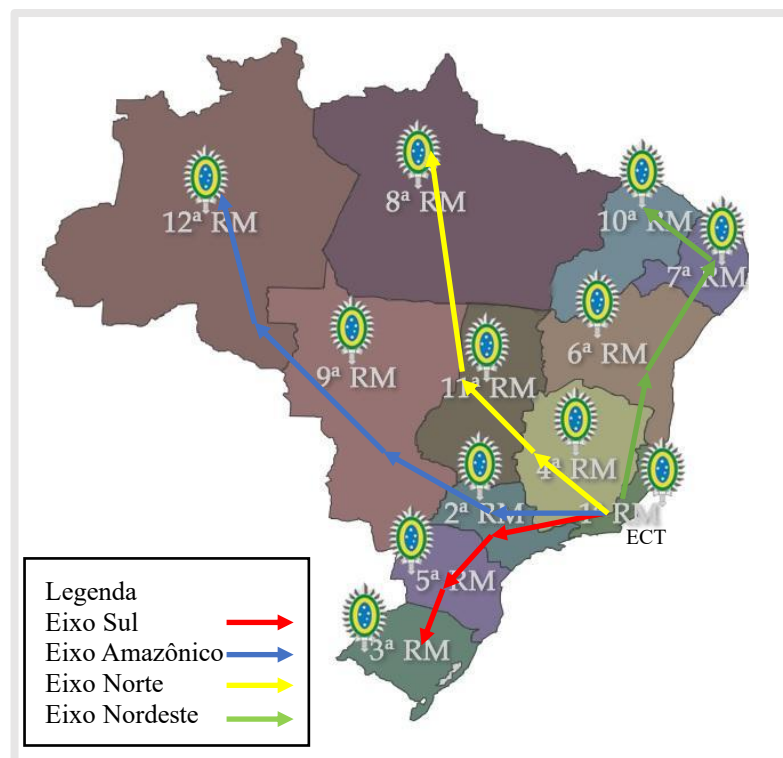


Figura 2 - Eixos Logísticos utilizados pelo ECT

Fonte: O Autor (2021), adaptado de Portella (2020)¹⁰.

¹⁰ Mapa de localização das RM disponível em: <<http://www.dfpc.eb.mil.br/mapa/>>. Acesso em 02 jul. 2021 (BRASIL, 2021a).

3 ANÁLISE COMPARATIVA

Neste capítulo será realizada a análise comparativa das estruturas logísticas de transporte das duas Forças Singulares escolhidas para o estudo, evidenciando as similaridades e singularidades encontradas.

A primeira comparação se dará pelas estruturas administrativas, levando-se em consideração as funções exercidas pelas OM envolvidas nas atividades de transporte em apoio logístico da Força Naval e da Força Terrestre.

A segunda comparação será realizada entre as estratégias adotadas pelas duas Organizações Militares responsáveis pela execução do transporte de suprimentos, em âmbito nacional, levando-se em consideração a execução das atividades com meios próprios ou por meio da terceirização dos serviços.

Por fim, o capítulo apresentará uma seção de análise das vantagens e desvantagens identificadas nos modelos de execução de transporte adotados por cada Força.

3.1 Comparação das estruturas administrativas

A leitura das normas atinentes às atividades de transportes, citadas no capítulo 2, nos mostra que a MB e o EB apresentam estruturas administrativas semelhantes.

Iniciando a comparação pelos órgãos da alta administração envolvidos nas atividades de transporte, podemos observar que, em que pese sejam utilizadas nomenclaturas diferentes, em um caso Órgão de Supervisão Geral e no outro Órgão de Direção Geral, o EMA e o Estado-Maior do Exército (EME), exercem o maior nível de decisão sobre os transportes, em suas respectivas Forças. Além disso, são os órgãos responsáveis pelo arcabouço doutrinário de suas organizações.

Também é possível identificar que as funções exercidas pelo Órgão de Direção Setorial logístico do EB, o Comando Logístico (COLOG), e os Órgãos de Superintendência e

de Direção Gerencial da MB, a Secretaria-Geral da Marinha (SGM) e a DAbM, respectivamente, são análogas.

Podemos observar, ainda, que, no EB, a execução das atividades de obtenção e armazenamento de material são exercidas sob coordenação da BaApLogEx. Assim, é possível relacionar as funções desta com aquelas atribuídas aos Órgãos de Execução da MB, em suas subdivisões em Órgãos de Controle, exercido pelo CCIM, e Órgão de Obtenção no país, exercido pelo COMRJ.

Já a execução do transporte de suprimentos, em âmbito nacional, fica a cargo da OMET, especificamente do ECT, ao passo que, na MB, esta função é de responsabilidade do CDAM.

O quadro 2, abaixo, mostra o resumo das funções correlatas, atinentes ao suprimento e ao transporte do material no âmbito da MB e do EB.

QUADRO 2

Correlação entre as organizações administrativas da MB e do EB

Organização da MB		Organização do EB	
Órgão de Supervisão Geral – EMA		Órgão de Direção Geral - EME	
Órgão de Superintendência – SGM		Órgão de Direção Setorial - COLOG	
Órgão de Direção Gerencial – DabM			
Órgãos de Execução	Órgão Técnico – DabM	BaApLogEx	Órgão de Apoio Setorial – BaApLogEx (Coordenação)
	Órgãos de Controle – CCIM		
	Órgão de Obtenção no país – COMRJ	OMET - ECT	
	Órgão de Distribuição – OMTc – CDAM		

Fonte: O Autor (2021).

3.2 Execução das atividades de transporte em âmbito nacional

Na Força terrestre, para a execução das atividades de transporte de suprimentos em apoio logístico das OM, em âmbito nacional, é utilizada a capacidade orgânica, pelo modal de transporte rodoviário. Conforme exposto no capítulo 2, o ECT utiliza sua frota de caminhões,

cumprindo um planejamento que organiza comboios semestrais, que seguem rotas predeterminadas (quatro eixos logísticos) para o atendimento das necessidades logísticas das OM dispostas nas doze regiões militares do EB.

No âmbito da Força Naval, o CDAM não possui veículos para a execução do transporte dos itens de suprimento entre os centros de distribuição da MB, localizados no Rio de Janeiro, e os Centros de Intendência Distritais, localizados fora do estado do Rio de Janeiro. O tráfego de carga nacional é realizado por empresas contratadas, cabendo ao CDAM o acionamento dessas empresas quando da concretização de uma demanda de transporte, e a fiscalização do cumprimento dos acordos firmados.

3.3 Vantagens e desvantagens dos modelos adotados

Considerando-se a necessidade da manutenção da condição de pleno emprego operativo das organizações militares das forças armadas, a dependência de terceiros para a execução do transporte de suprimentos pode representar uma fragilidade no sistema logístico da organização, pelos motivos que serão apresentados a seguir.

No que tange ao campo jurídico, a legislação atual afeta ao assunto prevê a possibilidade de realização de contratos de natureza continuada, que podem ser firmados por um período de doze meses, renováveis em iguais períodos até o limite de vigência decenal¹¹. Desta forma, para que o atendimento às demandas de transporte de suprimentos seja garantido, quando a terceirização dos serviços como estratégia é utilizada, é necessário que a contratada mantenha sua situação fiscal e trabalhista regular durante toda a vigência do contrato¹², sob a pena de desfazimento contratual. Esse é um exemplo de que a Força que depende de terceiros para a consecução do transporte de suprimentos, em apoio logístico de suas OM, se submete a

¹¹Artigo 107 da lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021. (BRASIL, 2021).

¹² § 4º, artigo 91 da lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021. (BRASIL, 2021).

ação da contratada, no cumprimento de suas obrigações fiscais e trabalhistas, para o cumprimento de sua missão.

Outro fato pertinente relacionado à legislação afeta às contratações públicas é que existe a possibilidade de a contratada cometer falhas em contratos firmados por ela com outros órgãos governamentais e, por isso, venha a sofrer sanções administrativas impeditivas de contratação com a Administração Pública. Mais uma vez, a falha da contratada, mesmo sem relação com os acordos firmados com a MB, pode trazer prejuízos à Força Naval.

Assim, os exemplos acima demonstram que fatos incontornáveis à Força, sob responsabilidade do contratado, podem trazer prejuízos à manutenção do fluxo logístico de suprimentos necessários ao funcionamento integral das OM.

Em 21 de maio de 2018, caminhoneiros, de todo o Brasil, se uniram para protestar contra os sucessivos aumentos no preço do óleo diesel, que havia subido mais de 50% em um período de doze meses, e exigiram a redução dos impostos federais sobre aquele combustível, além da fixação de uma tabela mínima do valor do frete rodoviário. Por dez dias, o fluxo logístico rodoviário brasileiro foi interrompido de maneira generalizada. Este fato, apesar de isolado, trouxe a reflexão sobre a capacidade de reação das organizações frente a paralisações como esta. No caso específico da MB, a política adotada pela Força, de manutenção de estoques estratégicos de suprimentos descentralizados nos Centros de Intendência da Marinha, foi o fator primordial para a continuidade das operações das OM da MB.

Também merece destaque o atendimento às necessidades emergenciais, que muitas vezes não pode ser realizado pelos contratos firmados com tempestividade, ou com a velocidade em que a situação muitas vezes demanda. Ballou (2006) aponta a capacidade de reação a emergências como um dos fatores que leva empresas a optarem pela absorção dos serviços de transporte com meios próprios, mesmo sendo estes serviços responsáveis por grande parte dos custos logísticos totais de suas operações.

No contexto da mobilização nacional¹³, em sua fase de preparo, a análise da terceirização das atividades de transporte de suprimentos remete a uma vantagem na escolha por este modelo de negócios, visto que a contratação de serviços tanto capacita as empresas para o atendimento às necessidades logísticas das Forças Armadas, como, no processo de escolha do operador por meio da licitação pública, identifica as empresas capazes de prestar o serviço de transporte logístico, tornando-as propensas, portanto, a compor o portfólio das empresas mobilizáveis.

Com isso, para as Forças Armadas é interessante a busca de um equilíbrio entre a manutenção da capacidade de realização de transporte de suprimentos por meios próprios e a terceirização dos serviços de transporte em apoio logístico. A primeira vertente visa a garantia da continuidade da operação rotineira das OM, principalmente em situações emergenciais em que não haja a capacidade de o transporte logístico ser exercido por terceiros. Já a segunda vertente tem o foco na capacitação das empresas mobilizáveis para o provimento do apoio logístico de transporte de suprimentos, no modal rodoviário, às Forças Armadas, contribuindo para a fase de preparo e otimizando a reação na fase de emprego, para o caso de necessidade de decretação de mobilização nacional.

¹³ De acordo com o a Lei 11.631/2007, Mobilização Nacional é o “conjunto de atividades planejadas, orientadas e empreendidas pelo Estado, complementando a Logística Nacional, destinadas a capacitar o País a realizar ações estratégicas, no campo da Defesa Nacional, diante de agressão estrangeira” (BRASIL, 2007).

4 ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE TRANSPORTE PARA A MB

A partir da comparação entre as formas de execução das atividades de transporte de suprimentos em apoio logístico da MB e do EB, e da apresentação das vantagens e das desvantagens de cada modelo adotado, é possível a utilização de uma ferramenta bastante difundida no mundo corporativo na busca de melhorias no desempenho das operações. Achahchah (2019) exemplifica como operadores logísticos usam as boas práticas em suas operações rotineiras da seguinte forma:

Operadores logísticos usam o *benchmarking* como uma forma de comparar seu desempenho com empresas semelhantes. Isso permite que eles vejam como está seu desempenho e encontrem maneiras de se tornarem mais competitivos em indicadores-chave de desempenho, como vendas, qualidade, serviço e produtividade. Olhando para os outros, eles podem identificar áreas de melhoria sem reinventar a roda, pois têm exemplos de outras empresas em seu setor.¹⁴ (ACHAHCHAH, 2019, p. 150, Tradução nossa.).

Cabral Filho e Torigoe (2008) apresentam uma característica peculiar observada na logística militar em contraponto à visão da logística no meio empresarial. Enquanto nesta última há uma busca pela redução dos custos operacionais, e pela consequente maximização dos lucros, no ramo militar o sucesso do apoio às operações militares é um dos fatores mais importantes para a tomada de decisão em relação ao transporte, visto que envolve aspectos intangíveis como a defesa da Pátria e a soberania nacional.

Nesse contexto, com o intuito de avaliar o retorno de um possível investimento em uma frota própria, utilizando-se da boa prática do *benchmarking*, neste capítulo será avaliada a possibilidade de alteração do modelo atualmente adotado pela MB, de terceirização das atividades de transporte, para a adoção de estratégia semelhante à praticada pelo EB, qual seja, a execução do apoio logístico, no transporte de suprimentos em âmbito nacional, por meios

¹⁴ Texto original em inglês: “Shippers use benchmarking as a way to compare their performances with similar companies. This allows them to see how they are performing and find ways to become more competitive on KPIs such as sales, quality, service, and productivity. By looking at others, they can identify areas for improvement without reinventing the wheel as they have examples from other companies in their industry.”. (ACHAHCHAH, 2019, p. 150).

próprios. Esta sugestão de mudança na forma de execução do transporte de suprimentos tem o intuito de apresentar uma alternativa para a diminuição da dependência dos contratos de terceirização das atividades de transporte de suprimentos hoje observada no apoio logístico da Força Naval.

Desta forma, a viabilidade da adoção de um novo modelo de negócios será tratada neste capítulo como um projeto. Assim, serão utilizadas as ferramentas de análise de viabilidade de projetos, mais precisamente os métodos do valor presente líquido (VPL), do cálculo do *payback* descontado e o da taxa interna de retorno (TIR), para verificar se a alteração da sistemática de transporte de suprimentos na MB, passando do modelo de terceirização dos serviços para o modelo de realização dos serviços com meios próprios, é economicamente viável e mais vantajoso para a Marinha do Brasil.

4.1 Análise do Valor Presente Líquido

A análise de opções de investimento só pode ser realizada quando os valores são comparados em uma mesma data. A ferramenta matemática que permite esta comparação é o cálculo do Valor Presente Líquido que, segundo Samanez (2010, p. 188), tem sua fórmula conforme descrito abaixo:

$$VPL = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + K)^t}$$

Onde: VPL = Valor Presente Líquido;

I_0 = Investimento Inicial;

FC = Fluxo de Caixa;

K = Taxa de desconto; e

n = número de períodos considerados.

Para a composição dos dados que permitirão a análise do VPL do projeto de realização dos serviços de transporte de suprimentos com meios próprios pela MB primeiramente foram levantados, junto ao CDAM, por meio de consulta ao SINGRA, os

volumes transportados desde o Rio de Janeiro até os principais pontos de acumulação logísticos da MB, quais sejam os CeIM e o Com7ºDN, entre os anos de 2016 e 2020.

A partir da informação do volume médio anual transportado para cada um dos principais pontos de acumulação de material do sistema logístico da MB, foi calculada a quantidade de viagens de apoio logístico necessárias ao atendimento das demandas, considerando que um veículo apropriado para o atendimento das necessidades deve ter capacidade para transporte de 24 toneladas¹⁵. A tabela 1, abaixo, apresenta a compilação dos dados e dos cálculos acima descritos.

TABELA 1
Volume transportado (em toneladas) e quantidade de viagens/ano

Destino	Volume transportado					Total	Média Anual	Quantidade Viagens/ano
	2016	2017	2018	2019	2020			
CeIMBe	312,80	283,62	278,12	438,05	302,65	1.615,23	323,05	14
CeIMLa	256,67	240,50	209,15	180,21	233,45	1.119,98	224,00	10
CeIMMa	109,12	148,98	218,13	320,84	208,59	1.005,66	201,13	9
CeIMNa	285,35	298,96	490,35	452,96	511,86	2.039,48	407,90	17
CeIMRG	103,22	96,49	79,73	113,46	194,64	587,52	117,50	5
CeIMSa	271,96	281,91	272,19	365,04	288,00	1.479,10	295,82	13
Com7ºDN	207,77	169,56	132,30	159,53	137,76	806,92	161,38	7

Fonte: SINGRA (2021).

O autor considerou adequada, inicialmente, a aquisição de um caminhão para o atendimento de cada um dos seis CeIM e do Com7ºDN. Como medida de contingência, para mitigação do risco de paralisação do serviço de transporte em períodos de manutenção ou em eventos adversos, que possam causar a indisponibilidade de algum dos meios de transporte, os cálculos levarão em consideração a aquisição de um caminhão a mais, totalizando a quantidade, de oito caminhões com capacidade de transporte de 24 toneladas, dado este que irá compor uma das parcelas do valor do Investimento Inicial (I_0), constante da fórmula de cálculo do VPL.

¹⁵ A escolha do veículo com capacidade para o transporte de 24 Toneladas levou em consideração que este é o veículo com maior capacidade de transporte dentre as opções contidas no atual contrato para o apoio logístico da MB em vigor, gerenciado pelo CDAM.

O custo unitário de R\$ 519.996,44 (quinhentos e dezenove mil, novecentos e noventa e seis reais e quarenta e quatro centavos), para a aquisição de cada caminhão com capacidade para carregar 24 toneladas, foi obtido por meio de pesquisa ao sítio eletrônico de compras do Governo Federal¹⁶.

Cabe ressaltar que o projeto considerou que os caminhões serão operados por militares da tripulação do CDAM possuidores de carteira nacional de habilitação com a categoria compatível. O estudo não verificou a composição atual da força de trabalho do CDAM, para se certificar da existência de militares habilitados na categoria que os permitam compor as equipes de transporte. Foi utilizada, portanto, a premissa de que, quando da implementação do projeto, um processo seletivo interno na MB disponibilizará militares na quantidade necessária com aptidão para exercerem a função de motorista e ajudante, não havendo, assim, a necessidade de contratação de pessoal específico para este fim.

Ainda tratando do custo com recursos humanos, utilizando a mesma premissa explicitada no parágrafo acima, para a composição da base de cálculo para este projeto foi levada em consideração somente a parcela variável do pagamento do pessoal que efetuará as missões de apoio logístico, qual seja, o valor despendido com as diárias da equipe operativa do caminhão, que será composta por dois militares graduados¹⁷.

Esta forma de abordagem do custo com pessoal levou em consideração que o impacto dos salários dos militares, para a MB, não varia nos dois cenários em análise, quer seja com a opção pelo serviço de transporte de suprimentos sendo executado por meios próprios ou quer seja de forma terceirizada. Neste processo de tomada de decisão, o salário dos militares envolvidos no problema a ser estudado, pode, portanto, ser tratado como um custo perdido,

¹⁶ Pregão eletrônico para registro de preços nº 24/2018, UASG 160353 - 6º Batalhão de Engenharia de Construção, item 2 Disponível em: <comprasnet.gov.br/livre/pregao/FornecedorResultado.asp?prgcod=779154&strTipoPregao=E>. Acesso em 16 jul. 2021 (COMPRASNET, 2021).

¹⁷ Nas Forças Armadas são considerados graduados as praças, que para o caso da MB são os Suboficiais, Sargentos, Cabos e Marinheiros.

como enfatizado por Domingos (2007) ao considerar que:

No processo de tomada de decisão, somente os custos e as receitas que se mostram diferentes entre as alternativas disponíveis é que são relevantes para os administradores. Os custos que já foram incorridos não são relevantes na avaliação de investimentos, pois não podem ser mudados por ações e decisões correntes. Esses são os chamados custos perdidos ou irrecuperáveis. (DOMINGOS, 2007, p.14)

Desta forma, os valores de diárias utilizados no presente estudo foram aqueles referentes às maiores diárias para militares graduados constantes do anexo III ao Decreto 4.307/02 (BRASIL, 2002), para um período de cinco dias por viagem de apoio logístico.

Outra parcela componente do custo anual, que também integra o valor do investimento inicial da opção pela execução do transporte com frota própria, desde o primeiro período considerado (ano “zero”), é o custo do combustível. Para tal, foi utilizado o valor do óleo diesel rodoviário (ODR) constante da tabela da Agência Nacional do Petróleo (ANP)¹⁸, para o município do Rio de Janeiro, em virtude de ser este o parâmetro utilizado pelo COMRJ em seus contratos de aquisição desse tipo de combustível.

Para se chegar à quantidade de litros de ODR consumidos, o autor se valeu de ampla pesquisa em sítios da rede mundial de computadores que pudessem dar suporte ao estudo, tais como os dos principais fabricantes de veículos pesados e da Confederação Nacional do Transporte (CNT). Porém, os parâmetros necessários para o cálculo de um consumo médio de combustível por quilômetro rodado não foram identificados nas fichas técnicas dos veículos, bem como nas informações disponibilizadas pela CNT. Então, o índice utilizado para o cálculo foi aquele obtido por meio de pesquisa no sítio eletrônico de uma revista temática¹⁹.

Em relação às distâncias entre a origem dos suprimentos (CDAM, no Rio de Janeiro) e os pontos de acumulação logísticos da MB foram obtidas por meio de pesquisa no sítio eletrônico *Google Maps*[®].

¹⁸ O valor do ODR constante da tabela da ANP, utilizado para o cálculo do custo do combustível, foi de R\$ 4,552 por litro (ANP, 2021).

¹⁹ A média de consumo de 2,09 km/l, utilizada para o cálculo de quantidade de litros de ODR consumidos, foi obtida em pesquisa ao site da Revista “Carga Pesada”. Disponível em: <<https://cargapesada.com.br/2020/05/20/no-vo-actros-faz-209-km-por-litro-de-diesel/>>. Acesso em 16 jul. 2021. (REVISTA CARGA PESADA, 2020).

A tabela 2, abaixo, consolida os dados acima explicitados e evidencia os resultados dos cálculos mencionados nos parágrafos anteriores²⁰.

TABELA 2
Cálculo do custo anual com combustível

Destino	Distância CDAM (em Km)	Total ida e volta (em Km)	Quantidade viagens/ano ²¹	Km rodados/ano	Quantidade de ODR consumido	Custo anual estimado
CeIMBe	3.109	6.218	14	87.052	41.652	R\$ 189.598,43
CeIMLa	1.835	3.670	10	36.700	17.560	R\$ 79.932,25
CeIMMa	4.253	8.506	9	76.554	36.629	R\$ 166.733,88
CeIMNa	2.572	5.144	17	87.448	41.841	R\$ 190.460,91
CeIMRG	1.811	3.622	5	18.110	8.665	R\$ 39.443,41
CeIMSa	1.688	3.376	13	43.888	20.999	R\$ 95.587,64
Com7°DN	1.165	2.330	7	16.310	7.804	R\$ 35.523,02
Custo Total estimado (anual)						R\$ 797.279,54

Fonte: O Autor (2021).

O terceiro componente da parcela de investimento inicial para a execução do transporte por meios próprios é o custo de manutenção. Uma pesquisa em sítios eletrônicos especializados apontou que o custo anual com a manutenção dos caminhões é o equivalente a 0,80%²² do custo de aquisição do veículo. Por fim, o valor do investimento inicial levou também em consideração os valores necessários ao pagamento do seguro dos caminhões. Para tal levou-se em consideração os valores praticados pela seguradora conveniada com o Abrigo do Marinheiro²³.

Descartaram-se os possíveis custos com pedágios tendo em vista a isenção desta

²⁰ Especificamente com relação ao trajeto Rio de Janeiro x Manaus, há a peculiaridade de dois trechos na BR 319, que somados correspondem a 12 km, somente serem atendidos por meio de transporte fluvial. Porém, existe o serviço de transposição do veículo carregado por balsa. Assim, o autor considerou como viável a opção pelo atendimento às necessidades logísticas para Manaus pelo modal rodoviário.

²¹ Dados coincidentes com os calculados na tabela 1.

²² O autor encontrou a mesma dificuldade de levantamento de dados observada na pesquisa de consumo de combustível. Assim, foi utilizado como parâmetro do custo médio anual de manutenção aquele disponível no site temático “Guia do TRC” disponível em: < <http://www.guiadotrc.com.br/Custeio/parametros.asp>>. Acesso em 17 jul. 2021. (GUIA DO TRC, 2021)

²³ Valor de R\$ R\$ 3.227,54 para o seguro de cada caminhão disponível em: <<https://www.mapma.com.br/abrigo/seguro-de-frota/>>. Acesso em 24 jul. 2021.

tarifa para veículos oficiais, conforme resolução nº 3.916, de 18 de outubro de 2012, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT, 2012).

A tabela 3, abaixo, apresenta o resumo do cálculo do investimento inicial (I_0) para a opção pela aquisição de equipamentos para possibilitar a realização do transporte de suprimentos com meios próprios.

TABELA 3

Cálculo do I_0 – Opção pela execução do transporte com meios próprios

Custo de aquisição - Caminhão (unitário)	R\$ 519.996,44
Quantidade de caminhões	8
Custo da aquisição (A)	R\$ 4.159.971,52
Seguro (individual) - Viatura	R\$ 3.227,54
Total - Seguro Viaturas (B)	R\$ 25.820,32
Custo com combustível (anual) (C)	R\$ 797.279,54
Custo de manutenção (unitário - anual)	R\$ 4.159,97
Custo de manutenção (total - anual) (D)	R\$ 33.279,77
Valor da Diária - militares	R\$ 186,20
Quantidade de militares em comissão	2
Dias de comissão	5
Quantidade de Viagens/ano	75
Valor total com diárias (E)	R\$ 139.650,00
Custo anual (B+C+D+E) (F)	R\$ 996.029,62
Investimento inicial – I_0 (Custo Aquisição + Custo Anual) (A+F)	R\$ 5.156.001,15

Fonte: O Autor (2021).

Para os fluxos de caixa periódicos foram considerados os mesmos dispêndios anuais utilizados para o cálculo do investimento inicial, excetuando-se o custo da aquisição dos caminhões, aplicando-se, para o crescimento anual, a taxa de desconto equivalente à inflação projetada para 2021²⁴.

No que tange à opção por manter a sistemática atual da MB, ou seja, continuar com a terceirização das atividades de transporte de suprimentos, para uma aproximação mais

²⁴ Projeção de inflação de 6,11% a.a. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-07/mercado-financeiro-eleva-projecao-da-inflacao-para-611>>. Acesso em 17 jul. 2021. (VERDÉLIO, 2021).

adequada, foi considerado como investimento inicial o somatório das médias anuais dos valores despendidos com o transporte de suprimentos para as OM que dão suporte logístico distrital, no período de 2016 a 2020. Estas médias trazem em sua composição o valor do contrato com o operador logístico em si e o valor do seguro da carga. A tabela 4, abaixo, apresenta a memória de cálculo.

TABELA 4
Projeção do custo anual com a terceirização dos transportes pela MB

Destino	Custo do Transporte Terceirizado (Valores em R\$)					Acumulado	Média Anual	
	2016	2017	2018	2019	2020			
CeIMBe	Frete	328.177,36	275.710,29	229.162,62	400.649,75	337.871,36	1.571.571,38	314.314,28
	Seguro	8.182,43	5.544,69	3.835,25	8.271,58	9.405,68	35.239,63	7.047,93
	Total	336.359,79	281.254,98	232.997,87	408.921,33	347.277,04	1.606.811,01	321.362,20
CeIMLa	Frete	268.119,14	237.765,50	166.708,15	136.751,70	197.784,48	1.007.128,97	201.425,79
	Seguro	6.655,15	3.462,92	3.232,19	84.199,76	5.738,15	103.288,17	20.657,63
	Total	274.774,29	241.228,42	169.940,34	220.951,46	203.522,63	1.110.417,14	222.083,43
CeIMMa	Frete	245.868,52	242.107,78	313.219,70	444.297,55	317.261,63	1.562.755,18	312.551,04
	Seguro	4.160,52	3.916,39	4.246,32	6.934,30	5.434,83	24.692,36	4.938,47
	Total	250.029,04	246.024,17	317.466,02	451.231,85	322.696,46	1.587.447,54	317.489,51
CeIMNa	Frete	267.339,32	286.976,94	445.573,53	368.429,93	448.649,58	1.816.969,30	363.393,86
	Seguro	7.346,37	5.107,19	7.144,79	7.108,53	11.895,43	38.602,31	7.720,46
	Total	274.685,69	292.084,13	452.718,32	375.538,46	460.545,01	1.855.571,61	371.114,32
CeIMRG	Frete	131.138,40	137.391,79	88.898,71	101.140,52	153.650,94	612.220,36	122.444,07
	Seguro	3.068,04	1.902,88	1.299,01	2.335,57	4.220,29	12.825,79	2.565,16
	Total	134.206,44	139.294,67	90.197,72	103.476,09	157.871,23	625.046,15	125.009,23
CeIMSa	Frete	256.611,25	250.098,07	170.340,62	195.681,73	182.317,63	1.055.049,30	211.009,86
	Seguro	7.033,65	4.230,57	4.325,41	5.401,35	6.579,55	27.570,53	5.514,11
	Total	263.644,90	254.328,64	174.666,03	201.083,08	188.897,18	1.082.619,83	216.523,97
Com7ºDN	Frete	168.959,87	139.363,11	88.869,62	94.500,84	71.464,87	563.158,31	112.631,66
	Seguro	5.870,51	3.207,67	2.084,44	3.403,54	2.674,35	17.240,51	3.448,10
	Total	174.830,38	142.570,78	90.954,06	97.904,38	74.139,22	580.398,82	116.079,76
Total Geral						8.448.312,10	1.689.662,42	

Fonte: O Autor (2021).

Para os fluxos de caixa da opção pela manutenção do *status* atual, o mesmo valor estimado para o primeiro ano foi considerado para os demais períodos, corrigidos pela mesma taxa utilizada na opção de transporte de suprimentos por meios próprios, qual seja, a taxa de inflação projetada para 2021.

Por fim, para a projeção dos fluxos de caixa que serão utilizados para a análise de viabilidade do projeto, escolheu-se o horizonte temporal de 12 anos (de 2021 a 2032, incluindo-se os extremos) para o estudo em virtude de ser este o período de vida útil para os caminhões definido nas normas para a execução do abastecimento na MB (BRASIL, 2020b). Ressalta-se que, caso o projeto sugerido seja implementado, haverá a necessidade de planejamento da Força para a renovação da frota quando do término da vida útil dos veículos de carga adquiridos.

Então, com o processamento dos dados disponíveis, efetuando-se aproximações e projeções, e aplicando a fórmula demonstrada no início desta seção, foi realizada a comparação entre o atual modelo adotado pela MB, que é o de terceirização das atividades, com uma proposição de mudança para a realização das atividades de transporte de suprimentos por meios próprios. Os fluxos de caixa para as duas opções em análise estão demonstrados na tabela 5, abaixo.

TABELA 5
Fluxos de caixa

Opção - meios próprios		Opção - terceirizado	Fluxo Incremental
Ano	Valores	Valores	Valores
VPL	-R\$ 16.112.327,02	-R\$ 20.275.949,04	R\$ 4.163.622,02
2021	-R\$ 5.156.001,15	-R\$ 1.689.662,42	-R\$ 3.466.338,73
2022	-R\$ 1.056.887,04	-R\$ 1.792.900,79	R\$ 736.013,76
2023	-R\$ 1.121.462,83	-R\$ 1.902.447,03	R\$ 780.984,20
2024	-R\$ 1.189.984,21	-R\$ 2.018.686,55	R\$ 828.702,33
2025	-R\$ 1.262.692,25	-R\$ 2.142.028,29	R\$ 879.336,05
2026	-R\$ 1.339.842,74	-R\$ 2.272.906,22	R\$ 933.063,48
2027	-R\$ 1.421.707,14	-R\$ 2.411.780,79	R\$ 990.073,66
2028	-R\$ 1.508.573,44	-R\$ 2.559.140,60	R\$ 1.050.567,16
2029	-R\$ 1.600.747,28	-R\$ 2.715.504,09	R\$ 1.114.756,81
2030	-R\$ 1.698.552,94	-R\$ 2.881.421,39	R\$ 1.182.868,45
2031	-R\$ 1.802.334,52	-R\$ 3.057.476,24	R\$ 1.255.141,71
2032	-R\$ 1.912.457,16	-R\$ 3.244.288,03	R\$ 1.331.830,87

Fonte: O Autor (2021).

Como as duas opções que estão sendo analisadas indicam fluxos de caixa negativos, para demonstrar a vantajosidade de uma opção em relação a outra, o estudo será realizado a partir do fluxo de caixa incremental, que é calculado pela diferença entre os valores dos fluxos

de caixa de cada situação apresentada. A representação gráfica do fluxo de caixa incremental consta na figura 3, a seguir.

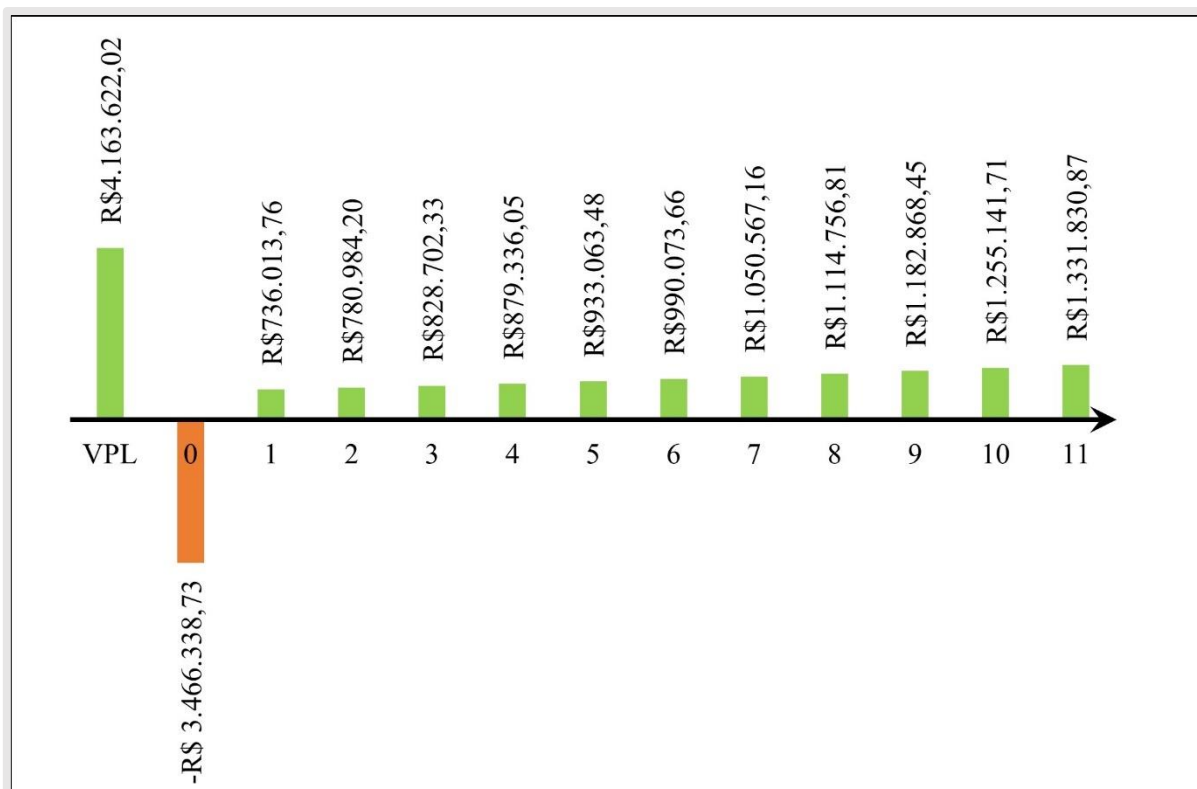


Figura 3 - Fluxo de Caixa incremental

Fonte: O Autor (2021).

Pelo exposto, a opção pela realização dos transportes por meios próprios, comparada com a opção de realização de transporte de suprimentos por empresas terceirizadas, remete a um VPL maior. Além disso, o fluxo de caixa incremental apresenta o VPL positivo, o que indica que realizar o transporte sem a dependência de terceiros é uma opção mais vantajosa para a Força Naval.

4.2 Análise do *Payback* descontado

No estudo da viabilidade de projetos, o método do *payback* descontado indica o tempo de retorno do investimento inicial. Para Puccini (2011, p. 285) este parâmetro representa “o tempo necessário para a recuperação do investimento inicial, levando em consideração o

custo de oportunidade do capital investido”. Em outras palavras, é o tempo necessário para que o VPL se iguale a zero.

A partir de então, realizados os cálculos necessários, considerando uma taxa de desconto, que neste caso foi a projeção da inflação para 2021, chega-se à conclusão de que o investimento na aquisição de veículos para o transporte de suprimentos pela MB, comparado aos custos atuais com contratos de terceiros, retornaria em aproximadamente 4,997 anos, conforme explicitado na tabela 6 abaixo. Isso significa que o investimento apresenta retorno positivo, pois o investimento retorna dentro do período avaliado, ou seja, dentro da vida útil do equipamento.

TABELA 6

Demonstração do cálculo do *payback* descontado e da TIR

Ano	Fluxo de Caixa	Fluxo descontado	Saldo
0	-R\$ 3.466.338,73	-R\$ 3.466.338,73	-R\$ 3.466.338,73
1	R\$ 736.013,76	R\$ 693.632,79	-R\$ 2.772.705,93
2	R\$ 780.984,20	R\$ 693.632,79	-R\$ 2.079.073,14
3	R\$ 828.702,33	R\$ 693.632,79	-R\$ 1.385.440,34
4	R\$ 879.336,05	R\$ 693.632,79	-R\$ 691.807,55
5	R\$ 933.063,48	R\$ 693.632,79	R\$ 1.825,25
6	R\$ 990.073,66	R\$ 693.632,79	R\$ 695.458,04
7	R\$ 1.050.567,16	R\$ 693.632,79	R\$ 1.389.090,84
8	R\$ 1.114.756,81	R\$ 693.632,79	R\$ 2.082.723,63
9	R\$ 1.182.868,45	R\$ 693.632,79	R\$ 2.776.356,43
10	R\$ 1.255.141,71	R\$ 693.632,79	R\$ 3.469.989,22
11	R\$ 1.331.830,87	R\$ 693.632,79	R\$ 4.163.622,02
Investimento Inicial		R\$	3.466.338,73
Taxa de Desconto			6,11%
Payback descontado			4,997
TIR			23%

Fonte: O Autor (2021).

4.3 Análise da Taxa Interna de Retorno

Seguindo com as ferramentas de análise de viabilidade de projetos, passaremos agora a verificar a Taxa Interna de Retorno (TIR). Esse índice apresenta a taxa máxima que um projeto pode suportar. Seu cálculo consiste em verificar a taxa que é suficiente para que o VPL

seja zero. A opção é considerada viável caso a TIR encontrada seja maior que a taxa utilizada como referência para os cálculos dos fluxos de caixa. Abaixo, demonstra-se a fórmula da TIR, segundo Samanez (2010, p.189):

$$VPL = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} = 0 \rightarrow i = TIR$$

Onde: VPL = Valor Presente Líquido;

I_0 = Investimento Inicial;

FC = Fluxo de Caixa;

i = TIR; e

n = número de períodos considerados.

Para o cálculo da TIR foi utilizada a mesma base de dados que determinou o valor do *payback* descontado. Por essa razão seu valor foi apresentado na tabela 6, disposta na seção anterior. Pode-se observar que a TIR calculada (23%), resultou em um valor maior que a taxa de referência utilizada para os cálculos dos fluxos de caixa, que foi a inflação projetada para 2021 (6,11%). Esse fato indica, também, que a opção é economicamente viável.

4.4 Resultado das Análises

Todos os parâmetros calculados foram favoráveis à alteração do atual modelo de execução de transporte de suprimentos, visto que a opção pelo investimento em uma frota própria retorna um maior VPL, quando comparado ao modelo atualmente utilizado, qual seja, o de terceirização dos serviços de transporte. Além disso, o investimento tem um retorno em um prazo relativamente curto, menor que cinco anos, dentro da vida útil considerada para os veículos que serão adquiridos. Por último temos que a TIR calculada é maior que a taxa de desconto considerada para o cálculo dos fluxos de caixa.

Assim, o resultado da utilização das ferramentas de análise de viabilidade de projetos para a verificação da possibilidade de a MB passar a adotar o modelo de transporte de suprimentos com meios próprios, afastando assim da dependência de terceiros para a realização

do apoio logístico da Força Naval, levando em consideração apenas o viés econômico, indica que há viabilidade nessa escolha, sendo o novo modelo de execução de transporte de suprimentos mais vantajoso para a Marinha do Brasil.

5 CONCLUSÃO

O propósito desta dissertação foi analisar a execução das atividades da função logística TRANSPORTE na MB em comparação ao EB, visto que o atual modelo de transporte de itens de suprimento das classes I e II para o apoio logístico da Força Naval, executado pelo SAbM, para as OM sediadas em estados diferentes do Rio de Janeiro, é realizado atualmente, precipuamente, por empresas contratadas.

Para atingir o propósito, o texto foi dividido em cinco capítulos, nestes incluídos a introdução, com a apresentação do tema, dos objetivos específicos, e da estrutura do estudo em questão, e esta conclusão, em que será apresentada a síntese dos demais capítulos de desenvolvimento.

O segundo capítulo apresentou os principais conceitos relacionados ao transporte de suprimentos na MB e no EB, com ênfase nos documentos doutrinários e normativos elaborados pelo MD, pela MB e pelo EB, além de conceitos relativos à terceirização do transporte na logística empresarial, que podem ser extrapolados para o campo da logística militar.

Também no segundo capítulo foram apresentadas as estruturas organizacionais da Força Naval e da Força Terrestre, relacionadas com as atividades de transporte de suprimento das classes I e II, descrevendo os elementos responsáveis pela execução das tarefas afetas a distribuição de material em apoio logístico às OM em âmbito nacional, a partir do estado do Rio de Janeiro, com destaque para a OMTC e para OMET nacionais, que são o CDAM e o ECT.

Entende-se que, com os elementos acima apresentados, o segundo capítulo cumpriu o primeiro objetivo específico, que era o de apresentar a sistemática de transporte de suprimentos adotada na MB e no EB, indicando os principais órgãos relacionados e a esses sistemas e respondendo, desta maneira, a três das quatro questões levantadas no capítulo introdutório, quais sejam “Como atualmente é estruturada a cadeia logística de distribuição de

suprimentos das classes I e II na MB?” ; “Como é realizado o transporte de suprimentos na MB: Por meios próprios, de forma terceirizada, ou por terceiros?” e “Como o EB realiza o transporte de suprimento das classes I e II?”

No terceiro capítulo foram identificadas as singularidades e as similaridades entre o modelo de execução da função logística TRANSPORTE na Força Naval e na Força Terrestre, bem como foram descritos alguns casos em que cada um dos modelos de execução do transporte em análise apresenta-se como vantajoso ou desvantajoso.

Observou-se, nesta comparação, que as duas Forças Armadas citadas neste estudo possuem suas estruturas organizacionais com bastantes semelhanças. A principal diferença está na execução das atividades de transporte em apoio logístico para as OM localizadas fora do estado do Rio de Janeiro, pois a MB as executa por intermédio de contratos com terceiros enquanto o EB o faz utilizando sua capacidade orgânica, ou seja, por meios próprios.

Assim, o terceiro capítulo atingiu o objetivo específico relacionado à identificação das singularidades e das similaridades entre o modelo de execução da função logística TRANSPORTE na Força Naval e na Força Terrestre.

No quarto capítulo, a partir da comparação entre as formas de execução das atividades de transporte de suprimentos em apoio logístico da MB e do EB, e da apresentação das vantagens e desvantagens de cada modelo adotado, visando a observação de boas práticas utilizadas e a verificação da possibilidade de internalização dessas boas práticas, foram utilizadas ferramentas de análise de viabilidade de projetos para avaliar uma possível mudança no *status quo* na execução das atividades relacionadas ao transporte de suprimentos na MB, passando a Força Naval a adotar uma estratégia semelhante àquela já exercida pelo EB.

Com dados históricos extraídos do SINGRA, referentes ao período de 2016 a 2020, foi possível realizar as iterações necessárias para verificação da viabilidade econômica do projeto de alteração da sistemática de transporte de suprimentos na MB, passando do modelo

de terceirização dos serviços para o modelo de realização dos serviços com meios próprios, por meio dos métodos do VPL, do cálculo do *payback* descontado e o da TIR.

O resultado da utilização das ferramentas acima descritas, de análise de viabilidade de projetos, indicou que há viabilidade econômica para adoção de um novo modelo de execução de transporte de suprimentos na Marinha do Brasil. Com isso, o capítulo atingiu o último objetivo específico ao qual o presente trabalho se propôs a cumprir, qual seja, o de avaliar, por meio de utilização de ferramentas de análise de viabilidade de projetos, a possibilidade de internalização de boas práticas de execução das atividades da função logística TRANSPORTE na MB, de maneira semelhante ao que é observado no EB, bem como respondeu à quarta questão levantada no primeiro capítulo, qual seja “um projeto que envolva a alteração na forma de realização do transporte de suprimentos na MB é economicamente viável?”

Assim, o estudo foi capaz de responder às questões que o motivaram, bem como atingiu todos os objetivos propostos.

Porém, o tema é bastante vasto e complexo e não se esgota com a presente dissertação. Sugere-se, portanto, a ampliação do estudo, valendo-se da avaliação de outros parâmetros, como a análise de otimização na roteirização das entregas ou um estudo objetivando a localização ótima dos centros de distribuição ao longo do território nacional, buscando, desta forma, as melhores práticas para o incremento da eficiência das atividades relacionadas ao transporte de itens de suprimento no campo do apoio logístico prestado às Organizações Militares da Marinha do Brasil.

REFERÊNCIAS

ACHAHCHAH, Mohamed. *Lean Transportation Management: Using Logistics as a Strategic Differentiator*. 1. ed. Nova Iorque: Taylor & Francis Books, 2019.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. *Síntese dos Preços Praticados* – Rio de Janeiro. 2021. Disponível em: <https://preco.anp.gov.br/include/Resumo_Por_Estado_Municipio.asp>. Acesso em: 17 jul. 2021.

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres. *Resolução nº 3916 de 18 de outubro de 2012: Dispõe sobre a isenção do pagamento da tarifa de pedágio para veículos do Corpo Diplomático e para veículos oficiais utilizados pela União, Estados, Municípios e Distrito Federal, seus respectivos órgãos, departamentos, autarquias ou fundações públicas, no âmbito das rodovias federais concedidas*. Brasília, 2012.

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Decreto nº 4.307 de 18 de julho de 2002: *Regulamenta a Medida Provisória no 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, que dispõe sobre a reestruturação da remuneração dos militares das Forças Armadas, altera as Leis nºs 3.765, de 4 de maio de 1960, e 6.880, de 9 de dezembro de 1980, e dá outras providências*. Brasília, 2002.

_____. Casa Civil da Presidência da República. Lei nº 11.631 de 27 de dezembro de 2007: *Dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização - SINAMOB*. Brasília, 2007.

_____. Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha. *Planejamento Estratégico Organizacional 2020-2024*. Rio de Janeiro, 2020.

_____. Comando Logístico. Portaria nº 183 - D Abst/COLOG/C Ex de 11 de dezembro de 2020: *Aprova as Normas Administrativas Relativas ao Material de Gestão da Diretoria de Abastecimento (EB40-N-30.950)*. 1. ed. Brasília, 2020a

_____. Comando Logístico. Portaria nº 006-COLOG, de 22 de julho de 2013. *Aprova as Normas para o controle dos equídeos no Exército Brasileiro - NORCE: EB40-N-30.001*. 1. ed. Brasília, 2013.

_____. Comando Terrestre. Portaria nº 131-COTER, de 08 de novembro de 2018. *Manual de Campanha - Logística Militar Terrestre: EB70-MC-10.238*. 1. ed. Brasília, 2018.

_____. Congresso Nacional. Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021: *Lei de Licitações e Contratos Administrativos*. Brasília, 2021.

_____. Departamento Logístico. Portaria Nº 01-D LOG, de 15 de abril de 2002: *Aprova as Normas para o Transporte Logístico de Superfície (NOTLOG)*. Brasília, 2002a.

_____. Diretoria de Abastecimento da Marinha. Portaria 111/2018 da DAbM: *Aprova o Regulamento de Centro de Distribuição e Operações Aduaneiras da Marinha*. Rio de Janeiro, 2018a.

_____. Diretoria Fiscalização de Produtos Controlados. *Mapa de localização das Regiões Militares*. Brasília, 2021a. Disponível em: <<http://www.dfpc.eb.mil.br/mapa/>>. Acesso em 02 jul. 2021.

_____. Estado-Maior da Armada. *Manual de Logística da Marinha: EMA 400, rev. 2*. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 614/MD, de 24 de outubro de 2002: *Dispõe sobre a Doutrina de Logística Militar: MD42-M-02*. 2. ed. Brasília, DF, 2002b.

_____. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 620/MD, de 8 de março 2013: *Dispõe sobre o Manual de Transportes para uso nas Forças Armadas: MD34-M-04*. 1. ed. Brasília, DF, 2013a

_____. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 747/MD, de 20 de março de 2013: *Aprova as Normas para o Transporte nas Forças Armadas: MD34-N-01*. 1. ed. Brasília, DF, 2013a.

_____. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão Portaria nº 443, de 27 de dezembro de 2018: *Estabelece os serviços que serão preferencialmente objeto de execução indireta, em atendimento ao disposto no art. 2º do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018*. Brasília, 2018b.

_____. Secretaria Geral da Marinha. *Normas sobre Execução do Abastecimento: SGM-201, rev. 7*. Brasília, 2020b.

_____. Serviço de Seleção de Pessoal da Marinha. *Mapa de localização dos Distritos Navais*. Rio de Janeiro, 2021b. Disponível em: <<http://www.dfpc.eb.mil.br/mapa/>>. Acesso em 02 jul. 2021.

CABRAL FILHO, Djalma Alves; TORIGOE, Adilson Akira. *Fluxo Logístico Militar Terrestre: Ensinamentos da Logística Empresarial para as Operações Militares pós-Guerra Fria*. Publicação de Atualização dos Diplomados da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército – PADECEME. nº 18. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://ebrevistas.eb.mil.br/RMM/article/view/84/114>>. Acesso em: 07 jul.2021.

CARVALHO, Diego de. *Proposta de processos que auxiliem a gestão do serviço de transporte realizado pelo Estabelecimento Central de Transportes*. Dissertação de Mestrado (Opção profissional) – Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro. 2017.

COMPRASNET - Portal de compras do Governo Federal -. *Pregão eletrônico para registro de preços nº 24/2018, UASG 160353 - 6º Batalhão de Engenharia de Construção, item 2: Resultado por fornecedor*. 2021. Disponível em: <comprasnet.gov.br/livre/pregao/FornecedorResultado.asp?prgcod=779154&strTipoPregao=E>. Acesso em: 16 jul. 2021.

DOMINGOS, Naiára Tavares. *Custos Perdidos e Insistência Irracional: Um Estudo do Comportamento de Alunos de Graduação de Cinco Cidades Brasileiras Frente a Decisões de Alocação de Recursos*. Orientador: César Augusto Tibúrcio Silva. Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2007. Disponível em: <http://ppgcont.unb.br/images/PPGCCMULTI/mest_dissert_133.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2021

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIA DO TRC. *Custeio*. 2021. Disponível em: <<http://www.guiadotrc.com.br/Custeio/parametros.asp>>. Acesso em 17 jul.2021.

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. *Histórico da pandemia de COVID-19*. 2021. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em 04 jul. 2021

PORTELLA, Newton Carlos de Oliveira. *Roteirização de Veículos Colaborativa: aplicação na logística militar*. Dissertação (Mestrado) – Instituto Militar de Engenharia, Engenharia de Transportes, Rio de Janeiro, 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2ª. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p. v. 1. Disponível em: <<http://www.feevale.br/editora>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

PUCCINI, Abelardo de Lima. *Matemática financeira: objetiva e aplicada*. 9.ed. São Paulo: Elsevier, 2011.

REVISTA CARGA PESADA. *Novo Actros faz 2,09 km por litro de diesel*. 2020. Disponível em: <<https://cargapesada.com.br/2020/05/20/novo-actros-faz-209-km-por-litro-de-diesel/>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

SAMANEZ, Carlos Patricio. *Matemática financeira*. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

VERDÉLIO, Andreia. *Mercado financeiro eleva projeção da inflação para 6,11%*. 2021. Agência Brasil – EBC. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-07/mercado-financieiro-eleva-projecao-da-inflacao-para-611>>. Acesso em: 17 jul. 2021.