

HUGO MARTORELL RODRIGUES GARCIA

**A CAPACIDADE REGIONALIZADA DE ESTOCAR ÓLEO DIESEL  
MARÍTIMO E A PRONTIDÃO DOS MEIOS NAVAIS DA MARINHA DO BRASIL:**  
uma análise das interferências por meio da matriz *SWOT*

Trabalho de Conclusão de Curso –  
Monografia apresentada ao Departamento de  
Estudos da Escola Superior de Guerra como  
requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos  
Estudos de Política e Estratégia.

Orientadora: Profª Maria Leonor da Silva  
Teixeira.

Rio de Janeiro  
2023

Este trabalho, nos termos de legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado propriedade da ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA (ESG). permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que sem propósitos comerciais e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do autor e não expressam qualquer orientação institucional da ESG.

---

HUGO MARTORELL RODRIGUES GARCIA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G216c Garcia, Hugo Martorell Rodrigues

A capacidade regionalizada de estocar óleo diesel marítimo e a prontidão dos meios navais da Marinha do Brasil: uma análise das interferências por meio da matriz *SWOT* / *CMG* (IM) Hugo Martorell Rodrigues Garcia - Rio de Janeiro: ESG, 2023.

45 f.: il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Maria Leonor da Silva Teixeira.

Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia apresentada ao Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra como requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos Estudos Política e Estratégia (CAEPE), 2023.

1. Combustível marítimo. 2. Logística. 3. Planejamento estratégico. 4. Marinha do Brasil. I. Título.

CDD – 359.8

## **DEDICATÓRIA**

À minha esposa RENATA POMBO  
DA SILVA e meus filhos SOPHIA ÁVILA  
GARCIA, ARTUR POMBO MARTORELL  
GARCIA, BRUNO POMBO MARTORELL  
GARCIA e PEDRO POMBO MARTORELL  
GARCIA pelo amor mútuo e infinito que  
nos une.

## **AGRADECIMENTOS**

- À minha esposa Renata e meus filhos Sophia, Artur, Bruno e Pedro, pelo amor, carinho e inspiração de todas as horas;
- Aos meus pais Lúcia e David, pelo amor, dedicação e exemplo;
- Aos meus irmãos Rafael e Rachel, pela amizade fraterna;
- Aos meus Sogros, pelo apoio e amizade;
- À Marinha do Brasil, pela oportunidade de realizar este curso;
- À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Leonor, pelos ensinamentos e incentivos que contribuíram para meu aprendizado e conclusão deste trabalho; e
- A Nosso Senhor Jesus Cristo, por me proteger e guiar sempre.

## RESUMO

A capacidade da Marinha do Brasil de formar estoques regionais de combustíveis marítimos possui dimensões díspares ao longo das regiões geográficas do país. Para atender às demandas de combustível de seus navios, o sistema de abastecimento da Força combina recursos internos e contratados, com uma participação significativa de distribuidores terceirizados em várias regiões. A vasta extensão das Águas Jurisdicionais Brasileiras e as diferentes possibilidades de emprego do Poder Naval provocam a reflexão sobre a eficácia e confiabilidade desse modelo logístico. O estudo busca compreender como a formação de estoques regionais de combustíveis em Bases Navais afeta a prontidão dos navios da Marinha. Para discorrer essa análise, usará uma abordagem SWOT, confrontando pontos fortes e fracos da formação de estoques com oportunidades e ameaças reais do ambiente externo. Isso permitirá avaliar a estratégia da Marinha em diferentes regiões e identificar necessidades de ajustes para melhorar o sistema de abastecimento e, conseqüentemente, a prontidão dos navios. O conteúdo dessas análises contribuirá para decisões estratégicas embasadas voltadas para investimentos de adequação das infraestruturas ou aprimoramento de processos para lidar com as fragilidades identificadas. A discussão sobre a administração de estoques destaca, portanto, três categorias de custos: manutenção, requisição/compra e falta de estoque. A estratégia de manter estoques próximos à demanda busca maior responsividade, enquanto a redução de estoques visa minimizar custos de manutenção.

**Palavras-chave:** matriz SWOT; capacidade de estoque; meios navais; combustível marítimo.

## **ABSTRACT**

*The Brazilian Navy's ability to establish regional stocks of maritime fuels varies across the country's geographic regions. To meet the fuel demands of its ships, the Force's supply system combines internal and contracted resources, with a significant involvement of third-party distributors in various regions. The vast expanse of Brazilian Jurisdictional Waters and the different possibilities for the use of Naval Power provoke reflection on the effectiveness and reliability of this logistics model. This study aims to understand how the formation of regional fuel stocks at Naval Bases affects the readiness of Navy vessels. To address this analysis, it will use a SWOT approach, comparing the strengths and weaknesses of stock formation with real opportunities and threats from the external environment. This will allow for an assessment of the Navy's strategy in different regions and the identification of the need for adjustments to improve the supply system and, consequently, the readiness of the ships. The content of these analyses will contribute to informed strategic decisions focused on investments in infrastructure adaptation or process improvement to address identified weaknesses. The discussion on inventory management, therefore, highlights three categories of costs: maintenance, requisition/purchase, and stockouts. The strategy of maintaining stocks close to demand seeks greater responsiveness, while reducing stocks aims to minimize maintenance costs.*

**Keywords:** *SWOT analysis; stock capacity; naval readiness; maritime fuel.*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo da matriz SWOT.....	17
Figura 2 – A140 Navio Aeródromo Multipropósito “Atlântico.....	23
Figura 3 – V34 Corveta “Barroso”.....	23
Figura 4 – G25 Navio de Desembarque de Carros de Combate “Almirante Saboia.....	24
Figura 5 – Tanques fixos de ODM em Ladário-MS.....	27
Figura 6 – Bases fornecedoras e respectivas áreas de distribuição de ODM.....	30
Figura 7 – Evolução anual do valor do m <sup>3</sup> de planejamento.....	36
Figura 8 – Evolução do CMA.....	37
Figura 9 – Matriz SWOT.....	41

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Localidades de fornecimento de ODM.....	22
Tabela 2 – Exemplos de navios e sua capacidade de tancagem de ODM.....	22
Tabela 3 – Panorama quantitativo dos fornecimentos regionais.....	28
Tabela 4 – Dados logísticos das Bases Fornecedoras de ODM da Petrobrás.....	31
Tabela 5 – Avaliação do serviço prestado pela distribuidora contratada.....	33
Tabela 6 – Pontos fortes e pontos fracos.....	40
Tabela 7 – Oportunidades e ameaças.....	40

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1	Delimitação do Estudo.....	11
1.2	Relevância e Justificativa do Estudo.....	12
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1	Gestão de estoques no processo logístico .....	14
2.2	A matriz SWOT.....	17
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>A SISTEMÁTICA DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL MARÍTIMO NA MARINHA DO BRASIL.....</b>	<b>21</b>
4.1	As Organizações Militares que compõem o sistema de abastecimento de ODM na MB.....	25
4.2	Capacidades regionais de armazenamento de ODM na MB.....	26
4.3	Condições contratuais de fornecimento de ODM.....	28
4.4	Mapeamento das capacidades logísticas da empresa fornecedora de ODM.....	30
4.4.1	Avaliação da atuação da contratada.....	32
4.5	O gerenciamento do consumo de ODM - consumo máximo autorizado (CMA).....	34
4.5.1	Interferência da formação de estoques regionais no valor de CMA.....	37
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DO PROBLEMA.....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A capacidade regionalizada de formação de estoque de combustíveis marítimos pela Marinha do Brasil (MB) apresenta dimensões díspares ao longo do território nacional.

Conseqüentemente, os ressuprimentos de combustíveis aos navios da MB ocorrem mediante a combinação de esforços logísticos que integra capacidades oriundas da própria Força e outras advindas de uma distribuidora contratada. Este esforço conjunto varia conforme a condição existente no local de abastecimento, sendo mais significativa a participação do agente terceirizado na maioria das regiões, onde ocorre a saída do combustível dos terminais da empresa fornecedora diretamente para a entrega, no ponto de ressuprimento, ao meio naval demandante.

As muitas possibilidades de emprego do Poder Naval em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), que compreendem águas interiores e um espaço marítimo de, aproximadamente, 5,7 milhões de km<sup>2</sup>, provocam a reflexão sobre a efetividade do modelo logístico citado para atender de forma satisfatória e confiável às possíveis demandas dos navios por combustíveis em cada região do país.

No intuito de contribuir para processos decisórios acerca do aprimoramento das práticas vigentes e/ou de investimentos para adequação das capacidades logísticas de armazenagem, o estudo buscará entender os impactos da formação de estoques de combustíveis marítimos em Bases Navais na prontidão dos meios navais.

Nesse sentido, esta pesquisa se propõe a responder a seguinte questão:

Como a capacidade de formar estoques regionais de combustível marítimo pode interferir na prontidão dos meios navais da Marinha do Brasil?

O objetivo final do trabalho é analisar as interferências da capacidade de formar de estoques regionais de combustível marítimo em Bases Navais com a prontidão dos meios navais da Marinha do Brasil.

Para isso, utilizaremos um gabarito elaborado com a ferramenta “*SWOT*”, onde os pontos fortes e pontos fracos da formação de estoque estarão confrontados com as oportunidades e ameaças do ambiente externo. Este gabarito permitirá traçar

um diagnóstico da estratégia utilizada pela Marinha do Brasil nas diversas regiões do país, sinalizando eventuais necessidades de adequação que possam aprimorar o sistema de abastecimento e, por consequência, a prontidão dos meios navais por ele apoiados.

Foram estabelecidos objetivos intermediários que conduzirão a construção do conhecimento naquele sentido, quais sejam:

- apresentar o arcabouço teórico que permita compreender o problema, no contexto da logística militar naval;
- apresentar a matriz SWOT e demonstrar sua adequação frente ao problema de pesquisa em estudo;
- apresentar a sistemática de aquisição, armazenagem, fornecimento e controle de consumo de combustível marítimo adotada pela Marinha do Brasil;
- Verificar as capacidades de estoque de combustível marítimo em Bases Navais, por região geográfica; e
- Identificar eventuais dificuldades no atendimento tempestivo dos abastecimentos de combustível marítimo nos navios, quando atracados em Portos fora do Rio de Janeiro-RJ.

## **1.1 Delimitação do Estudo**

Segundo Vergara (2016),

Delimitação do estudo refere-se à moldura que o autor coloca em seu estudo. É o momento em que se explicitam para o leitor o que fica dentro do estudo e o que fica de fora. Já que a realidade é extremamente complexa, por um lado, e histórica, por outro, não se pode analisá-la em seu todo; logo, cuida-se apenas de parte dessa realidade.

O trabalho pretende abordar de que forma a capacidade autônoma de formar estoques impacta na prontidão dos navios e, por conseguinte, se reflete nas características do Poder Naval: mobilidade, permanência, versatilidade e flexibilidade (BRASIL, 2017).

O estudo analisará as interferências da capacidade de estocar óleo diesel marítimo na prontidão dos meios navais, sem considerar os recursos necessários para a implementação e manutenção de uma nova infraestrutura de armazenagem nos locais onde estas não existam ou se mostrem insuficientes para as necessidades do consumidor final, visto que isto demandaria uma análise técnica mais aprofundada em um estudo mais voltado para a gestão do ciclo de vida dessa infraestrutura.

Além disso, a pesquisa estará limitada a um único item de suprimento - combustível marítimo.

O resultado do trabalho, conforme as limitações apresentadas, poderá orientar estudos posteriores voltados ao dimensionamento dos investimentos necessários para o estabelecimento de uma capacidade de armazenagem ampliada (caso os impactos positivos sugiram este caminho) e à verificação desses impactos quando outros itens de suprimentos estiverem em foco.

## 1.2 Relevância e Justificativa do Estudo

A Política Nacional de Defesa (PND) estabelece oito Objetivos Nacionais a serem alcançados com vistas a assegurar a Defesa Nacional. Um desses Objetivos destaca explicitamente a capacidade de Defesa:

“Assegurar a capacidade de Defesa para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas. Refere-se a proporcionar às Forças Armadas as **capacidades necessárias** para realizar a vigilância, o controle e a defesa do território, das águas jurisdicionais e dos espaços aéreo e exterior brasileiros e prover a segurança das linhas de comunicação marítimas de interesse” (BRASIL, 2020, p. 25), grifado pelo autor.

O Poder Nacional é a capacidade de uma Nação para alcançar e manter os Objetivos Nacionais, e possui cinco expressões: política, econômica, militar, psicossocial e científico-tecnológica (BRASIL, 2016).

Inserido nesse contexto, o Poder Naval é um dos componentes da expressão militar do Poder Nacional, atuando no mar, nas águas interiores e em determinadas áreas terrestres limitadas de interesse para as operações navais, incluindo o espaço aéreo sobrejacente. Suas capacidades englobam os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais; as infraestruturas de apoio; e as estruturas de comando e controle, de logística e administrativa, integradas com vistas à conquista e à manutenção dos Objetivos Nacionais de Defesa (BRASIL, 2017).

A contribuição deste trabalho reside na compreensão dos impactos da formação de estoques regionalizados de combustíveis sobre a prontidão dos meios navais, o que servirá de base para decisões de alto nível que resultem em (1) canalizar investimentos para adequação das capacidades atuais de infraestrutura; no (2) aprimoramento de processos que mitigue eventuais fragilidades; ou (3) manutenção do modelo adotado atualmente.

A relevância do exame das relações existentes entre os elementos do Poder Naval tratados nesta pesquisa (infraestrutura de apoio e meios navais) está na visão holística de uma questão que tem influência direta no aprimoramento da Defesa e da Segurança do país, haja vista o encadeamento doutrinário apresentado nesta Seção.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O problema apresentado neste trabalho decorre das incertezas a respeito dos impactos que a formação de estoques leva para a prontidão dos meios navais, que representam os clientes, ou o consumidor final, da cadeia de suprimentos.

Nesta seção, será apresentado o arcabouço teórico que será explorado para fundamentar as análises pertinentes.

### **2.1 Gestão de estoques no processo logístico**

Ballou (2009) evoluiu o conceito dicionarizado de logística atribuindo-lhe a missão de disponibilizar o produto ou serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e com as condições combinadas.

Para Novaes (2001), o processo logístico deve considerar a satisfação de necessidades e preferências do consumidor final como objetivo fundamental e, para isso, a logística moderna busca incorporar:

- cumprimento de prazos acertados ao longo de toda a cadeia de suprimentos;
- integração dos setores internos da organização;
- parcerias com fornecedores e clientes;
- racionalização de processos e redução de custos; e
- satisfação plena do cliente – nível de serviço adequado.

Segundo a Doutrina de Logística Militar (BRASIL, 2016, p.23), função logística consiste na “reunião, sob uma única designação, de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza”, sendo elas: recursos humanos; saúde; suprimento; manutenção; engenharia; transporte; e salvamento.

A função logística suprimento engloba o conjunto de atividades que trata da previsão e provisão do material, de todas as classes, necessário às organizações e forças apoiadas (BRASIL, 2016).

Bowersox; Closs; Cooper (2007) qualificam “suprimento” como uma atividade voltada à obtenção de estoque de materiais, itens ou produtos acabados. Segundo Ballou (1993), é a atividade que visa à disponibilização do produto ao sistema logístico, após avaliar as opções de fontes de suprimento segundo padrões de qualidade, prazos, preços, quantidade a ser comprada, planejamento de compras e condições geográficas e temporais.

A atividade de gerir estoques é uma área crítica, pois se relaciona com a garantia de disponibilidade do produto, exigindo um exercício perene de confrontação entre a demanda e a oferta e, em média, é responsável por dois terços dos custos logísticos (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007). Monk (2013) reforça o entendimento ao afirmar que a manutenção dos estoques garante a disponibilidade do produto para os clientes, embora aumente o custo final do produto, reduzindo o lucro da empresa.

Racionalizar custos e potencializar a melhoria de serviços é um dilema exposto por diversos autores da área de logística, razão pela qual Ballou (1993) afirma que o tema – logística - deve estar inserido entre as disciplinas estratégicas das organizações. Na mesma obra, ele acrescenta que existem três categorias de custos associadas à administração de estoques:

- Custos de manutenção – soma dos custos necessários para manter certa quantidade de mercadorias por um período;
- Custos de requisição ou compra – inerentes às quantidades suficientes para reposição do estoque;
- Custos de falta de estoques – decorrentes da indisponibilidade de estoque no momento da demanda.

Mantovani; Silva; Pirtouscheg; Pascoal; Evangelista (2020) são autores que ampliam o entendimento, correlacionando a interdependência entre essas categorias.

O estoque existe devido a uma inadequação entre suprimento e demanda (CHOPRA; MEINDL, 2003).

O confronto “responsividade (ampliação de estoques para aumento da sua capacidade de satisfazer o consumidor) x eficiência (redução de estoques para redução dos custos de manutenção)” é bastante explorado pelos autores Chopra e Meindl (2003). Eles enfatizam a relevância de cada vertente conforme o perfil da organização. Assim, se a estratégia exige um alto nível de responsividade, o uso de estoque é aconselhável para alcançá-la, disponibilizando grandes quantidades de estoques próximas às demandas. De outro lado, se o foco está na redução de custos de manutenção, a redução de estoques tem maior importância.

Wanke (2000) elege quatro questões essenciais para as decisões que envolvem a formação de estoques: quanto pedir, quando pedir, quanto manter em estoque de segurança e onde localizar. Suas considerações sobre cada uma dessas questões levam em conta o valor agregado do produto, a previsibilidade da demanda e o grau de exigência dos consumidores finais em termos de prazos de entrega e disponibilidade de produto.

Para Carvalho e Laura (2006), uma organização busca um prestador de serviços logísticos (PSL) devido a: (1) não possuir meios físicos e técnicos para fazer a logística internamente; (2) não possuir capacidade financeira para investir o necessário para propiciar um bom serviço; e/ou (3) não possuir competências logísticas, por falta de conhecimento na área. Assim, estabelece uma classificação em cinco níveis de desenvolvimento e desempenho das atividades logísticas, conforme o grau de atuação do PSL.

Jorge e Bueno (2017) demonstram preocupação em relação à confiabilidade das empresas brasileiras pela pouca vivência e experiência como operadores logísticos terceirizados, o que poderia comprometer a execução das tarefas militares. Além disso, ressaltam que interesses político-partidários e interesses econômicos poderiam agravar esses riscos, no cenário brasileiro.

A base normativa e regulatória utilizada neste trabalho estará nos seguintes documentos: Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Política de Defesa Nacional, Estratégia Nacional de Defesa, Livro Branco de Defesa Nacional, Doutrina de Logística Militar e Doutrina Militar Naval.

## 2.2 A matriz SWOT

O acrônimo SWOT deriva das iniciais das palavras “forças, fraquezas, oportunidades e ameaças” em língua inglesa (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats). A matriz SWOT é uma ferramenta amplamente utilizada no planejamento estratégico global das organizações e há duas teorias sobre sua origem: uma vertente atribui sua criação ao professor Albert Humphrey, da Universidade de Stanford, enquanto realizava, na década de 1960, pesquisas sobre estratégias adotadas pelas maiores empresas dos EUA. A outra vertente sugere que a matriz SWOT é uma evolução das pesquisas realizadas pelos professores George Albert Smith Jr. e C. Roland Christensen, da Harvard Business School, nos anos 1950. Na década de 1960, Kenneth Andrews, outro professor da mesma instituição, teria incorporado elementos internos à estrutura de Smith e Christensen, resultando na matriz SWOT como é conhecida atualmente. (FERNANDES, 2015)

Fernandes (2015), explica que forças e fraquezas são elementos de um diagnóstico da organização que estão sob o seu domínio e podem ser usadas para influenciar o ambiente externo de forma favorável aos seus interesses. Fora dos domínios da organização, estão elementos do ambiente externo: as oportunidades, que se forem adequadamente aproveitadas, podem contribuir para o alcance dos objetivos ou para a melhoria do desempenho da atividade-fim; e as ameaças, que se não forem repelidas podem prejudicar tais objetivos.

**Figura 1: Modelo da matriz SWOT**

	Ambiente externo	Oportunidades	Ameaças
Ambiente interno			
Forças		I	II
Fraquezas		III	IV

**Fonte:** TACHIZAWA; FREITAS, 2004.

Tachizawa e Freitas (2004) explicam que o quadrante I indica um potencial ofensivo, ou seja, o quanto as forças podem contribuir para o aproveitamento das

oportunidades, o quadrante II indica o potencial da capacidade das forças para afastar as ameaças, o quadrante III indica o grau de debilidade da capacidade ofensiva, ou seja, como as fraquezas podem prejudicar o aproveitamento das oportunidades, e o quadrante IV apresenta o nível de vulnerabilidade da organização, com a possibilidade de as fraquezas amplificarem os efeitos indesejados das ameaças. Argumenta ainda que o número de fatores da matriz depende da complexidade da organização.

Considerando as interferências de cada fator interno com cada fator externo, Fernandes (2004) apresenta um método de estruturação da matriz SWOT e estabelece uma escala de gradação para o quanto o fator do ambiente interno atua frente ao fator do ambiente externo. Por exemplo, o cruzamento da Força 1 (F1) frente à Oportunidade1 (O1) e assim por diante.

### **3 METODOLOGIA**

A construção do estudo teve início com uma revisão doutrinária que conceituou a logística, suas funções e sua aplicação especificamente no ambiente militar. Há de se compreender inicialmente o papel da Função Logística Suprimento e o que os especialistas dizem a respeito da formação de estoques no contexto do gerenciamento de uma cadeia de suprimentos.

Uma vez que o problema tem origem na percepção de uma capacidade autônoma incipiente (armazenagem regional de combustível marítimo), que é suprida pela ação de um agente logístico externo, fez-se uma revisão bibliográfica em livros e artigos científicos que abordassem experiências positivas e negativas, riscos e cuidados recomendados com a dependência de empresa contratadas em casos de natureza similar.

A matriz SWOT foi apresentada no referencial teórico e, considerando as diversas possibilidades de sua aplicação estratégica, este estudo utilizou a ferramenta para analisar um modelo logístico proposto, no qual a capacidade de formar estoques regionais de óleo diesel marítimo estaria presente.

Essa análise em confronto com a realidade de cada região permitirá a identificação de oportunidades de melhoria no sistema de abastecimento e, por conseguinte, na prontidão dos meios navais por ele apoiados.

Em seguida, buscou-se conhecer os atores da cadeia de suprimentos em questão e como são suas atuações integradas.

O estudo obteve um panorama da capacidade atual de armazenagem nas diversas regiões do país, que, para efeito deste estudo, estão circunscritas conforme cada área de jurisdição dos Distritos Navais.

Posteriormente, foi realizada uma pesquisa de campo para entender como está sendo conduzida a gestão do consumo do combustível marítimo, e se a formação prévia de estoques pode afetar a eficiência desse consumo.

Os Centros de Intendência da Marinha<sup>1</sup> opinaram sobre eventuais dificuldades percebidas no atendimento tempestivo dos abastecimentos de combustível marítimo nos navios, quando atracados em Portos fora do Rio de Janeiro-RJ, e suas percepções foram inclusas neste trabalho.

Por fim, à luz da base científica e doutrinária consolidada, e diante das observações atinentes às operações de ressuprimento e aos processos como são conduzidos atualmente, foi feita uma análise dos impactos da capacidade de estoque de combustíveis marítimos em Bases Navais sobre a prontidão dos meios navais.

Segundo Vergara (2016), quanto aos fins, esta pesquisa será exploratória e explicativa, e quanto aos meios de investigação, uma pesquisa de campo e bibliográfica.

---

<sup>1</sup> Organizações Militares de apoio logístico que atuam, cada qual, na área de jurisdição de um Distrito Naval. Sua missão consiste em executar as atividades gerenciais do abastecimento e exercer a centralização da obtenção, da execução financeira e do pagamento de pessoal das Organizações Militares apoiadas, a fim de contribuir para a prontidão dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, sediados ou em trânsito na sua área de jurisdição, bem como dos estabelecimentos de terra apoiados.

#### **4 A SISTEMÁTICA DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL MARÍTIMO NA MARINHA DO BRASIL**

Os navios da Marinha do Brasil (MB) consomem, para sua propulsão, óleo diesel marítimo (ODM) – motores de combustão a diesel; ou óleo combustível marítimo para turbinas (OCMT) – apenas para as classes de navios que possuem turbina. Entretanto, todos os meios navais consomem o ODM para geração de energia.

O OCMT é um combustível produzido exclusivamente para a MB, por solicitação específica à Petrobras. Ele é fornecido por intermédio de uma distribuidora, de forma que não há tancagem e estoque pronto deste combustível nas refinarias. Atualmente, o OCMT é importado ou produzido na Refinaria Duque de Caxias – RJ (REDUC) e, depois de pronto, transportado para o Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro (DepCMRJ).

Apesar de não ser uma regra contratual, como o OCMT necessita de produção específica, é costume a contratada solicitar ser informada das quantidades que terão de ser fabricadas com uma antecedência de 60 dias em relação à data de entrega, em virtude da necessidade de adaptar sua infraestrutura de produção para atender exclusivamente à demanda da MB. Além disso, a única localidade de entrega requerida pela MB é o DepCMRJ.

Já o fornecimento de ODM possui um prazo de entrega de até três dias úteis em qualquer região do país (salvo nas quantidades acima de 100.000 litros, cujo prazo é de sete dias), a contar do recebimento do pedido.

Este combustível é entregue, tanto nas Organizações Militares Fornecedoras (OMF) que possuem área de tancagem, quanto nos portos organizados dos estados – quando são entregues diretamente ao meio naval atracado, conforme apresenta a tabela 1:

**Tabela 1 – Localidades de fornecimento de ODM**

<b>OMF</b>	<b>DISTRITO NAVAL</b>	<b>ESTADOS ATENDIDOS</b>
DepCMRJ	Com1ºDN e Com8ºDN.	Rio de Janeiro, Espírito Santo, São Paulo e Paraná.
CeIMSa	Com2ºDN	Bahia
CeIMNa	Com3ºDN	Alagoas, Ceará, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte
CeIMBe	Com4ºDN	Amapá, Maranhão e Pará.
CeIMRG	Com5ºDN	Rio Grande do Sul e Santa Catarina
CeIMLa	Com6ºDN	Mato Grosso do Sul
CeIMMa	Com9ºDN	Amazonas, Acre e Rondônia.

Fonte: O AUTOR, 2023.

A título de exemplo, a tabela 2 apresenta as capacidades de tancagem de ODM em algumas classes de navios e navios da MB, o que dimensiona as possibilidades máximas de ressuprimentos que podem ser requeridas por cada qual:

**Tabela 2 – Exemplos de navios e sua capacidade de tancagem de ODM**

<b>Navio</b>	<b>Capacidade de tancagem de ODM (litros)</b>
NAMAtlântico	1.636.460
Fragatas Classe Niterói	654.500
Corveta Barroso	240.450
Corveta Julio de Noronha	232.420
Fragata Rademaker	556.539
NDCC Alte Saboia	780.000
NDM Bahia	1.532.000
NDCC Alte Saboia	780.000
NSS Guillobel	994.000
S Tikuna	132.808
S Tupi	188.489
S Riachuelo	155.000

Fonte: O AUTOR, 2023.

**Figura 2 – A140 Navio-Aeródromo Multipropósito “Atlântico”**



Fonte: BRASIL, [2023].

**Figura 3 – V34 Corveta “Barroso”**



Fonte: BRASIL, [2023].

**Figura 4 – G25 Navio de Desembarque de Carros de Combate “Almirante Saboia”**



**Fonte:** BRASIL, [2023].

Considerando que o OCMT é fornecido exclusivamente no Rio de Janeiro- RJ, este combustível não será objeto de análise deste estudo, haja vista que os contratos em vigor sequer preveem o abastecimento deste item de suprimento em outra localidade, o que tornaria inócua uma eventual capacidade de estocagem em outro centro de acumulação regional.

Cabe destacar a existência de um Navio-Tanque, NT Almirante Gastão Motta. Ele é o posto de combustível da Esquadra no Mar, com ele os navios podem reabastecer em plena missão, sem a necessidade de atracar aumentando assim o raio de ação da Esquadra.

A seguir, abordaremos as Organizações Militares (OM) que compõem o sistema de abastecimento da MB; as capacidades de tancagem regionais existentes na MB; as condições contratuais de fornecimento do item; um mapeamento das capacidades logísticas da empresa fornecedora e uma avaliação de sua atuação pelas OM requisitantes; e, por fim, como ocorre o gerenciamento do consumo.

#### **4.1 As Organizações Militares que compõem o sistema de abastecimento de ODM na MB**

As seguintes Organizações Militares (OM) desempenham atividades que contribuem para o abastecimento de ODM:

O Centro de Operações de Abastecimento (COpAb) tem como propósito contribuir para a prontidão dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais e para o apoio às demais OM da MB. Nesse sentido, realiza diversas tarefas, entre as quais, para o escopo deste estudo, destacam-se:

- coordenar, junto ao setor operativo, as ações necessárias à prontidão dos meios operativos, relacionadas ao abastecimento das categorias de material sob sua responsabilidade, a saber: Munição, Combustíveis, Lubrificantes e Graxas (CLG) e Sobressalentes;

- promover o adequado fluxo de material das categorias que gerencia, desde as fontes de obtenção até as OM consumidoras;

- gerenciar as cadeias de suprimentos das categorias de material sob sua responsabilidade;

- executar as atividades gerenciais “Determinação Corrente de Necessidades” e “Controle de Inventário” das categorias de material sob sua responsabilidade;

- promover as atividades gerenciais “Obtenção” e “Destinação de Excessos” das categorias de material sob sua responsabilidade; e

- supervisionar os Órgãos de Distribuição sob sua subordinação hierárquica e, funcionalmente, os Centros de Intendência da Marinha (CeIM) e os Órgãos de Obtenção, no que se refere às atividades gerenciais de abastecimento.

O Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro (COMRJ) é a Organização Militar responsável pela condução das licitações, atas de registro de preços e contratos decorrentes, pagamento e sanções administrativas atinentes ao processo de aquisição. Sua missão, portanto, consiste em realizar a procura e a aquisição no país de materiais e serviços cuja responsabilidade lhe for atribuída, a fim de contribuir para o provimento das Forças Navais, Aeronavais, de Fuzileiros Navais

e demais Organizações Militares da MB, do material necessário a mantê-los em condições de plena eficiência.

O Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro (DepCMRJ) é responsável pela contabilização do material, armazenamento, controle do estoque e fornecimento na área metropolitana do Estado onde está localizada a Sede da Esquadra.

Os Centros de Intendência da Marinha, situados nas cidades de Manaus-AM, Belém-PA, Natal-RN, Salvador-BA, Ladário-MS e Rio Grande-RS, são as OM responsáveis por executar as atividades gerenciais do abastecimento e atuam na condição de Organizações Militares Requisitantes (OMR) ao terem a responsabilidade de solicitar o fornecimento dos combustíveis, por meio de Requisições de Combustíveis, Lubrificantes e Graxas (RCL), controlar os saldos de combustível na sua área de atuação e manter contatos com a empresa fornecedora para que os abastecimentos regionais ocorram conforme o tempo, o local e as quantidades demandados.

Os meios navais figuram nesse contexto como os clientes da cadeia logística, o consumidor final do item de suprimento.

#### **4.2 Capacidades regionais de armazenamento de ODM na MB**

Atualmente, as infraestruturas destinadas a armazenar ODM são:

a) no Rio de Janeiro-RJ (local da sede da Esquadra), no Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro:

- em tanques fixos: 16.022.349 litros; e
- em chatas: 2.450.000 litros;

b) em Ladário-MS, no Centro de Intendência da Marinha em Ladário (CeIMLa):

- em tanques fixos: 200.000 litros;

**Figura 5 – Tanques Fixos de ODM em Ladário-MS**



**Fonte:** JUNIOR, 2023.

c) em Natal-RN, no Centro de Intendência da Marinha em Natal (CeIMNa), há dois tanques de ODM com capacidade total de 242.000 litros, mas a infraestrutura encontra-se inoperante há cerca de oito anos;

d) em Salvador-BA, no Centro de Intendência da Marinha em Salvador (CeIMSa):

- em chata: 400.000 litros;

e) em Manaus-AM, no Centro de Intendência da Marinha em Manaus (CeIMMa), há uma chata com capacidade de 213.000 litros, mas se encontra inoperante.

A tabela 3 apresenta dados levantados dos últimos três anos relativos aos abastecimentos ocorridos nos diversos Distritos navais.

**Tabela 3 – Panorama quantitativo dos fornecimentos regionais**

LOCAL	ANO	QTDE ENTREGAS	VOLUME TOTAL	VOLUME MÉDIO POR ENTREGA	MAIOR VOLUME	MENOR VOLUME
DEPCMRJ	2020	322	12.939.884	40.186	715.160	5.000
	2021	257	8.398.637	32.680	748.685	5.000
	2022	346	17.034.865	49.234	773.147	5.000
CEIMSA	2020	54	1.026.448	19.008	200.000	5.000
	2021	93	1.209.600	13.006	190.000	5.000
	2022	76	640.000	8.421	35.000	5.000
CEIMNA	2020	94	3.841.000	40.862	200.000	5.000
	2021	83	2.355.000	28.373	200.000	5.000
	2022	87	2.519.000	28.954	180.000	5.000
CEIMBE	2020	101	2.523.000	24.980	350.000	5.000
	2021	100	2.157.250	21.573	400.000	5.000
	2022	53	1.578.798	29.789	295.000	5.000
CEIMMA	2020	77	2.555.930	33.194	145.642	5.000
	2021	75	2.299.967	30.666	94.993	5.000
	2022	50	1.115.488	22.310	74.994	5.000
CEIMLA	2020	37	268.495	7.257	107.199	5.000
	2021	73	268.799	3.682	12.000	5.000
	2022	102	493.298	4.836	35.500	5.000
CEIMRG	2020	49	1.525.016	31.123	250.000	5.000
	2021	46	1.765.000	38.370	100.000	5.000
	2022	57	1.045.000	18.333	100.000	5.000

Fonte: O AUTOR, 2023.

### 4.3 Condições contratuais de fornecimento de ODM

A formalização do pedido de fornecimento é efetuada por um documento chamado de Requisições de Combustíveis, Lubrificantes e Graxas (RCL), que é precedido de contrato ou instrumento substitutivo, emitido pelo Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro (COMRJ).

As entregas ocorrem por meio de balsa, chata, navio-tanque e/ou barcaça, ou por meio de caminhão-tanque no local indicado naquela requisição.

As RCL serão encaminhadas à distribuidora contratada no prazo mínimo de três dias úteis de antecedência da data de recebimento pretendida e é previsto que aquele agente terceirizado deve participar à organização militar requisitante (OMR) emitente da RCL, até 24 horas antes do prazo de atendimento da RCL, por correspondência devidamente circunstanciada, a existência de eventuais dificuldades que possam acarretar atrasos no fornecimento.

Quando o volume requisitado for superior a 500.000 litros (ou quilos) na Baía de Guanabara e quando for superior a 100.000 litros (ou quilos) nas outras localidades, as RCL devem ser encaminhadas no prazo mínimo de sete dias úteis.

O prazo de entrega do ODM, portanto, é de três dias úteis – regra geral, contados do recebimento da Requisição de Combustíveis, Lubrificantes e Graxas (RCL); ou de sete dias úteis, no caso de quantidades maiores, conforme citado anteriormente.

Algumas regras contratuais garantem a Marinha o direito de inspecionar e realizar perícia no produto recebido, podendo não o aceitar no caso de inconformidade com as especificações técnicas, em que pese a contratada ter de apresentar os respectivos laudos de análise, assinados pelo químico responsável, quando do fornecimento.

Nos termos do acordo entre as partes, o ODM é recebido provisoriamente no prazo de dez dias, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações, podendo ser rejeitado, no todo ou em parte, quando em desacordo. Nestas situações, a distribuidora deve substituir o ODM no prazo de cinco dias úteis, a contar da notificação.

A contratada deve comunicar a OMR, no prazo máximo de 24 horas que antecede a data da entrega, os motivos que eventualmente impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.



A tabela 4 apresenta o detalhamento de outros dados logísticos de interesse relacionados à figura anterior:

**Tabela 4 - Dados logísticos das Bases Fornecedoras de ODM da Petrobras**

OMF	DISTRITO NAVAL	ESTADO	BASE DA FORNECEDORA	TANCAGEM (m³)	ESTOQUE MÉDIO (m³)	PORTO	DISTÂNCIA BASE-PORTO (km)
DepCMRJ	Com1ºDN Com8ºDN	Rio de Janeiro	(BADUC) Duque de Caxias - RJ	2.786	2.700	DepCMRJ*	31,8
		Espírito Santo	(BAVIT) Vitória - ES	2.186	1.000	Vitória	1,4
		São Paulo	(BACUB) Cubatão - SP	2.700	1.200	Santos	24
		Paraná	(AICAR) Araucária - PR	550	550	Paranaguá	103
CelMSa	Com2ºDN	Bahia	(BAMAT) São Francisco do Conde - BA	1.000	353	Salvador	56,6
CelMNa	Com3ºDN	Rio Grande do Norte	(BAGAM) Guamaré - RN	566	120	Natal	172
		Pernambuco	(BAGAM) Guamaré - RN	566	120	Recife	452
		Ceará	(BAFOR) Fortaleza - CE	290	225	Fortaleza	1,1
		Alagoas	(BAMAC) Maceió - AL	4.510	1.000	Maceió	566
		Paraíba	(BAGAM) Guamaré - RN	566	120	Cabedelo	370
CelMBe	Com4ºDN	Pará	(BALEM) Belém - PA	3.749	2.437	Belém	4,1
		Amapá	(AIMAP) Macapá - PA	70	45	Macapá	20,8
		Maranhão	(AITER) Teresina - PI	81	45	Luís Correia	348
CelMRG	Com5ºDN	Rio Grande do Sul	(ARRIG) Rio Grande - RS	100	100	Rio Grande	5,2
		Santa Catarina	(ARTAJ) Itajaí - SC	200	200	Itajaí	9,4

CeIMLa	Com6ºDN	Mato Grosso do Sul	(BACUB) Cubatão - SP	2.700	1.200	CeIMLa*	1.463
CeIMMa	Com9ºDN	Amazonas	(BAMAN) Manaus - AM	8.318	1.845	Manaus**	10,3
		Acre	(BAMAN) Manaus - AM	8.318	1.845	Rio Branco**	1.391
		Rondônia	(BACUB) Cubatão- SP	2.700	1.200	Porto Velho**	3.561

**Fonte:** O AUTOR, 2023.

\*As distâncias nos Estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul foram consideradas até a Organização Militar Requisitante devido à disponibilidade de tanques no DepCMRJ e CeIMLa.

\*\* Nos estados sem portos, foram consideradas distâncias até às respectivas capitais.

#### 4.4.1 Avaliação da atuação da contratada

Foi realizada uma consulta aos Centros de Intendência, na condição Organizações Militares Requisitantes, sobre a avaliação dos serviços prestados pelas empresas distribuidoras, na sede e fora de sede, relativos ao fornecimento de ODM. Os dados obtidos constam na consolidação apresentada na Tabela 5.

**Tabela 5 – Avaliação do serviço prestado pela distribuidora contratada**

OMR	DIFICULDADES E ATRASOS	ASPECTOS POSITIVOS	PARECER GERAL DA OMF
DepCMRJ	Não foram apontadas dificuldades em relação a atual contratada.	<p>Redução do consumo de recursos (pessoal, material e financeiro) desta OM, através do atendimento pela empresa contratada; e</p> <p>Possibilidade de atendimento tempestivo em localidades distantes desta OMF, em função da capilaridade logística da empresa fornecedora (rede de distribuição de projeção nacional).</p>	A empresa cumpre o prazo de atendimento em até 48h a partir da solicitação, fornecendo o combustível para as OMC de acordo com as especificações do edital, além disso, a empresa apresenta um canal eficiente de comunicação para recebimento e tratamento das RCL, facilitando e agilizando os agendamentos.
CeIMRG	Não foram apontadas dificuldades em relação às atuais contratadas.	A empresa fornecedora dispõe de central de atendimento sempre guarnecida, inclusive aos sábados, com equipe sempre solicita na resolução de problemas.	A empresa contratada tem se mostrado grande parceira nas atividades de abastecimento de combustíveis desta OM, não poupando esforços no cumprimento de suas obrigações.
CeIMNa	Não foram apontadas dificuldades em relação a atual contratada.	Boa comunicação com o atendimento da fornecedora.	A empresa contratada demonstra esforço para atender as demandas de abastecimento dos meios navais, inclusive com entregas em prazos inferiores aos estabelecidos em contrato.
CeIMSa	Não foram apontadas dificuldades em relação a atual contratada.	Pronto atendimento e disponibilidade da fornecedora.	A empresa contratada atua de forma plenamente satisfatória.
CeIMLa	Atrasos frequentes, variando de 5 a 10 dias) nos fornecimentos devido a distância da OM para os grandes centros urbanos e das bases da fornecedora de ODM da atual Distribuidora contratada	O suporte oferecido pela empresa é considerado satisfatório, não havendo dificuldades de contato, constatando-se marcante a presteza no fornecimento das informações solicitadas.	Em que pese a irregularidade no tempo de atendimento das RCL, o suporte oferecido pela empresa é considerado satisfatório, não havendo dificuldades de contato, constatando-se marcante a presteza no fornecimento das informações solicitadas.
CeIMBe	Tempo excessivo para abastecimento de grandes volumes de ODM	Celeridade em relação ao atendimento e o cumprimento de prazos	A empresa contratada presta o serviço de forma satisfatória, sem histórico de atrasos ou descumprimentos contratuais.

CeIMMa	Dimensão dos pedidos mínimos alta para a capacidade de armazenagem reduzida local.	Celeridade em relação ao atendimento e o cumprimento de prazos	A empresa contratada presta o serviço de forma satisfatória, sem histórico de atrasos ou descumprimentos contratuais.
--------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.5 O gerenciamento do consumo de ODM - consumo máximo autorizado (CMA)

O item de suprimento “óleo diesel marítimo” está inserido em uma cadeia de suprimentos que engloba mais de 1.200 itens, entre os quais estão também os combustíveis automotivos, lubrificantes e graxas. Essa cadeia de itens é chamada, na Marinha, de CLG (alusão às iniciais de “combustíveis, lubrificantes e graxas”).

A determinação corrente de necessidades indica:

- (1) quais desses itens devem ser mantidos em estoque para atendimento imediato, pelas Organizações Militares Fornecedoras;
- (2) quais devem estar licitados na sistemática de registro de preços, sem formação de estoques, para entrega pelo fornecedor registrado ao consumidor final, quando estes solicitarem; e
- (3) quais devem ser adquiridos, ocasionalmente, quando da manifestação de uma necessidade esporádica.

Tudo dependerá de critérios que envolvam, por exemplo: histórico de demandas regulares, grau de criticidade, capacidade e custo de armazenagem, disponibilidade orçamentária, local do fornecimento, validade etc.

De acordo com os dados históricos obtidos junto ao Centro de Operações de Abastecimento, 273 itens diferentes de CLG foram requeridos para consumo nos últimos dois anos.

Anualmente, o orçamento define o quanto as Organizações Militares Consumidoras (OMC) poderão demandar em termos quantitativos (litros ou m<sup>3</sup>)<sup>3</sup>. Essa

---

<sup>3</sup> 1.000 litros = 1 m<sup>3</sup>

autorização de consumo em termos quantitativos é definida a partir do valor de um parâmetro gerencial chamado “metro cúbico de planejamento”.

O valor do metro cúbico de planejamento é obtido por meio de uma média ponderada dos preços dos principais itens de CLG combinados com seus respectivos consumos históricos.

De forma simplificada, o consumo máximo autorizado (CMA), expresso em “m<sup>3</sup>”, é o resultado da divisão do orçamento anual destinado ao abastecimento de CLG pelo valor do metro cúbico de planejamento. O CMA é um volume único que será abatido à medida em que qualquer item da cadeia de suprimento CLG for demandado.

Há, portanto, dois controles gerenciais concomitantes. De um lado, a execução orçamentária que se destina à aquisição dos suprimentos que recomporão estoques consumidos ou que atenderão a demandas específicas/esporádicas; e, de outro lado, as requisições de materiais pelas OMC, que reduzem, a cada pedido, o seu respectivo CMA.

Em um primeiro momento, é fácil perceber que se o CMA for superdimensionado em relação à capacidade orçamentária de recompor estoques ou preservar disponibilidades para aquisições específicas, isto poderá resultar em uma “quebra” da cadeia logística, representada por uma demanda sem estoque e/ou insuficiência de saldo orçamentário para compra de um item esporádico não mantido em estoque.

Por essa razão, é essencial que o CMA seja ajustado em seu montante quando houver variação significativa no m<sup>3</sup> de planejamento.

No entanto, a disparidade de dimensionamento entre o CMA e a execução orçamentária não é a única causa possível de “quebra” da cadeia logística.

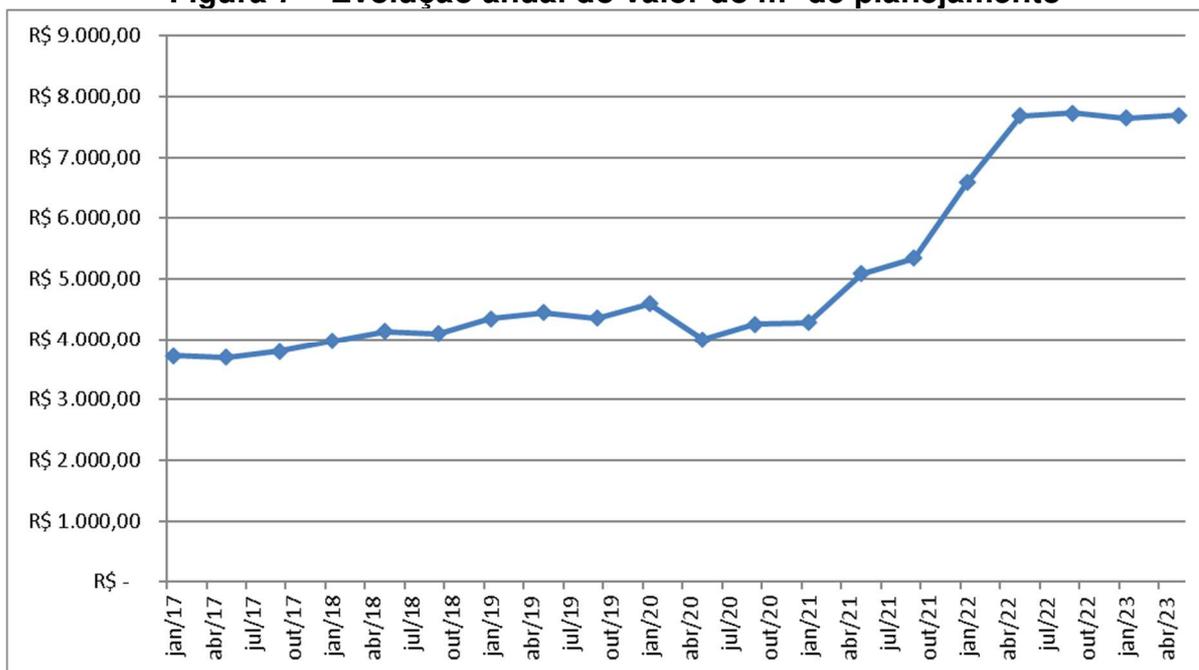
Formar estoque de ODM no Depósito de Combustíveis da Marinha no Rio de Janeiro em contrapartida ao volume dos consumos realizados e previstos não garantirá o abastecimento em portos fora do Estado do Rio de Janeiro e no exterior. Para esses casos, é essencial que haja uma disponibilidade orçamentária (crédito), no momento da manifestação da necessidade, para realização de uma aquisição específica que possibilite o fornecimento na localidade onde o meio naval se encontrará atracado para receber o combustível. Houve, neste exemplo, uma

compensação equivalente em termos quantitativos, mas os estoques formados no Rio de Janeiro não podem suprir a necessidade do consumidor final em função da distância do estoque para o local de fornecimento.

É importante notar que as aquisições dos itens de “CLG” destinadas diretamente à prontidão dos meios navais do Setor Operativo, seja para recomposição dos itens que saíram dos estoques, seja para entrega direta ao consumidor final, concorrem com outras despesas de natureza administrativa ou logística, que são custeadas pelo mesmo plano orçamentário. A aquisição dos combustíveis automotivos e a contratação dos serviços de manutenção das infraestruturas de redes e taques, por exemplo, são consideradas despesas imprescindíveis para o funcionamento básico das Organizações Militares e, portanto, devem ser primeiramente segregadas do orçamento, antes do estabelecimento do CMA.

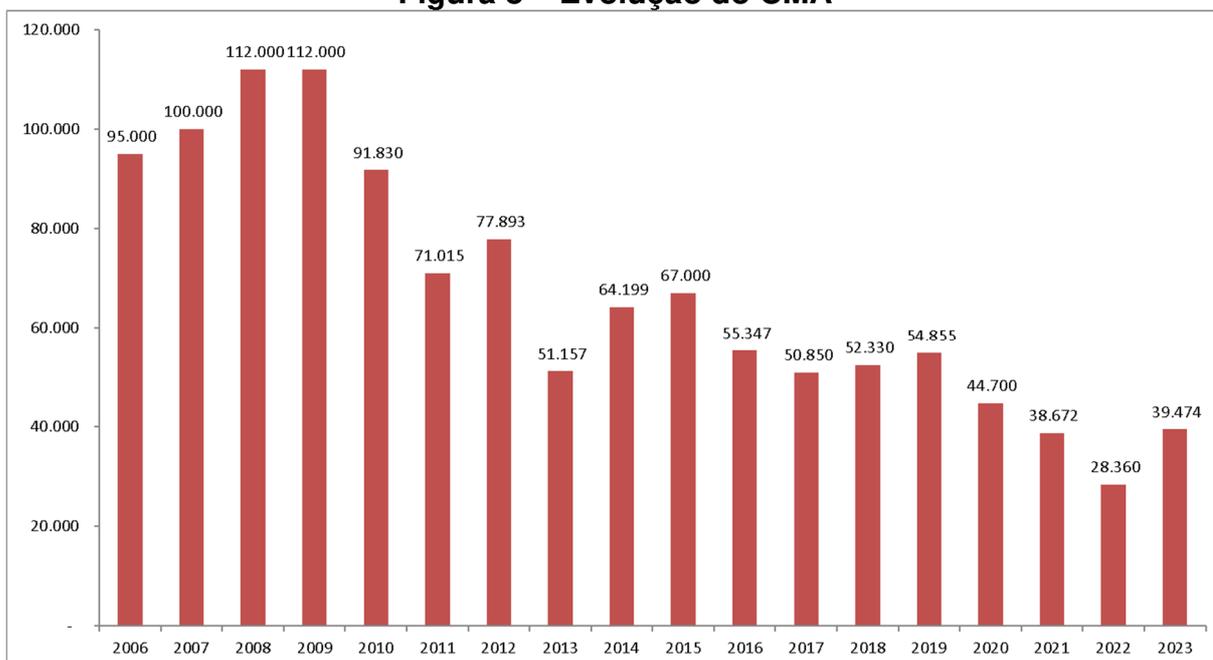
Assim, é recomendável que o CMA seja despendido com parcimônia e critérios de prioridade muito bem resguardados pelos planejadores de cada Organização Militar Consumidora. Soma-se a isso a tendência de queda do CMA observada nos últimos anos, motivada, sobretudo, pelo aumento do valor do m<sup>3</sup> de planejamento (inflação), conforme demonstram as figuras 7 e 8:

**Figura 7 – Evolução anual do valor do m<sup>3</sup> de planejamento**



Fonte: O AUTOR, 2023.

**Figura 8 – Evolução do CMA**



**Fonte:** O AUTOR, 2023.

#### 4.5.1 Interferência da formação de estoques regionais no valor de CMA

Como foi abordado na seção anterior, os planejadores das operações navais confrontam as necessidades de emprego do poder naval com a escassez crescente de combustíveis dos últimos anos, buscando sempre priorizar as ações militares mais prementes.

Além da mencionada criticidade do planejamento das operações, percebeu-se que no âmbito do gerenciamento da cadeia logística, poder-se-ia aprimorar a eficiência dos gastos caso houvesse um intervalo temporal mais flexível para realização das aquisições.

De acordo com dados obtidos no Centro de Operações de Abastecimento, o ODM contribui com percentual que varia historicamente de 45 a 52% na média ponderada da qual resulta o valor do m<sup>3</sup> de planejamento.

A título de exemplo, mantendo-se fixos todos os demais preços dos itens que compõem o cálculo do m<sup>3</sup> de planejamento, foi realizada a seguinte simulação com dois preços do ODM, verificados em JAN/2020 e MAI/2020:

**Situação 1:**

preço do ODM em JAN/2020: R\$ 3,8487 /litro

valor do m<sup>3</sup> de planejamento: R\$ 4.589,54

**Situação 2:**

preço do ODM em MAI/2020: R\$ 3,1622 /litro

valor do m<sup>3</sup> de planejamento: R\$ 3.992,22

Do exemplo apresentado, observa-se que a possibilidade de compra do ODM no mês da situação 2, permitiria uma redução da ordem de 7% no valor do m<sup>3</sup>, o que, futuramente, poderia resultar em uma ampliação do CMA, haja vista a relação inversa de proporcionalidade entre essas grandezas.

Há de se destacar que a execução da compra em momento mais oportuno somente seria possível se existissem estoques previamente formados que garantissem o atendimento tempestivo da necessidade manifestada, conferindo ao gerente da cadeia logística uma maior flexibilidade para realizar a aquisição no momento de baixa do preço. Nesse caso, não seria mais uma aquisição para uma demanda específica, mais sim uma aquisição para recomposição de estoque.

## 5 ANÁLISE DO PROBLEMA

O capítulo 2 deste estudo trouxe aspectos doutrinários da logística que permitem identificar as forças e fraquezas da capacidade de formar estoques regionais frente às oportunidades e ameaças do ambiente externo.

O capítulo 3 apresentou a metodologia adotada para responder à questão central do trabalho, em especial, utilizando-se a matriz SWOT como ferramenta adequada para as análises pertinentes.

O capítulo 4 explorou a cadeia logística de abastecimento de óleo diesel marítimo adotada pela MB, focando, especialmente, na sua capacidade de disponibilizar esse item de suprimento nos diversos pontos de ressuprimento do território nacional.

Nesta seção, identificaremos pontos fortes e pontos fracos da formação de estoques regionalizados para o fornecimento de ODM, bem como as oportunidades e ameaças do cenário externo que possam interferir no abastecimento e, conseqüentemente, na prontidão dos meios navais.

As necessidades e preferências do consumidor final (meios navais da Marinha do Brasil (MB)), quando atendidas integralmente, permitem que lhes sejam oferecidas as condições plenas de desempenhar suas atividades-fim. Nessas condições, estaríamos o mais próximo possível do conceito de prontidão operativa.

O recebimento do combustível marítimo na quantidade, no local e no momento requeridos é um elemento do universo de necessidades e preferências do consumidor final e o escopo do estudo se propõe a caracterizá-lo como um fator que contribui diretamente para a prontidão dos meios navais.

A tabela 6 apresenta os pontos fortes e pontos fracos da capacidade de formar estoques regionais de ODM:

**Tabela 6 – Pontos Forte e Pontos Fracos**

Pontos fortes
S1 - Garantia de procedência
S2 - Rapidez de atendimento
S3 - Autonomia gerencial
S4 - Possibilidade de uso dual
S5 - Perfil de demanda mais atrativo para o mercado (menos entregas e maiores volumes)
Pontos fracos
W1 - Custo de manutenção
W2 – Risco ambiental

**Fonte:** O AUTOR, 2023.

A tabela 7 apresenta as oportunidades e ameaças identificadas no ambiente:

**Tabela 7 – Oportunidades e ameaças**

Oportunidades
O1 - Flutuabilidade do preço do combustível marítimo (ODM)
O2 - Manutenção emergencial em tanque de navio
O3 – Flexibilidade de horários para as operações de abastecimento
Ameaças
T1 - Escassez de oferta do produto
T2 - Óbices para a fornecimento pela distribuidora contratada (ex.: crise de transporte e paralisações trabalhistas)
T3 - Problemas contratuais com a distribuidora

**Fonte:** O AUTOR, 2023.

**Figura 9 – Matriz SWOT**

		Ambiente externo						
		Oportunidades			Ameaças			
		Flutuabilidade do preço do combustível marítimo (ODM)	Manutenção emergencial em tanque de navio	Flexibilidade de horários para as operações de abastecimento	Escassez de oferta do produto	Óbices para a fornecimento pela distribuidora contratada	Problemas contratuais com a distribuidora	
Ambiente Interno	Forças	Garantia de procedência				X		
		Rapidez de atendimento		X	X		X	X
		Autonomia gerencial	X	X	X	X	X	X
		Possibilidade de uso dual		X				
	Perfil de demanda mais atrativo para o mercado	X					X	
	Fraquezas	Custo de manutenção	X					
		Risco ambiental		X				

Fonte: O AUTOR, 2023.

Tendo como referência o gabarito elaborado e valendo-se da metodologia da matriz SWOT cruzada, podemos analisar quatro perfis estratégicos para o conjunto de oportunidades e ameaças vislumbradas:

### **1 – Forças x Oportunidades – Estratégia Ofensiva**

Neste primeiro cruzamento da matriz, identificamos como os pontos fortes do modelo logístico proposto podem ser empregados para otimizar as oportunidades do ambiente externo. Nesse sentido, foram verificadas 3 interferências de maior relevância. São elas:

### **1ª interferência: O1 com S3/S5**

A fluibilidade do preço do ODM é vista como uma oportunidade quando se pode aproveitá-la para se evitarem as aquisições nos momentos de alta de preços e se realizarem as aquisições nos momentos de baixa de preço. Nessa perspectiva, conforme foi demonstrado no item 4.5.1, o planejamento inicial do consumo máximo autorizado poderia ser ampliado (ou reduzido em menor escala, no caso de uma escalada ascendente de preços) e, conseqüentemente, **a prontidão dos meios navais seria impactada positivamente.**

Dois pontos fortes do modelo logístico concebido com a capacidade regionalizada de estocar ODM contribuiriam para o aproveitamento dessa oportunidade, quais sejam: (1) a autonomia gerencial, que permitiria ao gestor da cadeia de suprimentos utilizar os estoques existentes como regulador de preços, sem necessidade de recompô-los no momento exato da requisição do consumidor final; (2) o perfil de demanda, que não estando vinculado às quantidades de cada pedido, permitiria o aproveitamento de uma baixa de preços para uma aquisição em maior escala. Além disso, o perfil de demanda com requisições de maior volume e menor frequência propõe o estudo de um novo modelo de negócio que possa resultar em menor custo de aquisição, uma vez que as distribuidoras teriam menos custos logísticos para mobilizar entregas (exames laboratoriais e transporte, por exemplo).

### **2ª interferência: O2 com S2/S3/S4**

A manutenção em tanque de navios é vista como uma oportunidade na medida em que poderia ser aproveitada com a alternativa de uso dual das redes e tanques regionais para realizarem o esvaziamento dos tanques embarcados, em caso de avaria daqueles, o que permitiria o início dos reparos necessários, com maior rapidez e menor custo. Nessa perspectiva, **a prontidão dos meios navais seria impactada positivamente.**

Três pontos fortes do modelo logístico concebido com a capacidade regionalizada de estocar ODM contribuiriam para o aproveitamento dessa oportunidade, quais sejam: (1) a autonomia gerencial, que permitiria ao gestor da cadeia de suprimentos utilizar uma eventual capacidade ociosa de tancagem para acondicionar o ODM retirado do navio; (2) rapidez do atendimento, haja vista que os

recursos já estariam na própria Base Naval; e (3) a possibilidade de uso dual, funcionando também como um recurso a serviço da função logística manutenção.

### **3ª interferência: O3 com S2/S3**

A flexibilidade de horários para operações de abastecimento é vista como uma oportunidade porque poderia ser aproveitada nas situações em que o meio naval necessitasse abastecer com urgência fora de horários. A autonomia de estoques evitaria lidar com riscos de restrições de horários impostas por agentes portuários ou da própria distribuidora. Nessa perspectiva, **a prontidão dos meios navais seria impactada positivamente.**

Dois pontos fortes do modelo logístico concebido com a capacidade regionalizada de estocar ODM contribuiriam para o aproveitamento dessa oportunidade, quais sejam: (1) a autonomia gerencial, que permitiria ao gestor da cadeia de suprimentos programar o abastecimento no horário preferido pelo consumidor final; e (2) rapidez do atendimento, haja vista que os recursos já estariam na própria Base Naval.

## **2 – Forças x Ameaças – Estratégia Confrontativa**

Como confrontar e neutralizar essas ameaças utilizando os pontos fortes do modelo logístico proposto. Nesse sentido, foram verificadas mais 3 interferências de maior relevância. São elas:

### **4ª interferência: T1 com S1/S3**

A escassez de oferta do ODM é vista como uma ameaça haja vista que o petróleo é uma das commodities mais afetadas por crises globais, o que poderia desencadear problemas correlatos como, por exemplo, dificuldade de produção, perda de qualidade e aumento de preços. Para confrontar e ao menos mitigar os impactos negativos desses eventos, foram identificados dois pontos fortes bastante correlatos no modelo logístico proposto, quais sejam: (1) garantia de procedência, uma vez que os itens estocados poderiam ser submetidos a teste laboratorial solicitado pela própria Organização Militar gestora dos tanques, independentemente do laudo trazido pela contratada; e (2) a autonomia gerencial, caracterizada, neste caso, pela reserva de estoque para uma cobertura temporal mais ampliada. Nessa perspectiva, as demandas urgentes dos meios navais estariam mais protegidas em

termos qualitativos e quantitativos e, conseqüentemente, **a prontidão dos meios navais seria impactada positivamente.**

#### **5ª interferência: T2 com S2/S3**

Óbices para a fornecimento apresentados pela distribuidora contratada (ex.: crise de transporte, inconformidade do produto e paralisações trabalhistas) são vistos como uma ameaça na medida em que podem comprometer uma demanda programada, da qual a continuidade de uma operação dependa. Para confrontar esta ameaça, foram identificados dois pontos fortes no modelo logístico proposto, quais sejam: (1) a rapidez de atendimento, uma vez que os itens estariam prontos para fornecimento; e (2) a autonomia gerencial, caracterizada, neste caso, pela alternativa do gestor logístico em decidir pelo uso de seu estoque. Nessa perspectiva, as demandas programadas ou urgentes teriam um menor risco de serem comprometidas e, conseqüentemente, **a prontidão dos meios navais seria impactada positivamente.**

#### **6ª interferência: T3 com S2/S3/S5**

Apesar de os relatos colhidos convergirem para uma percepção positiva em relação a atual contratada, a possibilidade de problemas contratuais, ainda que pequena nos dias atuais, poderiam levar a uma interrupção do acordo, que poderia resultar no desencadeamento de um novo processo licitatório. Para confrontar e mitigar os impactos negativos desse evento, foram identificados três pontos fortes no modelo logístico proposto, quais sejam: (1) a rapidez de atendimento, uma vez que os itens estariam prontos para fornecimento; e (2) a autonomia gerencial, caracterizada, neste caso, pela alternativa do gestor logístico em decidir pelo uso de seu estoque; e (3) um perfil de demanda que, sendo mais atrativo para o mercado, poderia reduzir ainda mais os riscos de uma quebra contratual. Nessa perspectiva, a continuidade do atendimento teria um risco ainda menor que o atual e, conseqüentemente, **a prontidão dos meios navais seria impactada positivamente.**

### **3 – Fraquezas x Oportunidades – Estratégia de Reforço**

Neste quadrante, verificamos como utilizar as oportunidades para mitigar os pontos fracos do modelo logístico proposto e superar essas limitações. Nesse sentido, foram verificadas 2 interferências de maior relevância. São elas:

### **7ª interferência: O1 com W1**

A oportunidade da flutuabilidade dos preços do combustível marítimo, como explicado na 1ª interferência, pode ser aproveitada para se ampliar o consumo máximo autorizado mediante uma recomposição de estoques com valor abaixo do preço de planejamento ou mitigar os efeitos de uma escalada ascendente de preços no mercado. Considerando que o modelo proposto traz consigo uma despesa corrente, a oportunidade em comento atua de forma compensatória no ponto fraco “custo de manutenção”.

Apesar de os custos de manutenção serem uma despesa regular inerente ao modelo logístico proposto, há de se considerar que o perfil desta atividade, que visa à prontidão dos meios navais, pende para o lado da responsividade no dilema responsividade (ampliação de estoques para aumento da sua capacidade de satisfazer o consumidor) x eficiência (redução de estoques para redução dos custos de manutenção).

### **8ª interferência: O2 com W2**

O risco ambiental foi considerado um ponto fraco por inserir um elemento a mais de preocupação para a Organização Militar gestora dos estoques, seja no campo de sua gestão ambiental, seja na sua segurança orgânica.

No entanto, em uma situação de emergência, a estrutura de tanques poderia servir de espaço para recolhimento de combustíveis de um navio. Nesse caso, apareceria como um solução de fortuna para evitar um dano de mesma natureza ocasionado nos estoques do seu consumidor final.

## **4 – Fraquezas x Ameaças – Estratégia Defensiva**

Este é o quadrante da análise SWOT cruzada em que o modelo logístico concentra suas maiores vulnerabilidades, seja por razões da própria estrutura ou em decorrência do ambiente externo.

No entanto, as ameaças externas identificadas não atuam diretamente nos pontos fracos do modelo logístico proposto.

## 6 CONCLUSÃO

O capítulo 1 iniciou este estudo abordando a disparidade da capacidade regionalizada de formar estoque de combustível marítimo na Marinha do Brasil, e destacou o protagonismo do agente terceirizado para o sucesso das operações de reabastecimento aos meios navais atracados. Em face dessa percepção, formulou o problema de pesquisa da seguinte forma:

“Como a capacidade de formar estoques regionais de combustível marítimo pode interferir na prontidão dos meios navais da Marinha do Brasil?”

O capítulo 2 trouxe o arcabouço teórico que permitiu direcionar as explorações pertinentes e montar a análise com o uso da ferramenta escolhida, a matriz SWOT.

O capítulo 3 apresentou o passo-a-passo adotado para balizar o escopo da pesquisa e conduzir os estudos através do alcance dos objetivos intermediários estabelecidos.

O capítulo 4 foi caracterizado pelo perfil exploratório da metodologia e registrou os processos, as organizações e as capacidades logísticas que compõem o sistema de abastecimento na cadeia de suprimento do óleo diesel marítimo (ODM).

O capítulo 5 utilizou a matriz SWOT para montar um gabarito de como as forças e fraquezas de um modelo logístico que tenha capacidade de armazenar óleo diesel marítimo regionalmente interferem nas oportunidades e ameaças do ambiente externo.

Embora os elementos internos tenham sido estabelecidos para um modelo logístico proposto, diferente da realidade da maioria das regiões geográficas, as oportunidades e ameaças estabelecidas são as percebidas na conjuntura vigente.

Com o foco no problema de pesquisa, as análises foram montadas destacando as interferências a que o ambiente externo (oportunidades e ameaças) seria submetido diante de uma “capacidade de formar estoques regionais de combustível marítimo”.

Cada uma dessas análises, valendo-se da metodologia da matriz SWOT, demonstrou como a realidade seria afetada, em especial, como esse impacto se refletiria na prontidão dos meios navais.

Por fim, este estudo fornece uma análise abrangente da relação entre a capacidade de formar estoques regionais de combustível marítimo e a prontidão dos meios navais da Marinha do Brasil. As estratégias ofensivas, defensivas, de reforço e confrontativas, identificadas por meio da matriz SWOT, oferecem conclusões parciais que contribuem para a tomada de decisões que podem aprimorar o sistema de abastecimento e, conseqüentemente, potencializar a prontidão dos meios navais utilizados na defesa e segurança do país.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, Ronald. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. São Paulo: Bookman, 2009.

BOWERSOX, D; CLOSS, D; COOPER, M. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BRASIL. Comando da Marinha. Comando em Chefe da Esquadra. **Esquadra**. Niteroi: COMEMCH, [2023]. Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/comemch/meios\\_da\\_esquadra](https://www.marinha.mil.br/comemch/meios_da_esquadra). Acesso em 26 mar. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 26 mar. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 97, de 09 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp97.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm). Acesso em: 26 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: MD, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/livro\\_branco\\_congresso\\_nacional.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf). Acesso em: 26 mar. 2023.

BRASIL. Marinha. **EMA-305**: Doutrina Militar Naval. 1 ed. Brasília: MB, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Doutrina de Logística Militar**. 3 ed. Brasília, DF: MD, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/md42-m-02-dout-log-mil-3a-ed-2016-1.pdf/view>. Acesso em: 26 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa. Política Nacional de Defesa**. Brasília, DF: MD, 2020. Versão sob apreciação do Congresso Nacional (Lei Complementar 97/1999, art. 9º, § 3º) Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf). Acesso em: 26 mar. 2023.

CARVALHO, J. C.; LAURA, E. **Logística e negócio electrónico**. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, 2006. E-book. Disponível em: [http://www.spi.pt/documents/books/negocio\\_electronico/docs/Manual\\_VI.pdf](http://www.spi.pt/documents/books/negocio_electronico/docs/Manual_VI.pdf). Acesso em: 26 mar. 2023.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

FERNANDES, D. R. Uma Visão Sobre a Análise da Matriz SWOT como Ferramenta para Elaboração da Estratégia. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, [S. l.], v. 13, n. 2, 2015. DOI: 10.17921/2448-2129.2012v13n2p%p. Disponível em: <https://revistajuridicas.pgsscogna.com.br/juridicas/article/view/720>. Acesso em: 28 ago. 2023.

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kebler F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

JORGE, Ricardo Figueiredo; BUENO, Argentino José Braga. Riscos Decorrentes da Terceirização do Apoio Logístico Militar Brasileiro em Operações de Guerra: uma proposta para minimizá-los. *Revista Interação: Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão*, Varginha -MG, v. 19, n. 1, p. 281-294, 2017. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/ila/index.php/downloads/category/16-dissertacoes-teses-e-artigos?download=143:revistacientificacgtieceslog>. Acesso em: 26 mar. 2023.

JUNIOR, Osmar. **Tanques fixos de óleo diesel marítimo de Ladário**. Ladário: Centro de Intendência da Marinha em Ladário, 2023.

MANTOVANI, M. S.; SILVA, B. M. B. da; PIRTOUSCHEG, A. L. O.; PASCOAL, E. T.; EVANGELISTA, B. M. de C. Melhoria no controle de estoque em uma indústria de velas do Vale do Paraíba. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 40., 2020, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Paraná: ENEGEP, 2020.

MONK, S. **Tecnologia da informação para gestão: em busca de um melhor desempenho estratégico e operacional**. São Paulo: Bookman, 2013.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TACHIZAWA, T.; FREITAS, A.A.V. **Estratégias de negócios: lógica e estrutura do universo empresarial**. Rio de Janeiro: Pontal, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016