

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) ORNEI PENA ROCHA JUNIOR

MANUTENÇÃO DE MEIOS NAVAIS:

como viabilizá-la diante de um cenário adverso de restrições orçamentárias?

Rio de Janeiro

2016

CC (IM) ORNEI PENA ROCHA JUNIOR

MANUTENÇÃO DE MEIOS NAVAIS:

como viabilizá-la diante de um cenário adverso de restrições orçamentárias?

Trabalho apresentado à Escola de Guerra Naval como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (Refº) Claudio Rogério de Andrade Flôr

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2016

## **AGRADECIMENTOS**

À DEUS, acima de tudo, por me permitir que estivesse aqui, hoje, com a saúde necessária para produzir mais um trabalho acadêmico, podendo contribuir para a qualificação profissional de futuras gerações de oficiais e praças da Marinha do Brasil.

À minha esposa Renata, pelo suporte incondicional prestado ao longo de minha carreira marcada por momentos de abnegação e ausência do seio familiar, permitindo-me, neste momento, galgar mais um degrau na espiral do conhecimento humano.

Às minhas filhas Ana Luísa e Maria Cecília que, com muita maestria e simplicidade, souberam entender e aceitar os inúmeros desafios que a profissão nos impõe, sendo um conforto para os momentos de dificuldades e estímulo para continuar nesta trilha.

Ao meu orientador, CMG (Ref<sup>o</sup>) Cláudio Rogério de Andrade Flôr, pela dedicação e orientação seguras, buscando auxiliar-me no preenchimento das eventuais lacunas observadas durante a elaboração desta dissertação, possibilitando, assim, uma melhoria contínua no processo de aprendizagem e de transmissão do conhecimento em nossa Marinha.

*Strategy does not determine the size of a fleet, but it does shape the configure of the fleet that finances permit (FRIEDMAN, 2001).*

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa é investigar como a escassez de recursos orçamentários destinados ao Programa de Manutenção de meios da Marinha do Brasil vem afetando a disponibilidade dos meios navais da esquadra brasileira. Para atingir esse objetivo foi aplicado o método explicativo, por meio do qual se espera identificar as verdadeiras raízes da baixa disponibilidade destes meios. Com base em uma pesquisa bibliográfica realizada, primordialmente, em fontes primárias, tais como normas e doutrinas atinentes ao Orçamento Público e ao Programa de Manutenção, foi possível chegar a algumas conclusões. A primeira delas é que a segregação interna dos recursos em duas vertentes (serviços e sobressalentes) contribui negativamente para a gestão orçamentária, visto que, em função do caráter complementar destes recursos, um eventual descasamento na distribuição deles pode prejudicar o planejamento das manutenções. Além disso, constatou-se que os baixos níveis de estoque dos sobressalentes decorrem da dificuldade em obtê-los junto aos fornecedores no exterior, bem como em função da ausência de resposta da indústria nacional, ao ser demandada pela Marinha. A gênese desta falta de sobressalentes pode estar no modelo de obtenção de meios adotado, no passado recente, pela Marinha. Neste diapasão, as compras de oportunidade vêm sendo empregadas como uma solução alternativa para manter o estado de prontidão da Força. Mas, ao que parece, este modelo se volta para meios com elevado tempo de vida, os quais são compostos por sobressalentes que já saíram da linha de fabricação e, além disso, desconsidera os custos incorridos ao longo de todo o ciclo de vida do meio, focando apenas no custo de obtenção. Concluiu-se, assim, que a componente orçamentária se apresenta como a motivadora de diversos problemas que incidem, no fim da linha, na manutenção dos meios navais, desencadeando disfunções indesejáveis. Na impossibilidade de se fazer gestões em uma variável que não se tem o domínio, o “orçamento de defesa”, priorizou-se, nesta dissertação, a redução de custos durante o ciclo de vida dos meios. Neste sentido, vislumbrou-se que alguns procedimentos ligados a atividade de catalogação podem ser o ponto fulcral para se obter uma redução de custos na manutenção dos meios navais.

**Palavras-Chave:** Restrições orçamentárias. Manutenção de meios navais. Disponibilidade de meios. Ciclo de Vida. Catalogação. Compras de oportunidade.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
1.1 Problema.....	6
1.2 Objetivos.....	7
1.3 Delimitação do Estudo.....	8
1.4 Relevância.....	8
1.5 Organização.....	9
1.6 Metodologia.....	10
1.7 Hipótese.....	10
<b>2 REALIDADE ORÇAMETÁRIA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Orçamento de Defesa.....	11
2.2 Orçamento da Marinha do Brasil.....	15
2.3 Orçamento do PROGEM.....	17
2.4 Distribuição dos recursos entre os Planos de Metas.....	20
<b>3 FUNÇÕES LOGÍSTICAS SUPRIMENTOS E MANUTENÇÃO.....</b>	<b>22</b>
3.1 Relação entre as Funções Logísticas.....	22
3.2 Indicadores de desempenho dos sobressalentes.....	25
3.3 Disponibilidade dos meios da esquadra.....	27
<b>4 ALGUMAS VARIÁVEIS QUE AFETAM O CUSTO.....</b>	<b>31</b>
4.1 Compras de Oportunidade.....	31
4.2 Visão distorcida do Ciclo de Vida de um meio.....	35
4.3 Carência de uma Base Industrial de Defesa.....	37
<b>5 COMO REDUZIR CUSTOS COM A CATALOGAÇÃO.....</b>	<b>40</b>
5.1 Atividade de Catalogação.....	40
5.2 Falta de acesso aos dados técnicos e gerenciais de catalogação.....	41
5.3 Composição do Grupo de Recebimento de um meio.....	43
5.4 Conjuntos Passivos extensos.....	44
5.5 Problemas de Gestão.....	45
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problema

As Forças Armadas vêm nos últimos anos convivendo com o seguinte *trade off*: “baixo volume de recursos orçamentários versus elevado estado de prontidão dos meios navais”. Para mitigar esse dilema os gestores navais têm tentado planejar, meticulosamente, os escassos orçamentos de defesa, de modo a otimizar sua aplicação na manutenção dos meios da esquadra. A ausência de uma regularidade no patamar orçamentário da Marinha do Brasil (MB) associada a uma distribuição desequilibrada desses recursos pode, em última instância, significar a inoperabilidade de parte desses meios navais.

Para mitigar esse problema a MB vem, sistematicamente, lançando mão de um modelo de obtenção de meios pautado em “compras de oportunidade”, tendo em vista que, no curto prazo, esse modelo, ao que tudo indica, permite à Força manter um estado mínimo de prontidão e, com isso, cumprir seu papel constitucional. Entretanto, a economia gerada com a compra de meios com elevado tempo de vida tem demonstrado ser uma mera ilusão, pois, nesse caso, se considerarmos todo o ciclo de vida útil do meio naval, os custos serão maiores se comparado com um modelo baseado em projeto e construção nacionais.

Por outro lado, a manutenção de meios navais é formada por uma complexa rede de “atores” que, sob a forma de uma organização matricial, deveria entregar ao setor operativo um conjunto de meios prontos para serem empregados. Contudo, uma miríade de variáveis, a começar pela escassez orçamentária, contribui negativamente para o não cumprimento da manutenção da forma como foi planejada.

Uma variável que merece destaque é a falta, no Brasil, de uma Base Industrial de Defesa (BID) que dê suporte às demandas da MB, principalmente, no que diz respeito aos sobressalentes de elevado teor tecnológico. De fato, em um mercado monopsônico, em que o Estado é o único comprador, a relação entre fabricantes/fornecedores e a MB ainda está muito

alguém do esperado, de modo que, atualmente, muitas de nossas demandas têm que ser satisfeitas no mercado externo, gerando, portanto, uma dependência tecnológica.

Como, então, aumentar a disponibilidade de meios navais diante desse cenário adverso em que a falta de recursos parece desencadear uma série de problemas que culmina com a paralização de parte de nossa esquadra? Este trabalho busca, portanto, reunir elementos que permitam responder essa pergunta.

## **1.2 Objetivos**

Diante da questão acima, nesta dissertação estabelecemos como objetivo principal: “Investigar como a escassez de recursos orçamentários destinados ao Programa de Manutenção de Meios da MB (PROGEM) vem afetando a disponibilidade de meios navais”.

Para se atingir esse objetivo, contudo, vislumbramos a necessidade de se entender o problema, em sua essência, por meio de dados extraídos dos setores orçamentários, de abastecimento, de material e operativo da MB. Essa diversidade de setores envolvidos já denota o caráter matricial da manutenção de meios navais. Esses dados permitirão estabelecer uma relação de causa-efeito entre falta de recursos e a indisponibilidade de meios. Assim, estabelecemos os seguintes objetivos secundários:

- a) Apresentar a evolução do orçamento da MB nos últimos cinco anos, e do orçamento destinado à manutenção dos meios da esquadra no mesmo período;
- b) Identificar o montante de recursos subsidiado pela esquadra a fim de realizar a manutenção dos meios;
- c) Investigar a disponibilidade de parte dos meios da esquadra e suas condições de pronto emprego; e
- d) Investigar possíveis soluções para que a MB possa mitigar o problema da falta de recursos, com foco na atividade de catalogação.



### **1.3 Delimitação do estudo**

Para melhor alcançarmos os objetivos, delimitamos este trabalho em uma “janela” temporal de, no máximo, cinco anos, por entendermos que a situação atual da esquadra é decorrente das medidas adotadas no passado recente. Entendemos, ainda, que a disponibilidade de dados para essa “janela” temporal estaria mais acessível junto aos setores pesquisados, de modo que descartamos as séries temporais mais antigas em nosso estudo.

Além da questão temporal, atemo-nos, em nossa pesquisa, apenas aos meios da esquadra, não inclusos, aí, os meios distritais e os meios aeronavais e de fuzileiros navais. Essa delimitação se deve, fundamentalmente, ao elevado volume de recursos aplicados aos navios da esquadra em comparação com os demais.

Para incrementar a manutenção de meios navais vislumbramos, inicialmente, duas possibilidades: aumentar os recursos provenientes do Governo, ou reduzir os custos ligados a essa manutenção. Por acreditar que o aumento de recursos envolve gestões de caráter político, sem a garantia de sucesso, delimitamos nossa dissertação na busca de caminhos que nos levem a reduzir custos relacionados às Funções Logísticas “Suprimentos” e “Manutenção”.

### **1.4 Relevância do estudo**

Esse estudo se mostra particularmente relevante no sentido de que, encontrar uma solução para mitigar as restrições orçamentárias é, em última instância, permitir que a MB exerça seu papel constitucional. Não faz sentido, por exemplo, a existência de uma Marinha, sem meios navais prontos para operar, quando a situação assim o exigir. Afinal, os navios da esquadra são, em sua essência, a razão de existir de nossa Força.

Sem a intenção de graduar em níveis de importância, entendemos que os diversos setores da Marinha se esforçam para manter uma esquadra confiável, disponível e bem

manutenida, mesmo diante das restrições orçamentárias. Assim, a relevância deste estudo reside, então, na busca soluções para reduzir os custos.

### **1.5 Organização do estudo**

Nosso estudo foi organizado em cinco capítulos sendo o primeiro deles a presente introdução. Esta procurou dar uma visão geral do estudo de forma que o leitor se familiarizasse com o assunto que será abordado.

No capítulo 2 apresentamos uma evolução orçamentária do setor defesa, da Marinha e do PROGEM. Tentamos identificar se houve um aumento ou uma redução dos montantes destinados ao PROGEM e como se processa a distribuição dos recursos internamente na MB. Além disso, abordamos a relação entre os Planos de Metas que executam recursos do PROGEM.

No capítulo 3 discorremos sobre o relacionamento entre as Funções Logísticas “Suprimentos” e “Manutenção”, procurando apresentar ao leitor alguns conceitos que possibilitam um melhor entendimento do problema. Ainda no capítulo, mostramos, por meio de alguns indicadores de desempenho, que o fornecimento de sobressalentes para o cumprimento dos Períodos de Manutenção ainda está muito aquém do desejado. Além disso, tentamos comprovar o baixo grau de disponibilidade dos meios da esquadra, tomando como exemplo uma determinada Classe de Fragata.

No capítulo 4 é possível ter uma visão geral sobre o custo de obtenção e sobre o custo de posse dos meios. Tecemos também alguns comentários sobre os modelos de obtenção de meios disponíveis às marinhas do mundo, analisando as implicações do modelo adotado pelo Brasil, conectando-o com nossa Base Industrial de Defesa.

No capítulo 5 vislumbramos algumas soluções para reduzir custos com base na atividade de catalogação. São pequenas medidas que, se forem observadas, podem contribuir para minimizar o quadro de restrições orçamentárias.

## **1.6 Metodologia**

Especula-se que a baixa disponibilidade de meios navais tem origem na escassez de recursos orçamentários, pois não permite a renovação desses meios sem que haja uma dependência tecnológica de países fornecedores. Essa dependência se reflete na falta de sobressalentes tanto no mercado internacional, mas principalmente no mercado nacional.

Nesse contexto, a catalogação pode ser determinante para mitigar esses problemas e, por meio dela, reduzir os custos. Essa relação de causalidade nos levou a aplicar o método experimental, por meio do qual investigamos as raízes da baixa disponibilidade de meios navais na esquadra brasileira.

Para tal, foi realizada uma pesquisa qualitativa por meio da qual foi possível coletar dados junto aos setores de Abastecimento, Operativo e de Material da MB. Além disso, foram estudadas as normas e doutrinas atinentes ao Orçamento Público, bem como aquelas que regulam a execução do PROGEM. E para preencher as eventuais lacunas, utilizamos dados divulgados em palestras ministradas para os Oficiais-Alunos do Curso de Estado Maior para Oficiais Superiores.

## **1.7 Hipótese**

Nos últimos cinco anos a MB tem apresentado baixa disponibilidade de meios na esquadra, tendo como uma das principais causas, a ausência de recursos orçamentários. Corrobora negativamente com esse quadro as disfunções existentes na atividade de catalogação no que tange aos materiais utilizados na manutenção desses meios.

## **2 REALIDADE ORÇAMENTÁRIA**

### **2.1 Orçamento de Defesa**

Segundo Giacomoni (2012), o Orçamento Público é um instrumento de planejamento materializado pela Lei Orçamentária Anual (LOA)<sup>1</sup>, em que o Governo, em quaisquer de seus níveis (Federal, Estadual ou Municipal), relaciona, de forma legal, o seu programa de trabalho, que contém planos de custeio, investimento, inversões e obtenção de recursos, tudo para o preenchimento de suas necessidades funcionais em prol dos cidadãos e da sociedade.

Para o professor Silva (2011), o Orçamento Público pode ser conceituado como um instrumento da moderna administração pública para realizar atos preventivos e autorizativos de despesas em um exercício financeiro. Está intimamente ligado à ideia de soberania popular, em que o povo, por meio de seus representantes, aprova os gastos que o estado realizará durante o exercício.

Já para a Marinha do Brasil, Orçamento Público “é um instrumento de planejamento da ação governamental que fixa as despesas e estima as receitas que serão arrecadadas por meio de tributos, quais sejam, impostos, taxas e contribuições de melhoria” (BRASIL, 2014b).

Para a execução do orçamento, uma vasta gama de instrumentos normativos limita a atuação dos administradores públicos. A Lei Orçamentária Anual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e o Manual Técnico do Orçamento (MTO) são alguns exemplos. Estas normas alcançam não apenas os “gestores navais”, mas também toda a Administração Pública. Além destes instrumentos legais, cabe mencionar, como pressupostos teóricos, que os

---

<sup>1</sup> A Lei do Orçamento conterà a discriminação da receita e despesa de forma a evidenciar a política econômica financeira e o programa de trabalho do Governo, obedecidos os princípios de unidade universalidade e anualidade.” (BRASIL, 1964).

Princípios Orçamentários consagrados pela maioria dos especialistas também são balizadores da atuação dos Administradores Públicos.

Especificamente quanto ao Orçamento de Defesa, em face das peculiaridades inerentes ao meio militar, os gastos se mostram demasiadamente elevados e, portanto, requerem um planejamento audacioso e ao mesmo tempo realista. O próprio Livro Branco de Defesa Nacional (2012b) reforça esse entendimento ao prever que

um eficiente sistema de Defesa Nacional requer investimentos de grande vulto e de longo prazo, tais como os aplicados em submarinos, viaturas blindadas e aeronaves. Esses equipamentos têm um determinado tempo de vida útil, considerando-se as degradações naturais e avanços tecnológicos. Dessa forma, precisam ser renovados periodicamente e, de preferência, em datas pré-programadas (BRASIL, 2012b).

Segundo esse Livro, para mitigar o problema da degradação e, assim, manter um grau mínimo de prontidão é necessário que o Governo Federal observe três Princípios Orçamentários inerentes ao Setor Defesa.

O primeiro deles é a Regularidade. Este princípio estabelece que o desembolso dos recursos deve ocorrer de forma sistemática, sem interrupções, durante um exercício financeiro, possibilitando que os cronogramas sejam cumpridos da forma como foram planejados.

Para obter essa Regularidade, muitas vezes é necessário que os setores orçamentários das três Forças Armadas trabalhem diuturnamente na tentativa de persuadir o alto escalão orçamentário do Governo Federal, responsável pela distribuição dos recursos, no sentido de preservar os minguados recursos militares de eventuais contingenciamentos tão presentes em nossa economia.

Já a Estabilidade, outro Princípio Orçamentário de Defesa, enfatiza que a alocação de recursos para a Defesa não deve sofrer oscilações bruscas em períodos superiores a um exercício financeiro. Dessa forma, contribuiria para que os projetos da Defesa sejam mantidos ao longo do tempo, evitando-se perdas irreversíveis de meios operativos, bem como do capital intelectual ligado à manutenção deles.

O terceiro Princípio, a Previsibilidade, confere segurança ao planejamento de longo prazo para grandes projetos, garantindo que, no futuro, os recursos sejam desembolsados de maneira estável e regular.

Nesse sentido, a ferramenta orçamentária usada pelo Governo Federal para efetuar um plano de médio prazo (quatro anos) é o Plano Plurianual (PPA). Esse plano, no entanto, está sujeito a diversas alterações anuais, incluindo, como já vimos, contingenciamentos, principalmente devido a crises externas.

No âmbito militar, esse planejamento é obtido por meio do Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED) e seus desdobramentos no nível de cada uma das Forças, que, no caso da Marinha, é representado pelo Plano de Articulação e Equipamentos da Marinha do Brasil (PAEMB). Ambos os planejamentos retro mencionados consolidam programas prioritários das Forças para um período de vinte anos, coincidindo com cinco PPA do Governo Federal.

Apesar desse planejamento, não há garantia de que os montantes serão efetivamente dotados às Forças, podendo a escassez de recursos transformar o PAED e o PAEMB em meros “protocolos de intenções” como já vem ocorrendo com o PPA.

Dessa forma, para manter um Estado de Prontidão coerente com a grandeza do Brasil, é necessário que a fatia orçamentária destinada a Defesa seja pelo menos suficiente para manter os meios operativos com um grau mínimo de disponibilidade, de forma que, se preciso for, estes sejam rapidamente empregados. Não se pode esquecer que, apesar de possuir uma tradição pacífica, o Brasil não pode ser visto como um país indefeso e desarmado. Assim, a Defesa Nacional representa o “seguro” que o Brasil deve renovar por meio de um Orçamento de Defesa Estável, Regular e Previsível.

No GRAF. 1, constante no APÊNDICE A, podemos observar de forma consolidada a evolução do orçamento do Ministério da Defesa contendo apenas as despesas

passíveis de contingenciamentos, ou seja, aquelas que “consomem” Limite de Movimentação e Empenho (LME)<sup>2</sup>.

Verifica-se que, enquanto as Despesas Correntes (custeio) apresentaram uma elevação ao longo do período (2012 a 2015), as Despesas de Capital (investimento) vêm, sorrateiramente, sofrendo uma redução, acarretando no sucateamento da Força, tanto em termos de reposição de equipamentos/sistemas, como na obtenção de novos meios.

Na tentativa de mudar esse quadro de penúria, recentemente, o Brasil elaborou um arcabouço legal de alto nível buscando incluir os assuntos da Defesa e Segurança Nacional na pauta dos principais fóruns e discussões sobre Política Pública, culminando, assim, com a publicação da Estratégia Nacional de Defesa (END) e da Política Nacional de Defesa (PND). Esses instrumentos permitem às Forças seguirem uma linha estratégica clara e bem definida para se contrapor às possíveis ameaças advindas do sistema internacional.

No bojo deste arcabouço, identificamos ainda, a Lei Complementar nº 97 (1999), a qual estabelece que o orçamento de defesa deve contemplar as prioridades definidas na END. No caso da Marinha do Brasil (MB), as prioridades são definidas em diversos instrumentos, dentre os quais, cabe destacar: PAEMB; Orientações do Comandante da Marinha (ORCOM) (BRASIL, 2015a); Conselho Financeiro e Administrativo da Marinha (COFAMAR). Além de guardarem estreita ligação com a END, as prioridades da MB visam a contribuir para o cumprimento das Tarefas Básicas do Poder Naval, quais sejam: Negação do uso do mar; Controle de áreas marítimas; e Projeção de poder.

Tendo em vista que as Forças Armadas fazem a gestão, de forma individualizada, dos recursos orçamentários a elas alocados, apresentaremos no próximo item uma evolução do Orçamento da Marinha e do Programa Geral de Manutenção de Meios (PROGEM).

---

<sup>2</sup> As despesas passíveis de contingenciamento são, usualmente, chamadas de “Outras Despesas Correntes e de Capital (OCC)” e pertencem aos Grupos de Natureza de Despesa (GND): 3 (despesas correntes), 4 (despesas de capital) e 5 (inversões financeiras) (BRASIL, 2015b).

## 2.2 Orçamento da Marinha do Brasil

Como vimos, por não contarem com um percentual constitucional mínimo, os gastos e investimentos em defesa constituem alvo preferencial para os cortes orçamentários. Assim como na maioria dos países do mundo, setores com Saúde e Educação são preteridos em relação ao setor Defesa. Além disso, não são raros os casos em que um eventual corte no Orçamento da União, em busca do equilíbrio fiscal, incida exclusivamente sobre a Defesa.

Dessa forma, a MB, assim como as demais Forças, e diferentemente do que preconiza os Princípios Orçamentários de Defesa mencionados no item 2.1, está sujeita às oscilações da economia nacional.

Neste sentido, primeiramente, analisemos a evolução do orçamento da Marinha contido no GRAF. 2, APÊNDICE B, o qual comprova que, entre 2012 e 2015, houve um crescimento quase que linear da Dotação<sup>3</sup> da Marinha.

No entanto, cumpre salientar que há uma grande diferença entre o montante alocado a título de Dotação e o montante autorizado para realização do gasto (Limite de Movimentação e Empenho). A diferença entre esses montantes nada mais é do que o contingenciamento<sup>4</sup> imposto pelo Governo Federal.

No gráfico acima citado, enquanto a Dotação cresce durante todo o período, mantendo-se na faixa de R\$ 5.000,00 milhões, o Limite de Movimentação e Empenho (LME) cresce apenas entre 2012 e 2014 e, além disso, cresce a uma taxa bem menor se comparado com a Dotação. No exercício 2015, fruto da crise instalada na economia do país, houve um

---

<sup>3</sup> Dotação Autorizada = Projeto de Lei Orçamentária Anual + Emendas Parlamentares + Créditos Adicionais (BRASIL, 2015b).

<sup>4</sup> Art. 9º - Se verificado, ao final de um bimestre, que a realização da receita poderá não comportar o cumprimento das metas de resultado primário ou nominal estabelecidas no Anexo de Metas Fiscais, os Poderes e o Ministério Público promoverão por ato próprio e nos montantes necessários, nos trinta dias subsequentes, limitação de empenho e movimentação financeira, segundo os critérios fixados pela Lei de Diretrizes Orçamentárias (BRASIL, 2000).



forte contingenciamento dos recursos da Marinha, quebrando a seqüência de crescimento e acarretando um LME de apenas R\$ 3.990 milhões.

Podemos, então, afirmar, que de nada adianta uma Dotação elevada se este fato não se traduzir em um LME também elevado, pois o que definitivamente se converte em bens e serviços para a Força é este último conceito.

Assim, contingenciamento é um procedimento legal empregado pela Administração Pública para assegurar o equilíbrio orçamentário, ou seja, assegurar o equilíbrio entre a execução das despesas e a efetiva existência de receita.

Partindo, então, da premissa de que é o LME que dita o ritmo dos gastos, apresentamos no GRAF. 3, contido no APÊNDICE C, a evolução do LME da MB nos últimos cinco anos. Neste gráfico, o LME está segregado por “Programações”, ou seja, as despesas foram separadas em “Obrigatórias”<sup>5</sup>, “Discricionárias” e aquelas que estão contidas no “PAC” (Programa de Desenvolvimento de Submarinos - PROSUB e Programa Nuclear da Marinha - PNM).

Observa-se que as despesas de caráter Obrigatório crescem a cada exercício financeiro demonstrando que a MB está em franco crescimento principalmente na área de pessoal. Por outro lado, há um achatamento das Despesas Discricionárias Livres<sup>6</sup> e do PNM/PROSUB. Dessa forma, mantendo-se o mesmo patamar orçamentário a tendência é investirmos cada vez menos e mantermos nossos meios em estado vegetativo.

Sob o mesmo prisma, vê-se Programas de Estado como o PNM e o PROSUB ficarem à míngua comprometendo o pagamento de marcos contratuais estabelecidos entre os Estado francês e o brasileiro.

---

<sup>5</sup> Na MB as Despesas Obrigatórias são: Auxílio Pré-escolar; Saúde; Auxílio-Transporte; Auxílio-Funeral; Auxílio-Alimentação; Auxílio-Fardamento; Auxílio-Natalidade e Movimentação de Pessoal (BRASIL, 2014b).

<sup>6</sup> Na MB as Despesas Discricionárias Livres são: aquelas destinadas à manutenção das instalações da MB e dos meios operativos; obtenção de novos meios; execução de projetos do PAEMB (Por exemplo: PROSUPER; PRONAE; PROBANTF; SisGAAz); modernização dos meios e outros (BRASIL, 2014b).

Não é difícil, então, perceber que os recursos destinados à manutenção dos meios navais, ou seja, o PROGEM, também vêm sendo alvo de constantes reduções orçamentárias, se tornando, assim, uma situação preocupante no que tange ao grau de disponibilidade dos meios, refletindo, ainda, no estado de prontidão desejado. No próximo tópico iremos, portanto, abordar os recursos do PROGEM.

### 2.3 Orçamento do PROGEM

Antes de analisarmos o orçamento destinado à manutenção dos meios, cabe apresentar o conceito de Programa Geral de Manutenção de Meios (PROGEM) que, segundo a publicação EMA-420 (BRASIL, 2002) é

um documento de planejamento elaborado pelo Setor Operativo, de acordo com o Ciclo de Atividades de cada meio, para um período de quatro anos, e que tem como propósito propiciar aos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais a plena capacidade operativa (BRASIL, 2002).

A manutenção dos meios navais é realizada basicamente com os recursos alocados, a cada exercício financeiro, no Plano de Metas (PM) “XRAY” (Manutenção e Operação de Forças e Distritos Navais), cujo Relator é o Subchefe de Apoio Logístico do Comando de Operações Navais, bem como no PM “PAPA” (Abastecimento), cujo Relator é o Diretor de Abastecimento da Marinha. De uma forma simplória, podemos então dizer que o PM “XRAY” se destina ao pagamento dos serviços e o PM “PAPA” se destina a aquisição de sobressalentes<sup>7</sup>, ambos relacionados à manutenção dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais (BRASIL, 2014b).

No que tange ao PM “XRAY”, observamos no GRAF. 4, exposto no APÊNDICE D, que, nos últimos cinco anos, houve uma variação de cerca de 100% se compararmos o

---

<sup>7</sup> São os itens classificados com os seguintes Símbolos de Jurisdição (SJ): “AN”, “CH”, “CN”, “DN”, “FN”, “IH”, “IN”, “LH”, “LN”, “NH”, “NN”, “OH”, “ON”, “P”, “PN”, “RN”, “RH”, “SH”, “SN”, “TH”, “TN”, “VH”, “VN”, “X”, “YH”, “YN” e “ZN” (BRASIL, 2009).

maior (R\$ 184,93 milhões) e o menor (R\$ 90,27 milhões) montantes provisionados para execução do PROGEM.

Cabe, contudo, salientar que os montantes acima são provenientes tanto do Orçamento da Marinha, como oriundos de outros Ministérios. Neste último caso, são chamados de Destaque de Crédito<sup>8</sup> e, conceitualmente, se destinam, especificamente, ao cumprimento de alguma atividade subsidiariamente atribuída a MB, tal como a prestação de apoio na Copa do Mundo e nos Jogos Olímpicos. Assim, o gráfico anterior pode ser mais bem detalhado por meio do GRAF. 5, contido no APÊNDICE E, o qual apresenta os mesmos montantes, porém de forma segregada.

Percebe-se que, eventualmente, os recursos oriundos de Destaque de Crédito são superiores àqueles oriundos do próprio Orçamento da MB, conforme ocorreu no exercício 2013. Em outros momentos, representam um percentual elevado como nos demais exercícios da série analisada.

Outra análise que merece destaque é a comparação entre os montantes solicitados, ainda no exercício anterior, pelo Relator do PM "X", e aqueles efetivamente provisionados. Sabe-se que, conforme anteriormente mencionado, essa diferença é decorrente da imposição de um limite orçamentário pelo Governo federal, o que reflete nos diversos setores da Força, dentre eles o PROGEM.

A demanda reprimida, gerada pela diferença entre os valores solicitados e os valores provisionados, acarreta, no longo prazo, problemas que comprometem a disponibilidade dos meios. São alguns exemplos destes problemas: a postergação do PROGEM, alongando o tempo entre dois PM; a falta de recursos para efetuar a reposição de sobressalentes no Depósito de Sobressalentes da Marinha no Rio de Janeiro; e a dificuldade de pagamento às empresas que executam os serviços de manutenção.

---

<sup>8</sup> Destaque de Crédito é uma operação descentralizadora de crédito orçamentário em que um Ministério ou Órgão transfere para outro Ministério ou Órgão o poder de utilização dos recursos que lhe foram dotados. (Fonte: <[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario\\_d.asp](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario_d.asp)>. Acesso em 10 jul. 2016).

Analogamente ao observado no PM “XRAY”, constatamos, por meio do GRAF. 6, apresentado no APÊNDICE F, que nos últimos exercícios o Setor do Abastecimento vê seus estoques de sobressalentes se reduzirem a patamares<sup>9</sup> preocupantes, abaixo do nível de segurança, em função da escassez de recursos do PM “PAPA”.

Sob Outro prisma, se compararmos os montantes provisionados ao Setor Abastecimento com as necessidades apresentadas pelo Relator do PM “PAPA” para reposição dos estoques, percebe-se que há um disparate que, no longo prazo, acarretará uma expansão da demanda reprimida. Essa situação, se não for revertida, pode, em última instância, afetar a condição de eficiência dos meios navais. Apresentamos no GRAF. 7, contido no APÊNDICE G, uma comparação entre os recursos solicitados e os recursos provisionados, nos exercícios 2014 e 2015.

Ademais, extrapolando o problema da falta de recursos destinados à manutenção dos meios (PM “XRAY” e PM “PAPA”), uma questão ainda mais grave, mas que também que influencia no PROGEM, é a falta de recursos orçamentários para projetar e construir meios navais com tecnologia nacional (assunto que será abordada no Capítulo 4). Este problema, que afeta historicamente a MB, é parcialmente solucionado por meio das compras de oportunidade, com o propósito de manter um nível mínimo de adestramento do pessoal, e uma capacidade mínima para se contrapor a possíveis ameaças externas. Contudo, essa solução paliativa desencadeia diversos problemas que mais adiante serão explorados.

---

<sup>9</sup> Nível Mínimo ou de Segurança é a quantidade mínima do material considerado necessário a ser mantida em estoque nos OD. Tem seu cálculo efetuado, dentre outros fatores, em função da essencialidade estratégica do material, das flutuações excepcionais da demanda e dos tempos a serem gastos para o reabastecimento dos estoques. Representa o limiteaquém do qual não deverá baixar o estoque de cada item de material (BRASIL, 2009).

## 2.4 Distribuição dos recursos entre os Planos de Metas (PM)

Neste ponto, descreveremos, sucintamente, o processo orçamentário desdobrado em diversos setores da MB até a definição final dos montantes que serão destinados a cada um dos Planos de Metas, no nosso caso o PM “PAPA” e PM “XRAY”.

A SGM-401 estabeleceu o “caminho” a ser percorrido para a montagem do Plano de Ação (PA)<sup>10</sup>, desde a apresentação das ilimitadas necessidades, pelos Relatores de PM, até o seu desfecho final, culminando com a elaboração de um documento chamado “Proposta Orçamentária”. Esse documento, portanto, consolida a distribuição dos recursos da MB, por Relatoria (PM “ALFA” a “ZULU”) (BRASIL, 2014b).

De modo sucinto, podemos dizer que as necessidades são, inicialmente, levantadas e, em seguida, priorizadas pelos Relatores de Plano de Metas (no caso analisado, os Relatores do PM “XRAY” e do PM “PAPA”). Na sequência são encaminhadas ao EMA, o qual, à vista da importância de cada meta para o cumprimento da missão da Marinha, as consolidará e as enviará à Diretoria de Coordenação do Orçamento da Marinha (CORM). Nesse momento, os valores considerados incorporam o chamado “PA dos Sonhos” e compõem um documento preliminar denominado “Pré-proposta Orçamentária”.

Entretanto, sabe-se que, em função do *trade off* “necessidades ilimitadas versus recursos escassos” o Governo Federal impõe um limite orçamentário à MB, de modo a enquadrar as reais necessidades à realidade orçamentária do país. Por isso, então, o EMA, com base nas prioridades da MB, elaborará um documento chamado “Sugestão do EMA”, comprimindo o “PA dos Sonhos” e enquadrando-o aos limites estabelecidos pelo Governo.

---

<sup>10</sup> Plano de Ação (PA) é a parcela do Plano Diretor correspondente a um exercício financeiro, composta pelas Ações Internas dos diversos Planos de Metas às quais foram consignadas dotações orçamentárias (BRASIL, 2014b).

Os Relatores de PM efetuam, então, os devidos cortes em seu planejamento inicial, contemplando apenas as necessidades mais prioritárias. Esse ajuste, efetuado por todos os Relatores de PM, vai finalmente gerar a mencionada “Proposta Orçamentária”<sup>11</sup>.

Diante do acima exposto, percebe-se que os Relatores de PM concorrem com o mesmo teto orçamentário e, dessa forma, podem, ou não, serem atendidos com recursos para executar as metas planejadas por seu Setor.

Neste sentido, setores que se complementam, como é o caso da manutenção de meios (PM “XRAY”) e do suprimento de sobressalentes (PM ”PAPA”), muitas vezes se deparam com um descompasso entre os recursos alocados, de modo que essa complementaridade fica comprometida. De nada adianta, por exemplo, a existência de recursos para a aquisição de sobressalentes, sem que haja recursos para a execução dos serviços do PROGEM.

---

<sup>11</sup> Proposta Orçamentária é o documento elaborado por cada Órgão do Governo Federal e que, posteriormente, irá compor o Projeto de Lei Orçamentária Anual (BRASIL, 2015b).

### **3 FUNÇÕES LOGÍSTICAS SUPRIMENTOS E MANUTENÇÃO**

#### **3.1 Relação entre as Funções Logísticas**

No rol das Funções Logísticas<sup>12</sup> estabelecidas pela MB (Recursos Humanos; Saúde; Suprimento; Manutenção; Engenharia; Transporte; e Salvamento), as Funções “Manutenção” e “Suprimentos” guardam estreita ligação quando as analisamos sob a ótica do cliente final da Força: meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais.

Entendemos que ambas fazem parte de uma grande engrenagem que, trabalhando em conjunto, formam uma espécie de organização matricial, envolvendo diversos setores da MB: Operativo (ComOpNav); Material (DGMM); Abastecimento (DAbM); Diretorias Especializadas (DEN, DSAM e outras).

A existência de um nível satisfatório nos estoques de sobressalentes no Depósito de Sobressalentes da Marinha no Rio de Janeiro (DepSMRJ), bem como a existência de uma infraestrutura sediada nas Organização Militar Prestadora de Serviço (OMPS), que prestam serviço de manutenção, são absolutamente indispensáveis para o sucesso do PROGEM.

Essa ligação entre as Funções “Suprimentos” e “Manutenção” é explicada porque ambas pretendem, em última instância, contribuir para prover o máximo de disponibilidade dos meios, mesmo diante da escassez de recursos, de modo que esses estejam prontos para serem empregados quando a situação assim o exigir.

Abordaremos, inicialmente, alguns aspectos individuais atinentes a cada uma dessas Funções Logísticas, e posteriormente estabeleceremos uma correlação entre elas. Primeiramente, conceituamos “Manutenção” como um conjunto de atividades que visa a manter o material na melhor condição para emprego com confiabilidade, segurança e, dentro de um custo adequado de modo a reconduzi-lo a condição original (BRASIL, 2002).

---

<sup>12</sup> Função Logística é a reunião, sob uma única designação, de um conjunto de atividades logísticas afins, correlatas ou de mesma natureza. (BRASIL, 2003).

Na pesquisa realizada para elaboração deste trabalho acadêmico, nos deparamos também com alguns conceitos que, para o atingimento dos objetivos propostos, se tornam irrelevantes. Um desses conceitos é o de “Tipos de Manutenção”, conforme preconiza a publicação EMA-420, o qual os distinguiu em: Preventiva, Preditiva, Corretiva e Modificadora (BRASIL, 2002).

Analisando a literatura especializada, parece que há uma concordância em diferenciar os “Tipos de Manutenção” como se fossem parte de um processo evolutivo. MOUBRAY (1997), por exemplo, classificou-os em três gerações: manutenção corretiva (primeira geração); manutenção preventiva (segunda geração); manutenção preditiva, produtiva e a centrada na confiabilidade (terceira geração). No entanto, o que importa neste estudo é que, independente do tipo de manutenção, os impactos decorrentes da restrição orçamentária se fazem presentes, indistintamente, em qualquer um dos tipos.

Analogamente, para os efeitos desta pesquisa, não é necessário dissociar os “Períodos de Manutenção (PM)” consagradamente conhecidos na Marinha<sup>13</sup>, visto que a abordagem que pretendemos dar se estende para qualquer PM, indiscriminadamente.

Todavia, cumpre salientar que o planejamento dos serviços solicitados, sua programação e seu controle só serão eficientes se os materiais a serem utilizados no PROGEM estiverem disponíveis nas OMPS no momento oportuno. A inexistência ou retardo na obtenção desses materiais causará, entre outros inconvenientes, elevação de seus custos, emprego ineficiente de mão de obra e atrasos na conclusão da manutenção.

Didaticamente, a publicação EMA-400 distingui quatro escalões de manutenção de acordo com o grau de complexidade exigido, bem como em função da disponibilidade de ferramentas, de equipamentos de teste e de qualificação da mão de obra (BRASIL, 2003):

---

<sup>13</sup> Os meios da esquadra estão sujeitos aos seguintes Períodos de Manutenção: Período de Manutenção Geral (PMG); Período de Modernização de Meios (PMM); Período de Manutenção Atracado (PMA); Período de Docagem de Rotina (PDR); Período de Manutenção Extraordinária (PME); Período de Manutenção Intermediário (PMI); Período de Docagem Extraordinário (PDE) (BRASIL, 2002).



1º escalão – São ações realizadas pelo usuário e/ou pela OM responsável pelo material ou software, com os meios orgânicos disponíveis, visando mantê-los em condições de funcionamento e de conservação. Essa manutenção é realizada pelo próprio meio, com o pessoal de bordo.

2º escalão – São ações realizadas em organizações de manutenção e que ultrapassam a capacidade dos meios orgânicos da OM responsável pelo material ou software. Essa manutenção é realizada pelas Bases Navais<sup>14</sup>.

3º escalão – São ações de manutenção que exigem recursos superiores aos escalões anteriores, em função do grau de complexidade. Essa manutenção é realizada pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ). Nos sistemas digitais, essa manutenção é realizada por órgão especializado da MB.

4º escalão – São ações de manutenção cujos recursos necessários, normalmente, transcendem à respectiva força em função do alto grau de complexidade, sendo, na maioria das situações, executadas pelo fabricante ou representante autorizado, ou, ainda, necessitam do uso de instalações especializadas. Essa manutenção é realizada pelos fabricantes de equipamentos e sistemas ou, ainda, por empresas especializadas.

Cabe aqui ressaltar que, o 1º e 2º escalões, diferente dos demais, possuem uma sistemática própria para realizar a manutenção dos meios. Nesses casos, a manutenção não consta no PROGEM, pois tem o fim precípua de recompor as Dotações de Bordo e de Base com sobressalentes, em quantidade suficiente, que permita realizar uma possível manutenção corretiva, de forma tempestiva, em seus sistemas/equipamentos de bordo (BRASIL, 2009).

Em que pese muitas das considerações aqui feitas serem aplicáveis a todos os escalões, é no 3º escalão, que o problema da falta de sobressalentes ganha maior relevância

---

<sup>14</sup> A MB possui as seguintes Bases Navais, consideradas OMPS, que realizam manutenção de meios navais: Base Naval de Aratu (BNA), Base Naval de Natal (BNN), Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ), Base Naval de Val-de-Cães (BNVC) (BRASIL, 2008c).

em função do montante que compõe o PROGEM da MB, conforme já apresentado no item 2.3 desta dissertação.

Tendo em vista que o PROGEM demanda um planejamento prévio de dois anos de antecedência (Circular nº 1/2015 da DAbM), associada à inconstância orçamentária a manutenção dos meios está sujeita a postergação.

Na melhor das hipóteses, a falta de recursos para o PROGEM acarreta no fornecimento apenas parcial de sobressalentes pelo SAbM forçando, dessa forma, a operação de determinados sistemas/equipamentos por mais um ciclo. Insta salientar que níveis satisfatórios de disponibilidade e confiabilidade exigem o cumprimento dos limites operacionais, tais como horas de funcionamento e frequência de revisões.

### **3.2 Indicadores de Desempenho dos Sobressalentes**

Segundo Ballou (2011), as atividades logísticas devem ser encaradas como um processo contínuo, cujo desempenho deve ser continuamente monitorado. Para o monitoramento dos itens de sobressalentes, alguns indicadores foram, previamente, estabelecidos pelo SAbM, de modo a identificar a (in)eficiência e a (in)eficácia no atendimento das demandas desta categoria de material.

No esforço de analisarmos a eficiência do SAbM, no que diz respeito aos sobressalentes, elegemos dois indicadores que, ao nosso ver, melhor retratam as dificuldades encontradas: “Nível de Serviço” e “Itens com RM em dívida”. Em pesquisa realizada junto ao Centro de Controle de Inventário da Marinha (CCIM) foram coletados dados que mostram a evolução desses indicadores nos últimos exercícios.

O “Nível de Serviço”, por exemplo, tem o propósito de “avaliar o desempenho do SAbM no atendimento imediato das Requisições de Material para Consumo (RMC) inseridas no SINGRA pelas Organizações Militares Consumidoras (OMC)” (BRASIL, 2009). Em

outras palavras, o que se pretende com esse indicador é verificar o percentual de sobressalentes atendido imediatamente pelo SAbM. Sua fórmula de cálculo é:

$$\text{Nível de Serviço} = \frac{\text{RMC fornecidas, sem registro de dívida e de cancelamento}}{\text{Total de RMC solicitadas}}$$

Para esse indicador, o SAbM estabeleceu, por meio da NORMAB Nº 20-02A<sup>15</sup>, uma meta de 55%. No entanto, no GRAF. 8, exposto no APÊNDICE H, podemos constatar a existência de patamares bem aquém desta meta, além de mostrar uma queda acentuada ao longo dos três últimos exercícios. Essa queda é causada, principalmente, pela escassez de recursos orçamentários destinados ao repletamento dos estoques conforme já visto no item 2.3 (BRASIL, 2015c).

Já o segundo indicador, “Itens com RM em dívida” tem por objetivo “avaliar a qualidade do estoque do SAbM por meio do percentual de itens que apresentaram dívida em determinado período” (BRASIL, 2009).

Analogamente ao anterior, esse indicador vem, ao longo dos últimos anos, sofrendo uma redução significativa, confirmando que há uma dificuldade em se obter itens de sobressalentes destinados a reposição dos estoques do DepSMRJ, bem como aqueles destinados ao PROGEM.

Nota-se, na TAB. 1, apresentada no APÊNDICE I, que, considerando apenas as obtenções de sobressalentes no país, durante o exercício 2015, o total de Pedidos de Obtenções (PO) emitidos pelo CCIM, e que foram finalizados, ou seja, atendidos, correspondeu a apenas 2,16% do total.

Percentual semelhante também pode ser observado na TAB. 2, exposta no APÊNDICE J, no caso das aquisições no exterior onde, no mesmo ano, este indicador chegou a atingir 5,85%, conforme abaixo demonstrado.

---

<sup>15</sup> Norma publicada pela DAbM, cujo propósito é estabelecer orientações para o planejamento do Abastecimento no que tange às atividades gerenciais Determinação Corrente de Necessidades, Controle de Inventário, Obtenção, Armazenagem, Controle de Estoque, Tráfego de Carga e Fornecimento, em consonância com o documento em referência. (BRASIL, 2015c)

Esse último indicador (Itens com RM em dívida), diferente do anterior, não decorre da falta de recursos orçamentários, mas sim da dificuldade em se obter itens de sobressalentes para reposição os estoques e para a execução do PROGEM junto a fornecedores no país e no exterior. Esse problema será melhor estudado no Capítulo 4, e, ao que tudo indica, se deve a causas exógenas ao SAbM.

### **3.3 Disponibilidade dos meios da esquadra**

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), disponibilidade é a capacidade de um item (no nosso caso, meio naval) estar em condições de executar certa função durante um intervalo de tempo determinado, levando-se em conta os aspectos combinados de confiabilidade, manutenibilidade e suporte de manutenção, supondo que os recursos externos requeridos estejam assegurados (ABNT, 1994).

Percebe-se a preocupação em relacionar a disponibilidade à existência de recursos. Sem a pretensão de esgotar o tema, neste tópico abordaremos algumas facetas que interferem na disponibilidade dos meios navais<sup>16</sup> da MB.

Em consulta ao sítio da MB na internet identificamos os dezenove meios navais de superfície que compõem, atualmente, seu inventário. Esses meios estão relacionados, por Classe, na TAB. 3 (APÊNDICE K).

Sabe-se, contudo, que nem todos esses meios estão em condições de operar em sua plena capacidade no momento em que é exigido. Prevendo isso, a publicação ComOpNavist 41-01 estabeleceu as “Condições de Eficiência (CondEf)<sup>17</sup>” dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais. Seu propósito é acompanhar a situação dos meios, segundo

---

<sup>16</sup> Força e elementos materiais que integram o poder de combate. Em acepção restrita, é designativo de navios, submarinos, aeronaves, embarcações, viaturas e carros de combate (BRASIL, 1981).

<sup>17</sup> As Condições de Eficiência são apresentadas na ComOpNavist 41-01 que, por se tratar de publicação com grau de sigilo “Reservado”, não foram detalhadas nesta dissertação (BRASIL, 2011).

um critério peculiar, pautado nas deficiências de material, adestramento e pessoal, em que se procura evidenciar o grau de aprestamento deles (BRASIL, 2011).

Segundo aquela publicação os meios podem se encontrar em uma das seguintes situações: Pronto para operar (P); Operando com confiabilidade reduzida ou com Restrições Operativas (PO); Incapacitado de Operar (IO); e Impossibilitado de Manobrar (IM).

A disponibilidade depende da confiabilidade, da manutenibilidade e, principalmente, da infraestrutura de apoio logístico. Por esse motivo, aumentar a disponibilidade é um objetivo clássico da Função Logística Manutenção, o que implica no aumento da confiabilidade do componente e na diminuição das durações das intervenções (BRASIL, 2013b).

Existem três tipos de Disponibilidade: Disponibilidade Inerente; Disponibilidade Alcançada e a Disponibilidade Operacional. A Disponibilidade Inerente é a mais simples das três versões, pois considera somente as tarefas de manutenção corretiva. Já a Disponibilidade Alcançada é mais realista do que a da Disponibilidade Inerente, pois inclui as tarefas de manutenção corretiva e preventiva que são necessárias para manter o sistema. Consideramos neste trabalho apenas a Disponibilidade Operacional, pois é a medida real da disponibilidade de um sistema. Representa a porcentagem do tempo que ele estará disponível para cumprir a sua missão nas condições reais de operação (BRASIL, 2013b).

A Confiabilidade é a probabilidade de que um sistema, funcionando dentro dos limites especificados de projeto e nas condições ambientais definidas pelo projeto, não falhe durante o período de tempo previsto para a sua vida (BRASIL, 2013b).

O gerenciamento da disponibilidade e da confiabilidade dos meios é realizado, na MB, mediante sistemas informatizados, tais como: Sistema de Apoio à Decisão Logística (SADLog) e Sistema Digital Operativo Não-Embarcado (SDONEMB). O SADLog, por exemplo, mantém interface com o SINGRA, contribuindo para definir os sobressalentes

considerados essenciais para a correção de falhas e avarias durante o Período Operativo dos Meios de forma mais tempestiva.

Já a manutenabilidade é conceituada como a probabilidade de que um item avariado possa ser colocado novamente em seu estado operacional, em um período de tempo predefinido, quando a manutenção é realizada nas condições e com os meios e procedimentos estabelecidos.

Na realidade, a manutenabilidade é uma característica de projeto que define a facilidade da manutenção, o tempo necessário para realizá-la e os custos inerentes. Sendo uma predição estatística, assim como a confiabilidade, a manutenabilidade pode ser significativamente influenciada por variáveis como a disponibilidade de recursos e as condições ambientais nas quais a manutenção é executada (BRASIL, 2013b).

A par desses conceitos é preciso notar que um meio naval é composto em sua essência por diversos equipamentos que integram os diversos sistemas. Em outras palavras, esses sistemas nada mais são do que partes de um navio que, se for fracionado, é separado em grandes blocos que precisam funcionar de modo integrado devendo, com isso, auferir maior poder de combate ao meio.

Dentre os principais sistemas que compõe um navio podemos citar: Sistema de Governo; Sistemas Auxiliares; Sistema de Navegação; Sistema Salvatagem; Sistema de Propulsão; Sistema de Armas; Sistema de Comunicação; Sistema de Estrutura e Marinharia; e Sistema de Controle de Avarias.

A Condição de Eficiência do meio vai variar conforme a deficiência de determinado sistema, restringindo a realização de operações e o pleno atendimento das capacidades previstas nos seus Requisitos de Alto Nível do Sistema (RANS)<sup>18</sup>. Existem sistemas mais sensíveis e que, no caso de avaria, impedem que meio suspenda com segurança.

---

<sup>18</sup> Os Requisitos de Alto Nível do Sistema expressam aquilo que a MB espera que o novo meio seja capaz de executar.

Por outro lado, existem sistemas que apenas não permitem que o meio seja empregado em toda sua potencialidade, como é o caso do Sistema de Armas.

A título de exemplo, tomando como base as Fragatas da Classe Niterói (FCN), percebe-se, conforme detalhado na TAB. 4, APÊNDICE L, que 50% dos meios desta Classe permaneceram mais da metade do ano 2015 na condição “Impossibilitado de Manobrar (IM)”, denotando a degradação dos meios navais.

Cabe enfatizar que as FCN são um projeto inglês, adquirido pela MB à empresa *Vosper Thornycroft*. Das seis fragatas, quatro foram construídas nos estaleiros da empresa, no Reino Unido, e duas no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ).

Seja qual for a Classe de meios analisada, a existência de sobressalentes em quantidade suficiente no SAbM, possibilitará reduzir as eventuais indisponibilidades de meios constatadas na esquadra brasileira.

Cabe destacar que o comportamento dos sobressalentes varia de acordo com o nível de tecnologia empregado nos sistemas de bordo. Sistemas como o de “Sensores” e o de “Comunicações” empregam sobressalentes com maior tecnologia agregada e, por isso, se tornam obsoletos e descontinuados mais rapidamente que os demais, dificultado sua obtenção principalmente no país. Após consulta realizada junto ao sítio da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), registramos na TAB. 5, mostrada no APÊNDICE M, o baixo percentual de participação da indústria naval brasileira nos sistemas que empregam componentes com elevada tecnologia (BRASIL, 2008b).

A obsolescência além de ser uma tendência mundial para os itens eletrônicos de um modo geral, no caso específico da MB é uma questão crucial se considerarmos que o modelo de obtenção de meios utilizado pela MB, pelo menos no passado recente, é a “Compra de Oportunidade”. Esse modelo será melhor estudado a seguir.

## 4 ALGUMAS VARIÁVEIS QUE AFETAM O CUSTO

### 4.1 Compras de Oportunidade

Mesmo em um cenário de restrições orçamentárias, a MB tenta, a todo custo, cumprir seu papel constitucional cuja magnitude e importância foram, recentemente (2012), reforçadas pela END e pela PND. Para tal, é necessário possuir meios navais em quantidade e qualidade suficientes para garantir a soberania nacional.

Em um contexto mais amplo, a existência de meios navais capazes de honrar os compromissos internacionais é fundamental para transmitir uma imagem positiva aos atores de interesse do Sistema Internacional. Nesse sentido, o Brasil é signatário de diversas convenções internacionais, dentre as quais se destaca a "Convenção Internacional de Busca e Salvamento Marítimo (Hamburgo, 1979)". Por meio dessa convenção, também conhecida como *Search and Rescue* (SAR), o país se compromete a realizar buscas e salvamento nas áreas sob sua responsabilidade (BRASIL, 1991).

Ainda no cenário internacional, o Brasil participa ativamente de missões de caráter humanitário, dentre as quais, destaca-se a "Missão das Nações Unidas para Estabilização no Haiti (MINUSTAH)<sup>19</sup>" sob a égide do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU). A MB integra essa missão desde o primeiro contingente, empregando meios navais de apoio logístico: transporte de tropas, viaturas, equipamentos da MB e do Exército Brasileiro (EB).

Como, então, garantir que toda essa gama de tarefas seja executada com os meios navais que a cada dia vêm se exaurindo fruto de constantes restrições orçamentárias? Como repor o inventário de meios navais com os escassos recursos?

---

<sup>19</sup> Missão de paz criada, pela ONU, por meio da Resolução nº 1.542, de 01 de junho de 2004 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2004).



Segundo a MATERIALMARINST 33-01, os meios navais podem ser obtidos sob três formas (BRASIL, 2010):

- a) Meios e sistemas projetados e construídos no país;
- b) Meios e sistemas construídos no país, a partir de um projeto disponível; e
- c) Meios e sistemas obtidos por compras de oportunidade.

As duas primeiras formas de obtenção requerem a existência de grandes volumes de recursos, além de dependerem de uma indústria naval plenamente consolidada e capaz de atender aos anseios da MB em suas demandas por uma esquadra balanceada<sup>20</sup>.

Em pesquisa realizada, identificamos que o modelo que vem sendo aplicado pela MB nas obtenções de meios navais destinados à esquadra brasileira, é também aquele que melhor retrata nossa realidade orçamentária, qual seja, as “compras de oportunidade”.

A afirmativa acima pode ser comprovada por meio de dados coletados junto ao Centro de Comunicação Social da Marinha (CCSM) e junto a Diretoria de Engenharia Naval (DEN) e que mostram o histórico das obtenções realizadas, pela MB, a partir da década de 70:

- a) Meios construídos e projetados no estrangeiro - 16%;
- b) Meios construídos no país e projetados no estrangeiro - 19%;
- c) Meios Projetados e construídos no Brasil - 22%; e
- d) Compras de oportunidade - 44%;

As vendas de meios navais são, normalmente, realizadas por iniciativa de um país mais desenvolvido militarmente, e que não tem mais interesse em determinada plataforma, seja por não possuir uma capacidade militar desejável, seja por almejar uma plataforma mais

---

<sup>20</sup> Visão de Futuro da MB: A Marinha do Brasil será uma Força moderna, equilibrada e balanceada, e deverá dispor de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais compatíveis coma inserção político-estratégica do nosso país no cenário internacional e em sintonia com os anseios da sociedade brasileira, estará permanentemente pronta para atuar no mar e em águas interiores, de forma singular e conjunta, de modo a atender aos propósitos estatuídos na sua missão (Fonte: < <https://www.marinha.mil.br/content/missao-e-visao-de-futuro>>. Acesso em 10 jun. 2016).

robusta tecnologicamente, ou ainda por questões estratégicas, visando a propiciar o equilíbrio de forças em alguma região do planeta de seu interesse.

Seja qual for o motivo, o novo meio, antes de incorporar a esquadra, passa por uma análise criteriosa, envolvendo diversos setores da MB com o fim de se verificar se tal meio atende aos requisitos estabelecidos pela Força, bem como se há interesse, dentro da conjuntura estratégica almejada.

Levando-se em consideração que esse tipo de obtenção é realizado por imposição das circunstâncias orçamentárias desfavoráveis, é de se esperar que o custo de obtenção envolvido neste modelo seja muito baixo se comparado com as duas outras formas de obtenção. São exemplos de compras de oportunidade na MB: Fragatas Classe Greenhalgh (FCG); Navio de Desembarque-Doca Ceará, Navios de Desembarque de Carros de Combate; Navio-Aeródromo São Paulo, e, recentemente, os Navios-Patrolha Oceânicos Classe Amazonas, Navio Doca Multipropósito (NDM) Bahia.

Entretanto, alguns problemas vêm a reboque quando se decide efetuar uma Compra de Oportunidade. Embora não seja uma regra, normalmente, esse modelo envolve meios com tempo de vida avançado, e, por isso, requerem uma infraestrutura adequada para mantê-lo em operação. À guisa de exemplo, o último meio adquirido pela MB foi o Navio Doca Multipropósito (NDM) Bahia, o qual foi incorporado à *Marine Nationale* em 1998.

Além disso, tendo em vista o baixo grau de desenvolvimento da indústria nacional, manter uma disponibilidade e uma manutenibilidade elevados é um desafio logístico para a MB. Não apenas no que diz respeito às complexas soluções de engenharia, mas também uma simples aquisição de sobressalentes pode se tornar complexa. Assim, a infraestrutura logística como um todo e, em especial, a cadeia de suprimentos do meio são deficientes para atender a demanda gerada pela obtenção do meio por oportunidade.

Em se tratando de compras de oportunidade, encontrar peças e equipamentos no mercado nacional se torna uma tarefa difícil. Nosso parque industrial infelizmente ainda não está voltado para a atividade de Defesa. Para que sobressalentes se tornem mais acessíveis é necessário retomar o crescimento da Base Industrial de Defesa (BID) muito afetada, na atualidade, pela constante redução do Orçamento de Defesa. Essa constatação pode ser verificada no trecho abaixo extraído de um artigo publicado pela Dra. Perpétua Almeida (2015), Assessora do Ex-ministro da Defesa, Jaques Wagner:

O desenvolvimento da base industrial e tecnológica de Defesa poderá se constituir no vértice de um projeto mais amplo de reindustrialização da economia (...). Mesmo em um período de ações para reequilibrar contas públicas e cortes no orçamento, a Defesa Nacional e o fortalecimento da indústria no setor não podem ser minimizadas de modo linear. As implicações disto, em longo prazo, podem custar muito à soberania e preservação de nosso patrimônio econômico (ALMEIDA, 2015).

Não é a toa que o indicador “Itens com RM em dívida” está muito aquém da meta estabelecida (55%), pelo SAbM, para os itens de sobressalentes. Encontrar determinados sobressalentes, até mesmo no exterior, onde a indústria de defesa é mais consolidada é, muitas vezes, desafiador. Os fabricantes de sobressalentes operam conforme a demanda e, em se tratando de um mercado monopsônico<sup>21</sup>, na ausência de demanda por sobressalentes antigos, e que integram os meios navais com elevado tempo de vida, as empresas investem em linha de produção destinadas a novos produtos, tornando, portanto, os produtos mais antigos rapidamente obsoletos e descontinuados.

As compras de oportunidade foram assim resumidas pelo, então, Capitão de Mar e Guerra Alexandre Rabello de Faria (2012), em sua monografia:

Obtenções dessa natureza são indesejáveis por não envolver transferências de tecnologia expressivas e por produzir inexorável dependência externa, tanto de tecnologia quanto de material. Tais aspectos tendem a aumentar o custo ao longo do ciclo de vida e reduzir a disponibilidade e a confiabilidade na fase de operação. (RABELLO, 2012)

---

<sup>21</sup> O termo foi introduzido por Joan Violet Robinson e se refere ao mercado em que há apenas um comprador que, no caso das compras de material de defesa, é o Estado (*The Economics of Imperfect Competition*, 1933).

A solução adequada é, portanto, a execução de projeto nacional e a construção de meios no país. Nesse caso, a aplicação dos conceitos de Apoio Logístico Integrado (ALI)<sup>22</sup> se promove em toda a sua plenitude. A escolha dessa alternativa deve estar respaldada, necessariamente, por uma sólida e qualificada estrutura de engenharia e por uma infraestrutura industrial capacitada e disponível.

Além disso, o modelo pautado em “projeto e construção de meios no país” gera diversas externalidades positivas para o Brasil, tendo como carro-chefe a criação de empregos diretos e indiretos, não apenas aqueles relacionados à indústria de construção naval, mas também em toda a cadeia de suprimentos a ela conectada. Em consonância com essa externalidade, destacamos ainda a geração e disseminação de conhecimentos tecnológicos desenvolvidos por entidades cujo *core business* é a atividade de P&D.

É óbvio que, diante de tantos pontos negativos, as compras de oportunidade foram efetuadas para suprir, de forma imediata, as deficiências operacionais, pois esse modelo não requer longo período de tempo de maturação se comparado, por exemplo, com o modelo de obtenções pautado em projeto e construção nacionais.

Entretanto, no caso das compras de oportunidade, a elevada disponibilidade e confiabilidade apresentadas pelos meios no momento da incorporação, vão, curto prazo, se degradando, acarretando, então, um aumento exponencial dos custos de posse. Fugindo de uma visão míope, no próximo item iremos estudar em que medida os custos envolvidos durante o ciclo de vida podem influenciar nas decisões de obtenção de novos meios.

#### **4.2 Visão distorcida do Ciclo de Vida de um meio**

Como visto ao longo deste capítulo, a disponibilidade, a confiabilidade e a manutenibilidade são medidas de desempenho logístico de um sistema. Por serem fatores que

---

<sup>22</sup> Apoio Logístico Integrado (ALI) tem o propósito de garantir o máximo de disponibilidade de um meio ou sistema a ser incorporado, durante a vida operativa prevista. (BRASIL, 2003)

influenciam as estimativas de custo, são tratados em alto nível e parametrizam as cotações de fornecedores e fabricantes nos processos de obtenção.

A partir de pesquisa realizada, tentamos identificar, entre os autores estudados, aquele que melhor traduziu uma visão realista sobre os custos envolvidos durante o Ciclo de Vida<sup>23</sup> de um meio. Neste sentido, o Capitão de Mar e Guerra Alexandre Rabello de Faria, em sua monografia (2012), alertou para a falsa ilusão a que nos remetem as decisões baseadas unicamente no custo de obtenção:

As aquisições baseadas tão somente em custos de obtenção são processos falhos por natureza, na medida em que subdimensionam os custos de operação, resultando em dificuldades na manutenção de índices satisfatórios de disponibilidade e confiabilidade dos meios obtidos, ao longo do ciclo de vida. As aquisições com base em custos de posse resultam em processos logisticamente adequados e financeiramente mais aceitáveis. Dessa maneira, o custo total do ciclo de vida deve ser entendido como um fator condicionante de processos de obtenção de sistemas complexos. (FARIA, 2012)

Do exposto, podemos depreender que quanto mais infalível se pretende que seja um equipamento, sistema ou meio, ao longo de seu ciclo de vida, mais onerosa será sua obtenção, mas, ao contrário, menos dispendiosa será a sua manutenção, quando em operação.

O custo total do ciclo de vida é determinado combinando-se todos os elementos relevantes de custos associados à obtenção, à operação, ao apoio e à alienação de um item. Esses custos refletem o custo total do ciclo de vida. A FIG. 1, apresentada no ANEXO A, mostra a porção relativa de contribuição de cada um desses elementos para o custo total do ciclo de vida.

Essa figura ratifica a ideia de que o custo de posse (operação e manutenção) é muito superior ao custo de obtenção, fato esse muitas vezes ignorado na análise da decisão: comprar ou não comprar. Essa é a razão pela qual todos os esforços devem ser empreendidos, durante o processo de obtenção, a fim de adotar um projeto que otimize o custo total do ciclo de vida, e não somente o custo de obtenção.

---

<sup>23</sup> O Ciclo de Vida de um produto é caracterizado por diversos estágios que incluem pesquisa, desenvolvimento, introdução, maturidade, declínio e abandono (PANITZ, 2010).

Vogt (2016), em breve artigo publicado na Revista Marítima Brasileira, explicou sucintamente os diversos custos incorridos durante o ciclo de vida de um meio. Segundo ele, além do custo de obtenção (parte emersa do *iceberg*), durante sua vida útil, o navio incorre em custos de manutenção e modernização periódicos. Além desses, destaca-se o custo de operação (pessoal, combustível, munição, e outros) do meio, culminando, ao final de sua vida útil, com o custo de descarte (ou alienação).

Em um cenário adverso de restrições orçamentárias, quando não se pode aumentar as receitas, o que nos resta é reduzir despesas. Nesse sentido, no próximo tópico iremos abordar em que medida a administração naval pode atuar, de modo a reduzir os custos incorridos durante o ciclo de vida de um meio. Para tal, vislumbramos que esta atuação deve incidir na melhoria da Função Logística Suprimento, em especial nos meandros que envolvem a atividade de Catalogação.

### **4.3 Carência de uma Base Industrial de Defesa (BID)**

Em seminário realizado na Escola de Guerra Naval para o Curso de Estado Maior para Oficiais Superiores (2016), ministrado pela Coordenadoria de Manutenção de Meios (CMM) da DGMM, foi alertado que algumas dificuldades logísticas vêm sendo objeto de preocupação quando o assunto é a manutenção dos meios navais (MAGALDI; PITA, 2016).

A título de exemplo, podemos citar os “gargalos logísticos” decorrentes do elevado tempo de vida dos meios da esquadra (a maioria possui mais de 30 anos de uso<sup>24</sup>). Nestes casos, como anteriormente mencionado, percebe-se a existência de equipamentos e sistemas descontinuados e, por isso, há dificuldade de obtenção de sobressalentes. Esse problema, segundo a DGMM, é agravado pela falta de uma Base Industrial de Defesa (BID) que dê suporte às demandas da MB. Conseqüentemente, na ausência de fabricantes nacionais,

---

<sup>24</sup> Alguns exemplos: Navio Tanque Almirante Gastão Motta, incorporado em 1991; Submarinos da Classe Tupi, construídos na década de 80; Fragatas Classe Niterói (FCN), obtidas entre 1976 e 1980.

as buscas são direcionadas para o mercado externo na esperança de se encontrar sobressalentes para dar continuidade aos PM. Porém, ainda que o item seja facilmente encontrado no mercado externo, incorre-se no custo de transporte internacional que, por motivos óbvios, no Brasil são elevados.

Outro aspecto abordado, durante aquele seminário, diz respeito à origem dos meios adquiridos pela MB: as Fragatas Classe Niterói (FCN), por exemplo, tem origem inglesa; já as o NDD Ceará tem raiz na *US Navy* (EUA); e, não menos importante, o navio capital da esquadra, Navio Aeródromo São Paulo, é procedente da *Marine Nationale* (França). Isso explica, em parte, a diversidade de doutrinas de manutenção aplicadas no Sistema de Manutenção Planejada (SMP); a variedade de fabricantes e fornecedores de sobressalentes que compõem nosso inventário; e ainda, a falta de padronização dos itens de suprimentos (no nosso caso, os sobressalentes). Diante de origens diversas, não se pode desprezar o custo da procura. Esse custo, embora seja de difícil mensuração, existe, e acarreta transtornos de ordem gerencial junto aos órgãos de compra no país e no exterior.

Em uma tentativa de estimular a BID, diminuindo os custos de produção de companhias classificadas como estratégicas para o Brasil, foi publicada a Lei nº 12.598/2012 (Lei de Fomento à BID). Esse instrumento legal instituiu um regime especial de tributação, denominado RETID, desonerando as empresas nacionais de defesa de diversos encargos e, com isso, auferiu vantagem competitiva sobre as empresas estrangeiras. (BRASIL, 2012).

Sabe-se, contudo, que as Forças Armadas e as Indústrias de Defesa, como parte de um mercado monopsônico, dependem, mutuamente, uma da outra. Nesse contexto, ambas dependem da existência de recursos orçamentários em um montante razoável, de modo que o lado privado desta relação (indústrias) se sinta estimulado a investir, com a garantia de que haverá uma demanda mínima que justifique esse investimento. Além disso, ambas dependem da regularidade no patamar orçamentário destinado à Defesa.

## **5 COMO REDUZIR CUSTOS COM A CATALOGAÇÃO**

Como expomos anteriormente, a MB, assim como as demais Forças Singulares, se vê, sistematicamente, mergulhada em um forte quadro de restrições orçamentárias que, ao que tudo indica, não há perspectivas de melhora no curto prazo<sup>25</sup>. Por isso, aquela Força vem adotando um modelo de obtenção de meios navais baseado em compras de oportunidade. Esse modelo, contudo, se caracteriza, dentre outros aspectos, por incorporar meios com tempo de vida já avançado e, por conseguinte, demandam sobressalentes que possuem elevado grau de obsolescência, tendo, muitas vezes, seu uso descontinuado pelos próprios fabricantes.

Neste capítulo pretendemos comprovar que a adoção de alguns procedimentos no trato das questões ligadas à atividade de catalogação pode ser determinante para reduzir os custos durante o ciclo de vida de um meio. Afinal, a decisão de comprar deve ser respaldada por informações de cunho técnico, logístico e estratégico, todas elas levantadas por pessoal qualificado, antes da incorporação do meio à esquadra, de modo que a obtenção se justifique.

### **5.1 Atividade de Catalogação**

Antes de mais nada, faz-se mister conceituar a atividade de Catalogação. Dentre as mais variadas definições, julgamos que aquela construída pela MB é a mais abrangente. Assim, “Catalogação é a atividade gerencial do SAbM que compreende a simbolização do material e a organização, confecção, publicação, distribuição, regulamentação do manuseio e permanente atualização do Catálogo da Marinha.” (BRASIL, 2009).

Nota-se que a catalogação tem a intenção de organizar, por meio de uma simbologia própria, os itens de material, bem como estabelecer uma linguagem única entre os elementos envolvidos no processo de Abastecimento.

---

<sup>25</sup> Previsão dada pelo Relatório *World Economic Outlook* (FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL, 2016).



Essa padronização é seguida, preliminarmente, no âmbito da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), pelos países signatários, como é o caso do Brasil, utilizando como ferramenta de gerência, um sistema denominado Sistema OTAN de Catalogação (SOC).

Como parte componente desse espectro maior chamado SOC, as Forças Armadas brasileiras instituíram, por meio do Ministério da Defesa (MD), o Sistema Militar de Catalogação (SISMICAT), com a finalidade de desenvolver as atividades de catalogação no âmbito das Forças Armadas, tendo como órgão central o Centro de Catalogação das Forças Armadas (CECAFA).

Por dever de justiça, cumpre mencionar que a MB, por sua vez, estabeleceu o Sistema de Catalogação da MB (SCMB) composto por um conjunto de órgãos, processos e recursos, interligados e interdependentes, estruturado com a finalidade de planejar, executar e controlar as atividades de Catalogação na Força (BRASIL, 2009).

Importante salientar que o SCMB encontra-se estruturado em duas “camadas”: a Central de Operação e Arquivo (COA), representado pela DAbM; e as Agências de Catalogação (AgCat), representadas pelos Órgãos Técnicos (OT). Não pretendemos, neste ponto, detalhar as atribuições e responsabilidades de cada uma delas, no entanto, releva comentar que a primeira camada (COA) é o principal elo entre Forças Singulares quando o assunto é catalogação. Em outras palavras, a COA zela pelo fiel cumprimento das diretrizes, normas, ordens e instruções, bem como pelo funcionamento eficiente e coordenado do SCMB.

Ao passo que as AgCat tem o papel precípua de compilar os dados técnicos e identificar os itens de suprimento a serem introduzidos na Marinha e, em seguida, submetê-los à COA para atribuição de códigos (BRASIL, 2009). A lista completa dos Órgãos Técnicos do SAbM que exercem a atribuição de AgCat se encontra detalhada na TAB. 6 (APÊNDICE N).

Em que pese a existência dessa estrutura organizacional delineada com o fito de executar a atividade de catalogação, existem alguns descompassos que, se forem trabalhados, podem desencadear uma redução de custos, que, diante da atual conjuntura econômica, permitiriam o aumento da disponibilidade dos meios navais. Veremos adiante alguns desses descompassos.

## **5.2 Falta de acesso aos dados técnicos e gerenciais de catalogação**

Esse descompasso fundamenta-se em uma constatação feita, de modo recorrente, nas últimas compras de oportunidade realizadas pela MB: trata-se dos empecilhos para entrega da documentação técnica pelo país fornecedor. Em um estudo realizado pelo Grupo de Trabalho Integração Manutenção e Abastecimento (GT-IMA)<sup>26</sup>, esse atraso, por parte dos estaleiros-construtores e dos fornecedores, é apontado como um dos grandes óbices da catalogação (LIMA, 2012). De fato, para mitigar esse problema, o MD publicou a Portaria Normativa nº 2.037/2014 que obriga a inclusão de cláusula, no contrato de aquisição de meios, por meio da qual é exigido do contratado o fornecimento de dados técnicos e gerenciais dos equipamentos e sistemas:

Art. 3º Nos editais de licitação e nos contratos de aquisição de meios, equipamentos, sistemas ou qualquer outro material deverão constar cláusulas versando sobre a catalogação, que exijam do contratado o fornecimento de dados técnicos e gerenciais que permitam identificar os itens de suprimento a fornecer (BRASIL, 2014).

Essa Portaria acrescenta, ainda, em seu artigo 4º, que a identificação e o gerenciamento dos itens de suprimento deve ocorrer previamente a entrega definitiva do meio, não cabendo qualquer tipo de atraso. Coube, assim, a partir de então, aos Grupos de Recebimento de Meios, observarem essa determinação legal e, caso não seja possível, considerar o custo de aquisição da documentação técnica no custo final de obtenção do meio.

---

<sup>26</sup> Grupo de Trabalho instituído, em 2012, no âmbito do Material (DGMM) e do Abastecimento (DAbM) para estudar, dentre outros assuntos, o estabelecimento de ações conjuntas destinadas ao atendimento das necessidades de sobressalentes dos meios operativos (LIMA, 2012).

Fruto da experiência de Grupos de Recebimento anteriores, fica evidente um certo grau de impedância para liberação de dados de catalogação, pelo país de origem. Antes da Portaria, essa resistência tinha por fundamento a clara intenção de gerar uma dependência logística junto aos fabricantes do país de origem, pois a obtenção de dados técnicos e gerenciais pós-aquisição é paga pela MB, ao próprio Contratado, sob a alegação de se tratar de um "novo produto" não atrelado ao contrato.

Para respaldar a assertiva acima, exemplificaremos com o caso da compra do Navio de Desembarque de Carros de Combate (NDCC) "Almirante Saboia", junto ao Ministério da Defesa do Reino Unido. Essa aquisição foi realizada com a inclusão da Cláusula de Catalogação no Contrato e, diferentemente das demais compras que vinham sendo realizadas pela MB, o fornecimento de dados técnicos e gerenciais foi exigido contratado, de forma gratuita, com implicações jurídicas, no caso de inadimplência.

A aquisição desse Navio custou cerca de £ 10.000.000,00 (dez milhões de libras esterlinas). À época, os ingleses cobravam em torno de £ 42,00 por cada pedido de catalogação. Considerando que um navio da classe do NDCC Almirante Saboia dispõe de cerca de 3.000 equipamentos e de 25.000 itens, estima-se que, o acesso aos dados técnicos, para todos os equipamentos e itens, majoraria em até £ 1.000.000,00 (um milhão de libras esterlinas) o preço inicial. Conclui-se, portanto, que, nesse caso, a inclusão da Cláusula de Catalogação, gerou, à MB e aos cofres públicos, uma economia de dez por cento do valor do meio naval.

Para se ter uma ideia concreta dos custos incorridos com pedidos de catalogação, a TAB. 7, representada no APÊNDICE O, apresenta o desembolso total, de dois meios obtidos por oportunidade, pela MB. Em um dos casos, o contrato contemplou a Cláusula de Catalogação, e no outro, ela não foi incluída.

Percebe-se que, comparando as duas obtenções acima, houve uma economia na ordem de sessenta e seis por cento. Cabe agora, então, aos Grupos de Recebimento de Meios, observarem o contido na Portaria Normativa nº 2.037/2014.

### **5.3 Composição dos Grupos de Recebimento de Meios**

Outro ponto que merece ser comentado é a composição do Grupo de Recebimento de Meios. Essa equipe, ao ser designada para receber um novo meio deve possuir, dentre outras qualidades, uma capacidade técnica razoável a fim de validar e atestar a configuração do novo meio. A verificação da dotação de bordo (sobressalentes, ferramentas especiais e equipamentos de teste, manuais técnicos e equipagens), bem como de todas as informações logísticas do vendedor é imprescindível para o posterior gerenciamento dos sobressalentes pelos Órgãos Técnicos, representados pelas AgCat. (LIMA, 2012).

Corroborando com o acima exposto, a própria DGMM reconhece que nos processos de obtenção de Meios Operativos pela MB, em especial por oportunidade, deverá ser incluído, dentre os integrantes do Grupo de Recebimento, um Grupo de Apoio Técnico à Catalogação, com comprovada experiência em catalogação (BRASIL, 2013b).

Por outro lado, o mesmo GT retro citado constatou que, em função caráter eclético a ser observado na composição do Grupo de Recebimento, há uma deficiência na padronização conceitual, sistêmica e semântica na gestão dos itens de suprimento. Significa dizer que é imperioso a unificação de terminologias, parâmetros e nomes de documentos, possibilitando, assim, a convergência dos dados técnicos e uma maior eficiência do apoio logístico (LIMA, 2012).

De fato, a falta de padronização pode acarretar em uma duplicidade de dados técnicos e gerenciais (catalogação) de um sobressalente, podendo, inclusive, implicar em um aumento de custos ligados à procura e à obtenção desse item de suprimento nos mercados

nacional e internacional, além do que, pode retardar a manutenção dos meios navais, tornando-os, portanto, indisponível por mais tempo.

#### **5.4 Conjuntos Passivos extensos**

Em uma entrevista realizada junto ao ComOpNav, no intuito de ampliar alguns dados que nos respalda em diversos momentos desta dissertação, buscamos identificar outros problemas que, se forem sanados, certamente reduziriam custos. Neste sentido, nos deparamos com a questão dos Conjuntos Passivos<sup>27</sup>. Esses conjuntos, criados pelos Órgãos Técnicos (AgCat) quando da incorporação de um meio à MB, se mostram demasiadamente extensos prejudicando, então, a formação de um Conjunto Ativo eficiente<sup>28</sup>. Em outras palavras, podemos dizer que Conjuntos Passivos enxutos são desejáveis, visto que evitam faltas ou sobras de sobressalentes ao fim de um PM evitando, portanto, a imobilização dos escassos recursos (FEITOZA, 2016).

Para confirmar o acima exposto, basta observar os dados extraídos do “Relatório de Sobras e Faltas”<sup>29</sup>, emitido pelo CCIM, ao final do Período de Manutenção do NE Brasil (GUARANI, 2016). De um total de 113 sobressalentes previstos para serem substituídos, apenas 60 estavam disponíveis no DepSMRJ ou foi possível obter junto aos fornecedores nacionais ou estrangeiros. Essa quantidade representa em torno de 54% do previsto. Esse baixo percentual de atendimento, não significa, necessariamente, uma ineficiência dos órgãos de obtenção, mas sim uma deficiência na atualização do Conjunto Passivo deste meio.

---

<sup>27</sup> As rotinas de manutenção, denominadas Conjuntos Passivos, são compostas de itens de suprimento cadastrados no banco de dados do SINGRA, com as respectivas quantidades e equipamentos onde se encontram aplicados (BRASIL, 2009).

<sup>28</sup> É um conjunto criado no SINGRA, por um Meio ou seu COMIMSUP, a partir de um Conjunto Passivo ou não (em caso de inexistência dele), cuja finalidade é indicar os itens de suprimento que serão utilizados em um determinado período de manutenção previsto no PROGEM (BRASIL, 2009).

<sup>29</sup> É um documento gerado pelo SINGRA cujo propósito é indicar os itens de suprimento e suas respectivas quantidades que não foram utilizados na execução de uma manutenção (sobras) ou cujo fornecimento não foi realizado pelo SABM (faltas) (BRASIL, 2009).

Nota-se, portanto, que os Órgãos Técnicos (AgCat) têm um papel preponderante na atualização dos conjuntos passivos, bem como na avaliação quanto à pertinência, ou não, de um item no reparo, evitando, assim, a imobilização desnecessária de recursos orçamentários.

### **5.5 Problemas de Gestão**

Outros problemas de caráter gerencial também podem interferir, negativamente, no custo de posse. Em palestra proferida pelo Diretor de Abastecimento da Marinha, durante o Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores (C-EMOS), ficou claro que uma boa gestão nos processos pode reduzir custos.

Apenas para elucidar, citamos como exemplo as distorções geradas a partir do descasamento entre o momento em que são disparados os processos de obtenção de sobressalentes, que serão aplicados em um Período de Manutenção (PM), e a efetiva execução da Manutenção desses meios pelas OMPS. Atualmente, o PROGEM é iniciado, pelo SAbM, dois anos antes do PM, por meio da ativação dos Conjuntos Passivos. Entretanto, tendo em vista que a maioria dos sobressalentes é obtida no exterior, o tempo decorrido entre o início da obtenção e a efetiva chegada ao Brasil ultrapassa os dois anos, não sendo, portanto, suficiente.

Sob outra ótica, em função da inconstância no patamar orçamentário destinado ao PROGEM, muitas vezes, os meios que entrariam em PM em determinado ano, sofrem uma postergação da manutenção por causa da insuficiência de recursos no Plano de Metas “XRAY”. Entretanto, tendo em vista que os sobressalentes já haviam sido adquiridos pelo SAbM ocorre uma imobilização desnecessária de recursos orçamentários. Ademais, insta destacar que a postergação de um PM, implica no desgaste do meio, forçando-o a operar por mais um tempo, até que haja recursos suficientes para executar sua manutenção.

## 6 CONCLUSÃO

Percebemos no decorrer dos capítulos anteriores que a manutenção dos meios navais é influenciada por inúmeras variáveis, que vão desde o modelo de obtenção de meios adotado pela MB (compras de oportunidade) até a catalogação de sobressalentes. Assim, procuramos abordar apenas algumas variáveis que, mesmo diante da escassez de recursos orçamentários, se forem repensadas, podem significar uma redução de alguns custos de obtenção e de posse.

Em que pese o esforço diuturno da equipe orçamentária da MB, na busca pelo cumprimento dos princípios orçamentários de defesa (Regularidade, Estabilidade e Previsibilidade), outras pastas ministeriais (Saúde e Educação) possuem um apelo social mais contundente em suas reivindicações por recursos orçamentários e, por isso, acabam sendo preteridas pelo setor defesa.

No clamor por recursos, mostramos, inicialmente, que nos últimos cinco exercícios financeiros, houve uma queda acentuada no patamar orçamentário do setor defesa, refletindo, no final da linha, em um orçamento enxuto que atende precariamente as despesas de caráter obrigatório e, pior do que isso, comprimi as despesas discricionárias. Dessa forma, os recursos destinados à manutenção dos meios navais (de caráter discricionário) são empregados atendendo apenas às manutenções mais emergenciais, priorizando, sobretudo, aquelas que impediriam a MB de honrar seus compromissos internacionalmente assumidos.

Ainda diante da questão orçamentária, entendemos que a segregação dos recursos em dois Planos de Metas (“PAPA” e “XRAY”) contribui negativamente para a gestão orçamentária, visto que, em função da complementariedade desses recursos, um eventual descasamento na distribuição deles pode inviabilizar a realização de algumas manutenções previstas no PROGEM. Isso significa que de nada adiantaria comprar sobressalentes sem que a OMPS tivesse recursos para o serviço de manutenção de meios navais e vice-versa. Em

outras palavras, percebe-se que há uma relação de interdependência entre as funções logísticas suprimentos (sobressalentes) e manutenção (serviço executado pelas OMPS) de modo que se uma delas estiver fragilizada, a outra “caminhará” com dificuldades.

Ao longo do trabalho, comprovamos, mediante percentuais calculados por alguns Indicadores de Desempenho, que há uma deficiência sobrecomum no atendimento de sobressalentes destinados à manutenção de meios. Qualquer empresa privada não se sustentaria se operasse com os níveis de estoques que, atualmente, compõem o inventário do DepSMRJ. A reposição desses sobressalentes é condição *Sine Qua Non* para o planejamento das manutenções. Sabe-se, contudo, que os níveis de estoque de sobressalentes é influenciada pela falta de recursos e pela dificuldade em obtê-los junto a fornecedores no país e exterior.

A (in) disponibilidade de meios navais é o reflexo direto dos problemas enfrentados no desempenho das funções logísticas “suprimentos” e “Manutenção”, fato esse, comprovado com o baixo estado de prontidão das Fragatas da Classe Niterói, visto que apenas metade delas estava em condições de serem empregadas em 2015, se fossem demandadas pelo Setor Operativo. Essa constatação é ainda mais grave se considerarmos que, das seis Fragatas, duas foram construídas em estaleiros nacionais. Esperava-se, portanto, um maior grau de disponibilidade desses meios, pois a indústria nacional deveria dispor de sobressalentes em suas prateleiras.

A ausência de resposta da indústria nacional, ao ser demandada pela MB, é explicada, em parte, pela incerteza do instável mercado de defesa do Brasil. Quando muito, esse mercado consegue atender, timidamente, apenas alguns sistemas que compõem os meios navais. Sistemas como o de “Sensores” e o de “Comunicações”, que se caracterizam por possuir componentes com elevado viés tecnológico e, por isso, maior grau de obsolescência, são afetados mais intensamente se comparados com Sistemas como o de Salvatagem. Isso ocorre devido à variação no nível de nacionalização dos Sistemas de bordo.



Esse problema (obsolescência), porém, não é um privilégio de sistemas eletrônicos. Ao contrário, se estende a todos os sistemas de uma plataforma (navio) e poderia ser mitigado se o modelo de obtenção de meios adotado pela MB (compras de oportunidade), fosse, no longo prazo, sendo substituído por outro modelo baseado em “projeto e construção nacionais”. As compras de oportunidade, na verdade, não são um problema em si mesma. O problema surge porque, na maioria das vezes, essas compras se voltam para meios com elevado tempo de vida os quais são compostos por sobressalentes que saíram da linha de fabricação em escala.

Entretanto, é obvio que, para que o modelo pautado em “projeto e construção nacionais” se torne uma realidade, o Estado Brasileiro, deve se sensibilizar com o sucateamento das Forças e se comprometer, mesmo diante de limitações de cunho orçamentário, a manter uma regularidade nos recursos de modo a fortalecer o mercado monopsônico de defesa.

Ainda no que se refere às compras de oportunidade, é fácil notar que, em uma análise superficial que respalde a decisão de “comprar” ou “não comprar”, esse modelo parece, em um primeiro momento, ser o mais econômico, pois o dispêndio de recursos é muito inferior se comparado a outros modelos de obtenção. Contudo, essa visão é distorcida, pois o cálculo que deve ser feito considera os custos ao longo de todo o ciclo de vida do meio, e não apenas o custo de obtenção.

De fato, percebemos, até aqui, que a componente orçamentária se apresenta como a causa precursora de todos os demais problemas que incidem na manutenção dos meios navais, gerando, assim, disfunções indesejáveis em todas as facetas dessa organização matricial chamada de Apoio Logístico Integrado.

Entretanto, na impossibilidade de se fazer gestões em uma variável que não se tem o domínio, o “orçamento de defesa”, preferimos focar nas variáveis que, se forem estudadas adequadamente, pode implicar em uma redução de custos durante o ciclo de vida dos meios.

Nesse sentido, vislumbramos que a atividade de catalogação e seus diversos aspectos podem, sim, possibilitar uma redução de custos na manutenção dos meios navais. Alguns desses aspectos já foram identificados e já fazem parte de um leque de medidas que, se forem fielmente observadas, espera-se, nas próximas obtenções de meios, que sejam refletidas em redução de custos.

A primeira delas é a inclusão da Cláusula de Catalogação nas compras de meios navais. Esse ganho já foi constatado na compra do NDD Alte Saboia onde, mesmo havendo um descontentamento por parte do país fornecedor, a MB não abriu mão do cumprimento da referida cláusula. Essa medida, que parece simples, possibilitou uma economia de dez por cento ao orçamento da MB.

O envolvimento, tanto do Grupo de Recebimento, quanto dos Órgãos Técnicos, também é fator preponderante para que, ao longo do ciclo de vida, haja uma maior disponibilidade dos meios. O acompanhamento desde a gênese do navio até seu efetivo descarte deve ser o farol que norteia os Órgãos Técnicos. A indicação de pessoal qualificado para compor o Grupo de Recebimento, bem como a formação de Conjuntos Passivos mais enxutos também são exemplos de medidas que, sem dúvida, otimizariam o tempo e os escassos recursos destinados à manutenção dos meios.

Em suma, alguns “gargalos logísticos” podem e devem ser trabalhados pelos diversos setores da MB, visando a auferir maior grau de eficiência às Funções Logísticas “Suprimento” e “Manutenção”, de modo que, mesmo diante das restrições orçamentárias, haja uma maior disponibilidade de meios, que seja coerente com a grandeza do nosso país, e com a imagem que o Brasil almeja junto à sociedade brasileira e à comunidade internacional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Perpétua. Defesa como vértice da retomada do desenvolvimento. *Revista Tecnologia & Defesa*, Rio de Janeiro, 10 jun. 2015. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/credn/noticias/defesa-como-vertice-da-retomada-do-desenvolvimento>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *ABNT NBR 5462. Confiabilidade e Manutenibilidade*. Rio de Janeiro, 1994.

BALLOU, R. H. *Logística Empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. Comando de Operações Navais. *ComOpNavist 41-01: Condição de Eficiência dos Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Decreto Legislativo n. 373 de 25 de setembro de 2013. Aprova a Política Nacional de Defesa. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2013. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2013/decretolegislativo-373-25-setembro-2013-777085-publicacaooriginal-141221-pl.html>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Decreto n. 85 de 11 de abril de 1991. Promulga a Convenção Internacional sobre Busca e Salvamento Marítimos (SAR). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 abr. 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D0085.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0085.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Decreto n. 85 de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 dez. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm)>. Acesso em: 02 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei Complementar n. 97 de 09 de julho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jun. 1999. 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: 02 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei Complementar n. 101 de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 mai. 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm)>. Acesso em: 05 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei n. 4.320 de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 mar. 1964. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm)>. Acesso em: 06 jul. 2016.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n. 12.598 de 22 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 mar. 2012a. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=22/03/2012>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. *Orientações do Comandante da Marinha (ORCOM-2015)*. Brasília: [s.n.], 2015. Disponível em: <[http://www.gcm.mb/uso\\_geral/orcom.php](http://www.gcm.mb/uso_geral/orcom.php)>. Acesso em: 09 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. *Planejamento Estratégico e Organizacional da Marinha*. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/content/missao-e-visao-de-futuro>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Livro Branco de Defesa Nacional. Brasília: [s.n.], 2012. Disponível em: < <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. Portaria Normativa n. 2.037 de 14 de agosto de 2014. Dispõe sobre a aplicação de Cláusula Contratual de Catalogação. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 ago. 2014. Disponível em: < <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Fazenda. In: GLOSSÁRIO do Tesouro Nacional. Disponível em: <[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario\\_d.asp](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario_d.asp)>. Acesso em: 10 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. *Construção Naval: breve análise do cenário brasileiro em 2007*. Brasília, 2008. Disponível em: < <http://WWW.abdi.com.br/estudo/volume%20%20I.pdf> >. Acesso em: 15 julho 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. Manual Técnico de Orçamento MTO. Edição 2016. Brasília, 2015. 189 p.

\_\_\_\_\_. Diretoria de Abastecimento da Marinha. *NORMAB Nº 20-02A: Diretrizes de Abastecimento*. Rio de Janeiro, 2015.

\_\_\_\_\_. Diretoria-Geral do Material da Marinha. *DGMM 0130: Manual do Apoio Logístico Integrado*. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. Diretoria-Geral do Material da Marinha. *MATERIALMARINST Nº 33-01: Apoio Logístico Integrado (ALI)*. Rio de Janeiro, 2010.

\_\_\_\_\_. Estado-Maior da Armada. *EMA 320B: Glossário de vocábulos e expressões básicas de uso na Marinha*. Brasília, 1981.

\_\_\_\_\_. Estado-Maior da Armada. *EMA-400: Manual de Logística da Marinha (Rev 2, Mod 1)*. Brasília, 2003.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. *EMA-420: Normas para Logística de Material* (Rev 2, Mod 1). Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria-Geral da Marinha. *SGM-201: Normas para o Abastecimento na Marinha*. (Rev 6, Mod 2). Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria-Geral da Marinha. *SGM-304: Normas sobre Contabilidade das Organizações Militares Prestadoras de Serviços (OMPS)*. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria-Geral da Marinha. *SGM 401: Normas para a Gestão do Plano Diretor*. Brasília, 2014.

FARIA, Alexandre Rabello de. *A Segunda Esquadra Brasileira: uma abordagem de planejamento e gestão, sob a ótica do Apoio Logístico Integrado*. 2012. 134 f. Dissertação (Curso de Política e Estratégia Marítimas) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2012.

FEITOZA. Rio de Janeiro, 24 jun. 2016. Entrevista concedida a Ornei Pena Rocha Junior.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. *World Economic Outlook Report*, de 19 de julho de 2016. Disponível Em:<<http://www.agenciabrasil.ebc.com.br>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

GARCIA JUNIOR, Hélio Mourinho. Diretoria de Abastecimento da Marinha. Rio de Janeiro: [s.n.], 2016. Palestra proferida para o C-EMOS, na Escola de Guerra Naval, em 26 jun. 2016.

GIACOMONI, James. *Orçamento Público*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GUARANI. Relatório de Sobras e Faltas [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <ornei@egn.mar.mil.br> em 13 jul. 2016.

LIMA, Fernandes. Relatório Grupo do Trabalho Integração Material-Abastecimento [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <ornei@egn.mar.mil.br> em 05 jul. 2016.

MAGALDI; PITA. Diretoria-Geral do Material da Marinha. Rio de Janeiro: [s.n.], 2016. Palestra proferida para o C-EMOS, na Escola de Guerra Naval, em 18 mai. 2016.

MOUBRAY, J. *Reliability-Centered Maintenance*, 2nd ed. Industrial Press: New York, 1997.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Resolução 1.542 de 30 de abril de 2004. Institui a Missão de Estabilização das Nações Unidas no Haiti (MINUSTAH). Disponível em: <<http://pt.io.gov.mo/Legis/International/4.aspx>>. Acesso em: 04 jul. 2016.

PANITZ, Carlos Eduardo. *Dicionário de Logística*. 2. ed. São Paulo: Clio Editora, 2010.

SILVA, Lino Martins. *Contabilidade Governamental: Um enfoque administrativo da nova contabilidade público*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VOGT, René. *Evolução do estudo sobre a obtenção de um navio-aeródromo*. Revista Marítima Brasileira, Serviço de Documentação da Marinha. v. 136 n. 01/03, Rio de Janeiro: 2016.

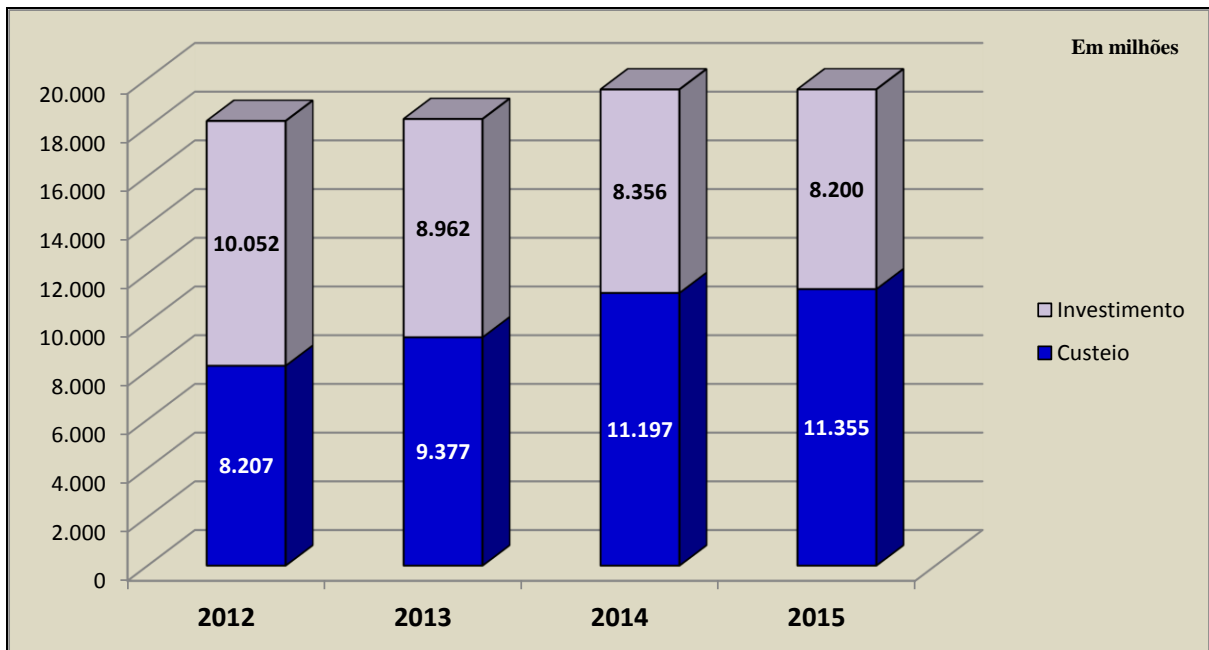
**APÊNDICE A - Evolução do orçamento do Ministério da Defesa**

GRÁFICO 1 - Evolução do orçamento do Ministério da Defesa  
Fonte: <<https://acesso.serpro.gov.br/>>. Acesso em 05 jul. 2016.

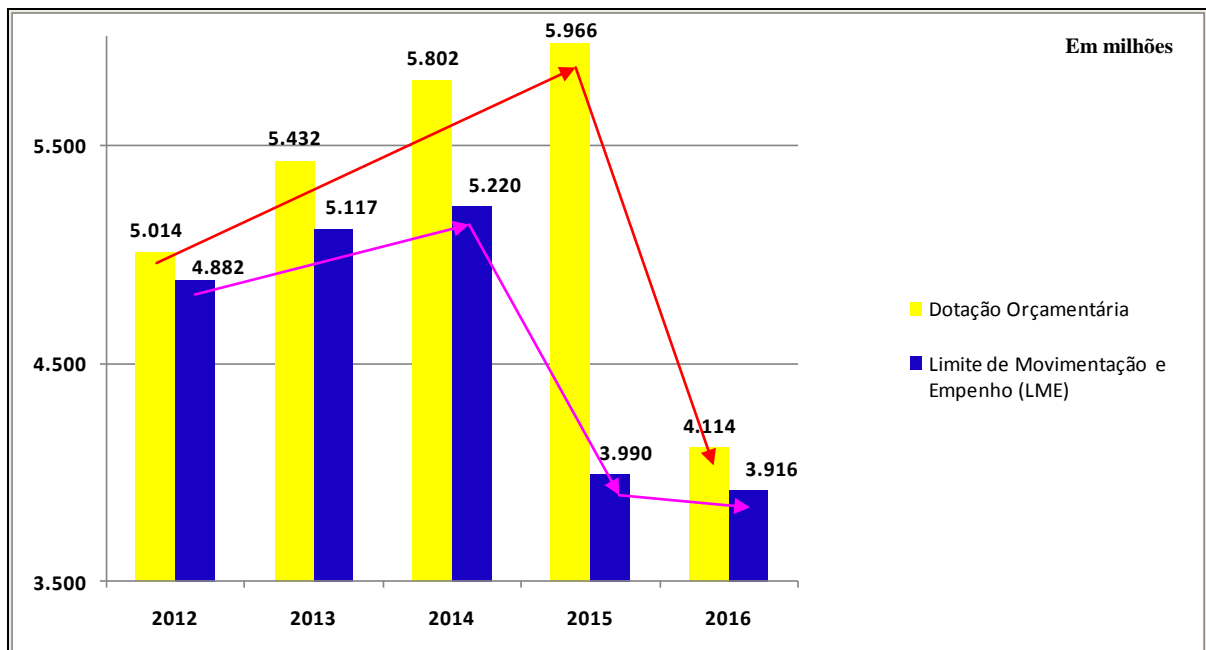
**APÊNDICE B - Evolução do orçamento da Marinha do Brasil**

GRÁFICO 2 - Evolução do orçamento da Marinha do Brasil

Fonte: <<https://acesso.serpro.gov.br/>>. Acesso em 05 jul. 2016.

### APÊNDICE C - Limite de Movimentação e Empenho

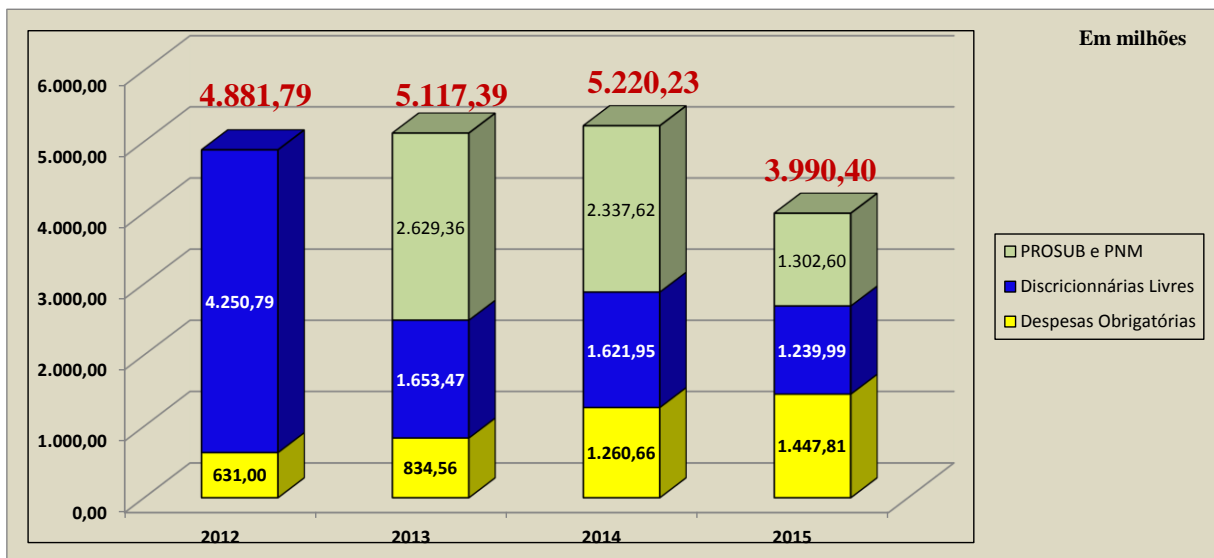


GRÁFICO 3 – Limite de Movimentação e Empenho segregado por “Programações”  
 Fonte: <<https://acesso.serpro.gov.br/>>. Acesso em 05 jul. 2016.



## APÊNDICE D - Evolução do Plano de Metas “XRAY”

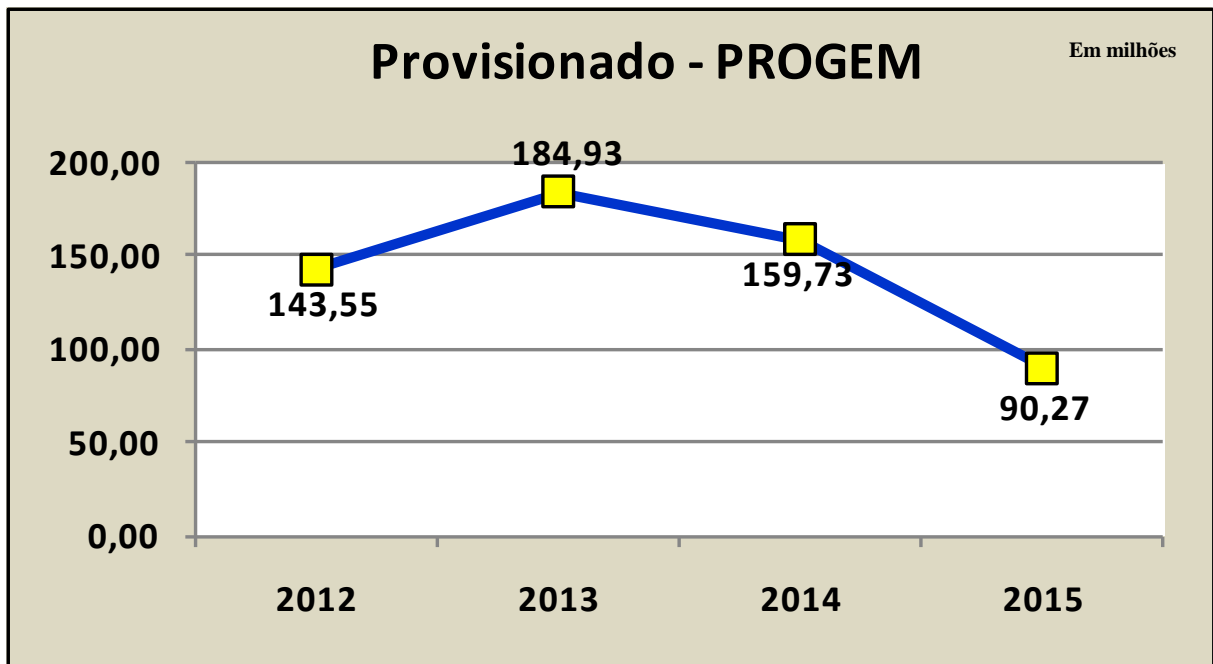


GRÁFICO 4 - Evolução do Plano de Metas “XRAY”  
Fonte: Sistema do Plano Diretor, 2016.

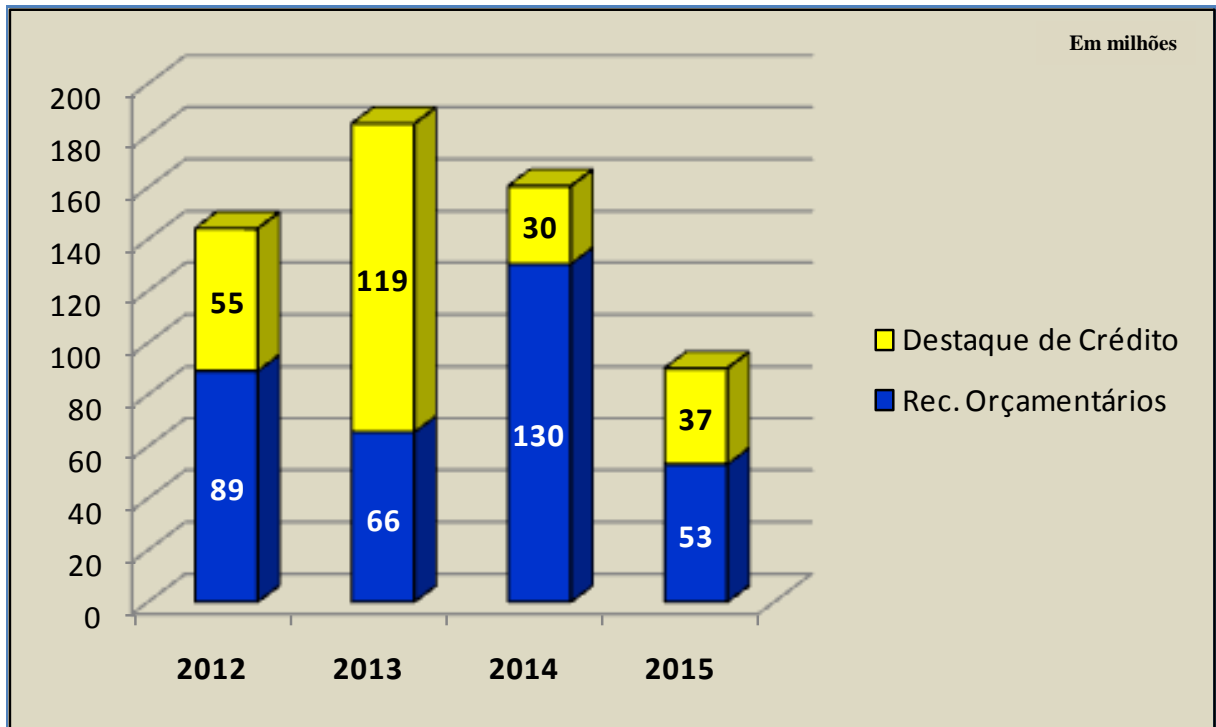
**APÊNDICE E - Evolução detalhada do Plano de Metas “XRAY”**

GRÁFICO 5 - Evolução do Plano de Metas “XRAY” de forma segregada  
Fonte: Sistema do Plano Diretor, 2016.

## APÊNDICE F - Evolução do Plano de Metas “PAPA”

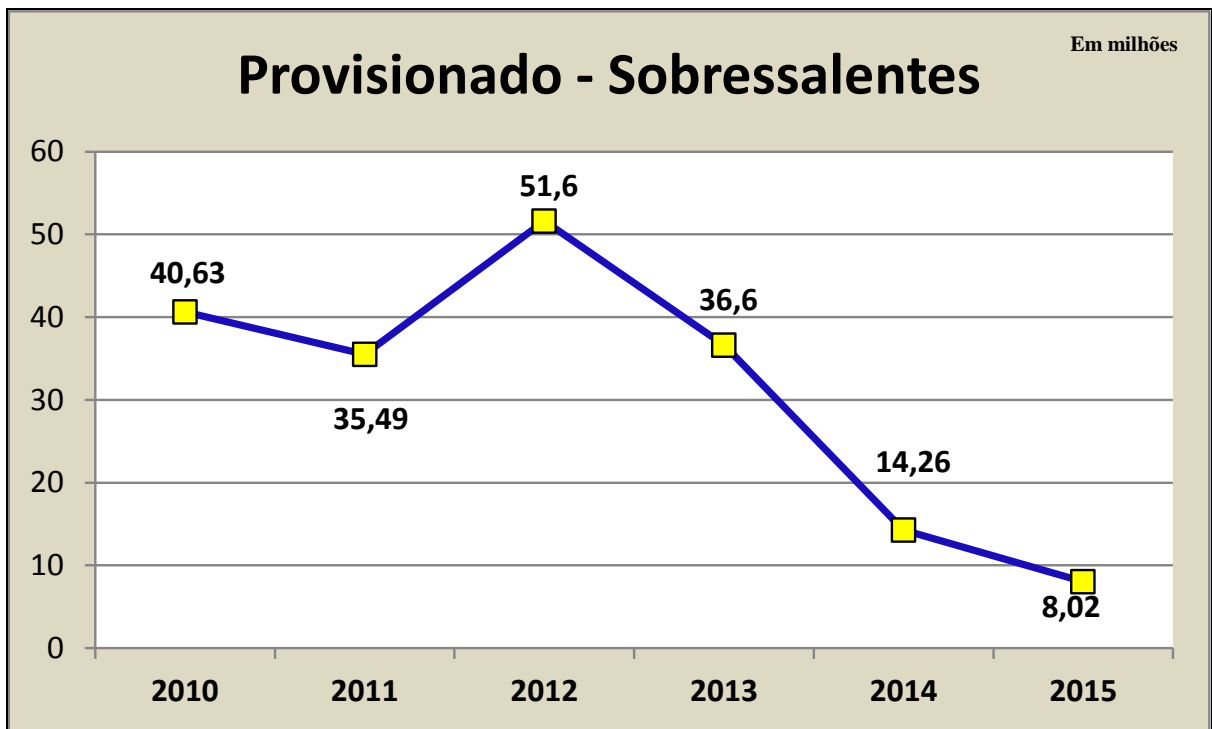


GRÁFICO 6 - Evolução do Plano de Metas “PAPA”

Fonte: Sistema do Plano Diretor, 2016.

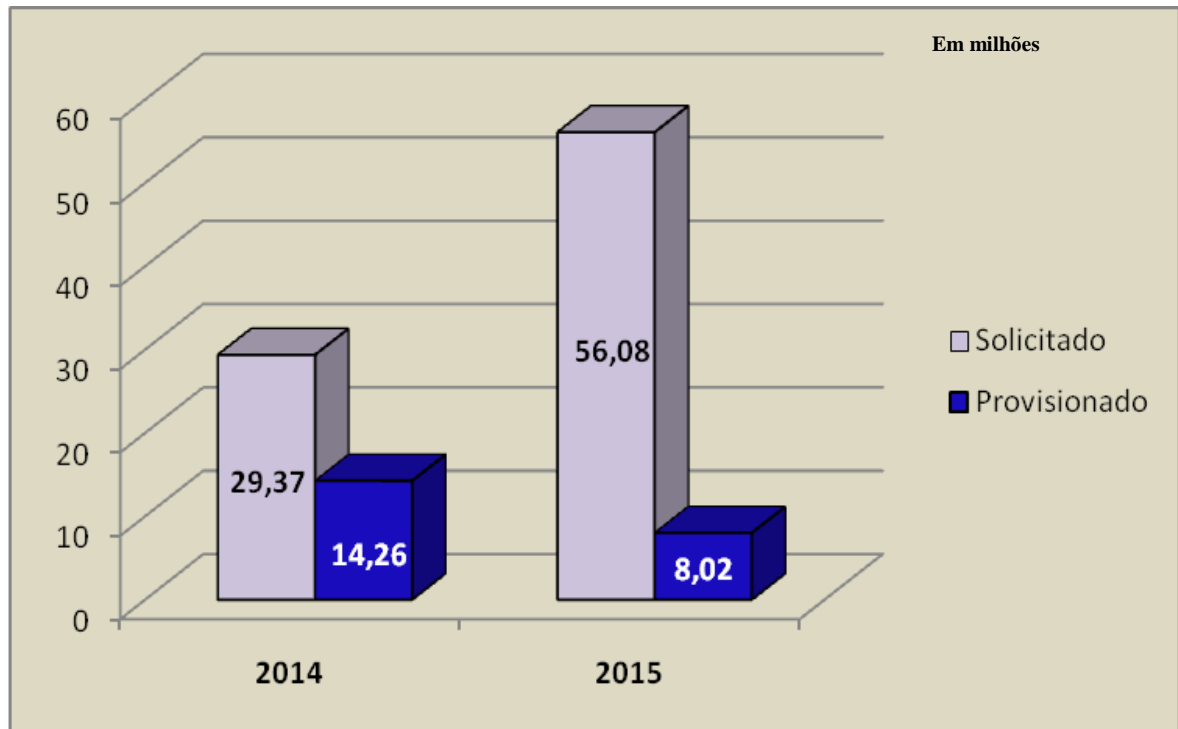
**APÊNDICE G - Recursos solicitados x Recursos provisionados**

GRÁFICO 7 - recursos solicitados x recursos provisionados, no período de 2014 - 2015  
Fonte: Sistema do Plano Diretor, 2016.

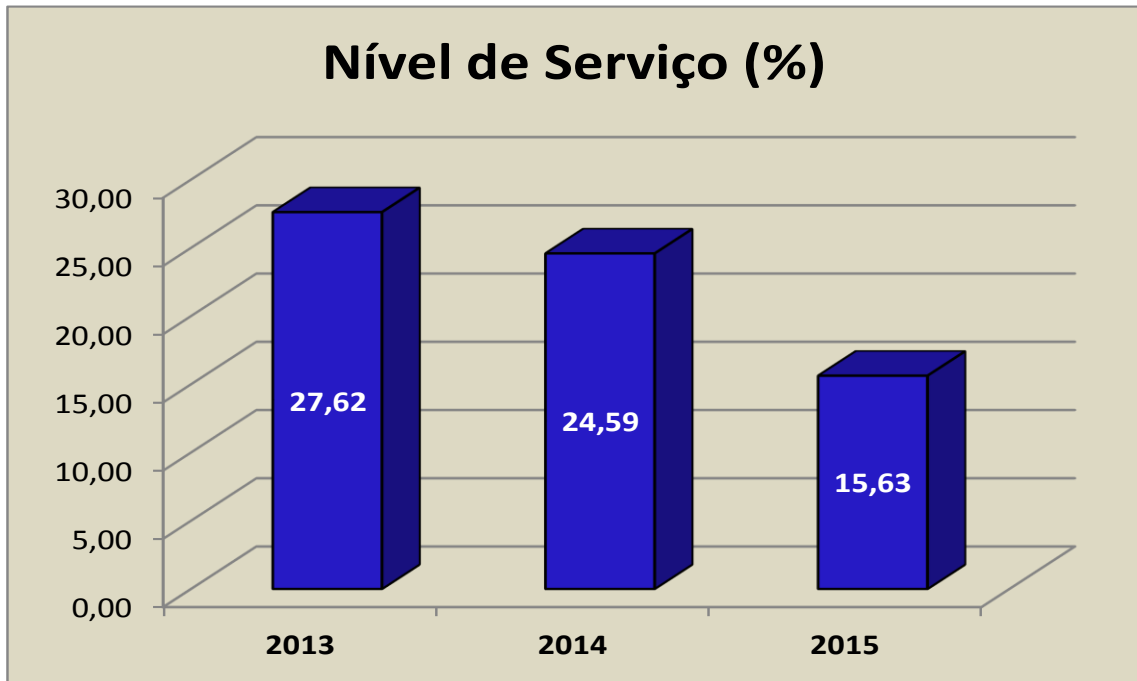
**APÊNDICE H – Nível de Serviço dos sobressalentes**

GRÁFICO 8 - Nível de Serviço dos sobressalentes

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento, 2016.

**APÊNDICE I – Pedidos de Obtenção**

TABELA 1  
Pedidos de Obtenção emitidos pelo Centro de Controle de Inventário da Marinha

<b>Obtenções no país</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Pedidos de Obtenção total	4.522	2.497	5.693	2.679
Pedidos de Obtenção atendidos	849	5	64	58
<b>Percentual de atendimento</b>	<b>18,7%</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,12%</b>	<b>2,16%</b>

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento, 2016.

**APÊNDICE J – Solicitação ao Exterior**

TABELA 2  
Solicitações ao Exterior emitidas pelo Centro de Controle de Inventário da Marinha

<b>Obtenções no exterior</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Solicitações ao Exterior total	15.959	16.407	12.447	5.399
Solicitações ao Exterior concluídas	13.091	13.081	3.897	316
<b>Percentual de atendimento</b>	<b>82%</b>	<b>79,7%</b>	<b>31,3%</b>	<b>5,85%</b>

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento, 2016.

## APÊNDICE K - Meios da esquadra em 2016

TABELA 3  
Meios da esquadra em 2016

Classe do meio	Quantidade de meios	Nome dos meios
Classe Niterói	6	F40 - Niterói
		F41 - Defensora
		F42 - Constituição
		F43 - Liberal
		F44 - Independência
		F45 - União
Classe Greenhalgh	2	F46 - Greenhalgh
		F49 - Rademaker
Classe Inhaúma	3	V30 - Inhauma
		V31 - Jaceguai
		V32 - Júlio de Noronha
Classe Barroso	1	V34 - Barroso
Navio de Socorro Submarino	1	K11 - Felinto Perry
Navios desembarque de docas e Navios de desembarque de Carros de Combate	3	G28 - Mattoso Maia
		G29 - Garcia D'Avila
		G25 - Almirante Sabóia
Navio Doca Multipropósito	1	G40 – Bahia
Navios-Tanque	2	G23 - Almirante Gastão Motta
		G27 - Marajó

Fonte: <<https://www.marinha.mil.br>>. Acesso em 08 jul. 2016.



**APÊNDICE L – Condição de Eficiência das Fragatas Classe Niterói em 2015**

TABELA 4  
Condição de Eficiência das Fragatas Classe Niterói em 2015

<b>Meio Naval</b>	<b>Nome do Meio</b>	<b>Dias na condição IM</b>
F40	Niterói	216
F41	Defensora	365
F42	Constituição	53
F43	Liberal	365
F44	Independência	0
F45	União	32

Fonte: Comando-em-Chefe da Esquadra, 2016.

**APÊNDICE M – Participação da indústria naval brasileira nos sistemas navais**

TABELA 5  
Participação da indústria naval brasileira nos sistemas navais

<b>Sistema</b>	<b>Participação da indústria de construção naval nacional</b>
Sistema de Salvatagem	80%
Sistema de Estrutura e Marinharia	
Sistema de Governo	50%
Sistemas Auxiliares	
Sistema de Navegação	30%
Sistema de Propulsão	
Sistema de Comunicação	

Fonte: <<http://WWW.abdi.com.br/estudo/volume%20%20I.pdf>>. Acesso em 10 jul. 2016.

## APÊNDICE N - Agências de Catalogação da MB

TABELA 6  
Agências de Catalogação da MB

Símbolo de Jurisdição	Agências de Catalogação	Órgão de Direção Setorial	Símbolo de Jurisdição	Agências de Catalogação	Órgão de Direção Setorial
A	DSAM	DGMM	ON	CMatFN	CGCFN
AN	DSAM	DGMM	OX	CMatFN	CGCFN
B	DAbM	SGM	OY	CMatFN	CGCFN
C	DEN	DGMM	OZ	CMatFN	CGCFN
CG	DEN	DGMM	P	BACS	ComOpNav
CH	DEN	DGMM	PN	BACS	ComOpNav
CN	DEN	DGMM	Q	DSM	DGPM
D	DSAM	DGMM	R	CTMSP	DGMM
DN	DSAM	DGMM	RE	CTMSP	DGMM
E	DEN	DGMM	RH	CTMSP	DGMM
F	DSAM	DGMM	RL	CTMSP	DGMM
FN	DSAM	DGMM	RN	CTMSP	DGMM
G	DAbM	SGM	RW	CTMSP	DGMM
I	DCTIM	DGMM	T	BHMN	DGN
J	DSAM	DGMM	TH	BHMN	DGN
L	DSM	DGPM	TN	BHMN	DGN
LH	DSM	DGPM	U	DAbM	SGM
LN	DSM	DGPM	V	DAerM	DGMM
M	DAbM	SGM	VG	DAerM	DGMM
N	DCTIM	DGMM	VH	DAerM	DGMM
NC	DCTIM	DGMM	VN	DAerM	DGMM
NH	DCTIM	DGMM	W	DEN	DGMM
NN	DCTIM	DGMM	X	DSAM	DGMM
O	CMatFN	CGCFN	Y	BHMN	DGN
OA	CMatFN	CGCFN	YH	BHMN	DGN
OD	CMatFN	CGCFN	YN	BHMN	DGN
OF	CMatFN	CGCFN	Z	DSAM	DGMM
OH	CMatFN	CGCFN	ZN	DSAM	DGMM
OK	CMatFN	CGCFN	ZZ	EMGEPRON	

Fonte: Anexo A, da SGM-201, 6ª Revisão MOD2.

## APÊNDICE O – Custos incorridos com pedidos de catalogação

TABELA 7  
Custos incorridos com pedidos de catalogação

Meios Navais	Estados Unidos da América (EUA)	Alemanha	Reino Unido	Total dos Custos (até 22/07/2010)
NDCC Garcia D'Ávila (Sem Cláusula de Catalogação)	R\$ 42.056,86 (665 itens)	R\$ 11.011,77 (99 itens)	R\$ 373.086,00 (3290 itens)	<b>R\$ 426.154,63</b>
NDCC Alte Saboia (com Cláusula de Catalogação)	R\$ 12.171,92 (201 itens)	R\$ 5.227,81 (47 itens)	R\$ 126.894,60 (1.119 itens)	<b>R\$ 144.294,33</b>

Fonte: Grupo de Recebimento do NDCC Alte Saboia, 2010.

## ANEXO A – Custos do ciclo de vida de um meio

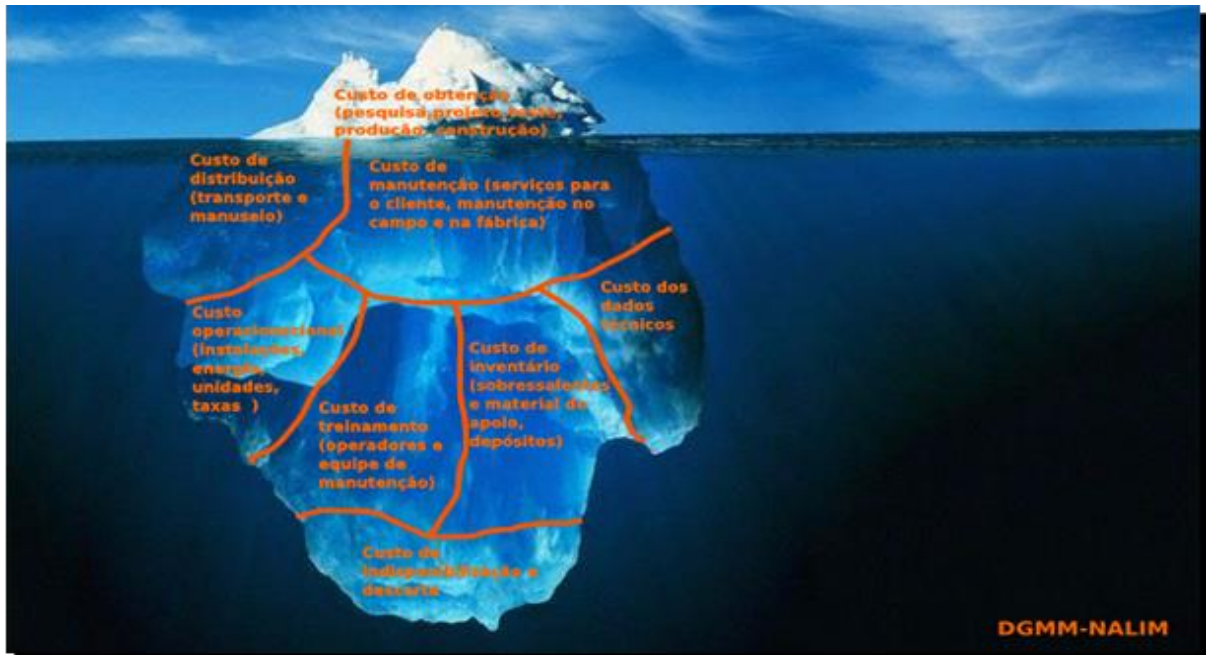


FIGURA 1 - Custos do ciclo de vida de um meio  
Fonte: MAGALDI, 2016.