

Autoria:

Capitão-Tenente (Intendente da Marinha) Luiz Henrique Ferreira da Costa

Capitão de Mar e Guerra (RM1 - Intendente da Marinha) Jean-Marc Costa

Capitão de Corveta (Intendente da Marinha) Thiago Fernandes Lima

IMPLEMENTAÇÃO DO APOIO LOGÍSTICO INTEGRADO EM COMPRAS DE OPORTUNIDADE: ESTUDO DE CASO DA AQUISIÇÃO DO NAVIO DOCA MULTIPROPÓSITO (NDM) “BAHIA”

Resumo: Este estudo buscou analisar a implementação do Apoio Logístico Integrado (ALI) dos novos meios operativos adquiridos em compras de oportunidade, visando aumentar a disponibilidade do meio e reduzir o custo de manutenção. Para atingir esse propósito, foi verificada a qualidade das informações necessária; e, se houve, no contrato de aquisição, as cláusulas referentes às listas que compõem o Apoio Logístico, verificando ainda, se estas foram cumpridas. Ao final da análise, o presente trabalho também sugere melhorias nos processos de obtenção para futuras compras de oportunidade.

Palavras-chave: Implementação. Apoio Logístico Integrado. Compras de oportunidade. Disponibilidade, custo de manutenção.

1 INTRODUÇÃO

A Marinha do Brasil (MB), conforme previsto em seu sítio eletrônico, tem como missão “Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a Defesa da Pátria”, e visão de futuro como “...ser uma Força moderna, equilibrada e balanceada, e deverá dispor de meios compatíveis com a inserção político-estratégica de nosso País no cenário internacional e, em sintonia com os anseios da sociedade brasileira...”, para isso a MB

precisa de Meios Navais confiáveis a fim de melhor cumprir sua missão.

O Livro Branco de Defesa Nacional, aprovado em dezembro de 2012, prevê, dentre outras metas, que a MB deve renovar a frota de superfície prioritariamente pela construção, no Brasil. Nesse contexto, a MB planeja a:

[...] substituição gradual das plataformas de combate navais, aeronavais e de fuzileiros navais, que têm prazo para ser desativadas em função do desgaste e do limite de resistência dos meios. O limite dos ciclos de

vida dos materiais já está estabelecido, o que torna o cumprimento do programa essencial. Trata-se da ampliação da capacidade operacional da Marinha brasileira. (BRASIL, 2012, p.195).

Segundo a publicação EMA-420 - Normas para Logística de Material (BRASIL, 2002) existem três formas de obtenção de meios. Por construção, na qual se pode desenvolver o projeto ou comprar um pronto e, a partir deste, construir o Navio; por conversão, na qual se tem como pré-requisito a disponibilidade de um navio, que poderá ter sido adquirido com esse fim ou já estar anteriormente disponível na Força; ou por aquisição, sendo a forma mais comum a compra de oportunidade, por ser uma solução imediata para a necessidade da MB. Este trabalho teve como foco a compra de oportunidade, analisando os pontos positivos e negativos atrelados a esta forma de aquisição no que tange a implementação do ALL.

Sabendo que, de acordo com a publicação DGMM-0130 - Manual do Apoio Logístico Integrado (BRASIL, 2013), o ALL tem o propósito de compatibilizar o máximo de disponibilidade com o mínimo de custos de operação e manutenção do novo item, mediante a abordagem do aspecto logístico. O processo de obtenção por oportunidade, por ser mais expedita, pode ocasionar a não implementação adequada do ALL.

Este trabalho realizou uma análise da aquisição por oportunidade do Navio Doca Multipropósito (NDM) Bahia, tendo como objetivo geral identificar as dificuldades para a implementação do seu Apoio Logístico. Como objetivos específicos, verificar se o processo de aquisição ocorreu de acordo com as normas da MB; se os documentos fornecidos pela Marinha francesa estão de acordo com o Ajuste Técnico (AT); e finalmente se o ALL foi implementado. Analisar se os requisitos de apoio estão estruturados e prontos pra atender

a necessidade do meio; e identificar oportunidades de melhoria para futuras compras de oportunidade.

No que tange à estruturação do artigo, o mesmo inicia-se por esta introdução e segue com os referenciais teóricos, onde serão apresentados os principais conceitos da Logística, do Apoio Logístico Integrado, as formas de obtenção de um meio, a Análise do Apoio Logístico e do ALL em compras de oportunidade. Esses conceitos são importantes para servirem de arcabouço teórico para a aplicação da metodologia e análise de dados.

Na seção seguinte, será apresentada a metodologia aplicada ao estudo e as técnicas de pesquisa empregadas. A seção posterior apresenta os dados colhidos e é feito o tratamento dos dados, a fim de atingir os objetivos propostos. Por fim, na última seção, serão apresentadas as conclusões finais do autor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico tem por objetivo trazer conceitos que possam subsidiar as análises dos dados coletados durante a pesquisa. Nas seções serão abordados conceitos relacionados à Logística, ao Apoio Logístico Integrado, ao Plano de Apoio Logístico Integrado, à Análise do Apoio Logístico e ao ALL em compras de oportunidade.

2.1 Logística e Funções Logísticas

O termo logística admite várias definições, as quais dependem do contexto e da aplicação. Segundo o Concil of Supply Chain Management Professionals (1995), a logística pode ser definida como o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo e o armazenamento, eficiente e capaz em termos de custos, de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e as informações correlatas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de obedecer às exigências dos clientes.

Em consonância, Ballou (2006) define a logística como todas as atividades de movimentação e armazenagem, visando facilitar o fluxo de produtos desde a compra de matéria-prima até ao consumidor final, assim como dos fluxos de informação, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Já Jones (2006), traz uma nova visão para logística, definindo-a como a ciência aplicada, para definir sistemas apoiáveis, planejar e implementar a obtenção e emprego dos recursos, onde existem três fases básicas, ou estágios, na aplicação da logística a um determinado item de equipamento: desenvolvimento dos requisitos funcionais, identificação dos requisitos físicos (definições) e utilização.

No campo militar, por exemplo, o Ministério da Defesa define logística em sua Doutrina de Logística Militar, em seu item 1.1, como “o conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e dos serviços necessários à execução das missões das Forças Armadas” (BRASIL, 2002, p. 15).

Trazendo para o âmbito da MB, através do contido na publicação EMA-400, no item 1.2, que trata sobre o ALI dentro da instituição, verificamos a definição a seguir:

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

O Manual de Logística da Marinha (EMA-400), no item 1.2, ainda, devido à peculiaridade em cada Força, define logística naval como: “O ramo da logística militar concernente aos meios, efetivos e organizações de comando, controle, comunicações e apoio empregados pela Marinha para atender às

necessidades das forças navais”. (BRASIL, 2003, p. 1-3).

Apesar da crescente tendência de desenvolvimento de trabalhos, os quais apresentam a logística de forma integrada, observando os seus processos e não as áreas da logística separadamente, é importante a observação e o estudo das funções ou atividades típicas da logística de forma diferenciada. Desta forma, de acordo com a publicação Manual de Logística da Marinha (EMA-400), as funções logísticas são: a) Recursos Humanos; b) Saúde; c) Suprimento; d) Manutenção; e) Engenharia; f) Transporte e g) Salvamento.

2.2 Apoio Logístico Integrado (ALI)

Inicialmente, a logística focava em atender as necessidades que surgissem por parte do usuário, ou seja, a partir da avaria no equipamento ou mau funcionamento. De acordo com Jones (2006), a partir da II Guerra Mundial (1939-1945) essa interpretação começou a ser alterada. Com o desenvolvimento das tecnologias, que eram incorporadas aos meios e sistemas militares, equipamentos eram produzidos e enviados diretamente ao combate com testes insuficientes, com isso muitos experimentos incorreram em falhas. Ainda segundo o autor, não havia peças de reposição, a documentação era inapropriada e inexistiam ferramentas e conhecimentos suficientes dos operadores.

Segundo De Farias (2012), até meados da década de 80, o ALI não dispunha de uma metodologia que proporcionasse a incorporação dos requisitos logísticos na fase de concepção dos projetos. Assim, as atividades de ALI focavam apenas o desenvolvimento da infraestrutura de apoio logístico para um projeto já prontificado. O desenvolvimento do ALI só foi possível com a implantação da Análise de Apoio Logístico (AAL). O AAL, de acordo com Galloway (1996), envolve a produção de uma base de dados que suportará processos

analíticos voltados a três aspectos principais: o planejamento da manutenção; as interfaces do projeto, com foco no relacionamento entre os parâmetros de projeto (confiabilidade e manutenibilidade) e a definição dos recursos de apoio logístico; e a padronização e a interoperabilidade de sistemas, visando a redução de custos e ao aumento da disponibilidade dos mesmos.

A efetividade da implementação do ALL repercute na qualidade da gestão logística. Amparamos essa proposição afirmando que o ALL decorre de toda a orientação estratégica e operacional, para a implantação do apoio logístico adequado aos meios da MB, ao longo de todo o ciclo de vida projetado ou sistema produzido, com a finalidade de reduzir o custo de manutenção e aumentar a disponibilidade.

Balacear os requisitos operacionais e os requisitos de apoio é uma difícil arte, na qual o fator custo é a variável de equilíbrio. A MB tem ampla autonomia no que se refere à definição dessas exigências dos sistemas. O fator custo, contudo, foge à competência exclusiva da instituição e depende do poder político. É nesse aspecto que observa-se a contribuição estratégica do ALL como ferramenta indispensável à produção de soluções que satisfaçam às demandas operacionais e sejam financeiramente suportáveis, logisticamente adequadas e tecnicamente justificáveis.

Segundo Jones (2006), ALL é a gerência unificada e normatizada das disciplinas técnicas logísticas para o planejamento e desenvolvimento do apoio às forças militares. Em geral, isto significa que o ALL é a organização gerencial que planeja e dirige as atividades de muitas disciplinas técnicas associadas com a identificação e o desenvolvimento de requisitos de apoio logístico para os sistemas militares.

Segundo DGMM-0130 (BRASIL, 2013), o processo de ALL visa a planejar e orientar a implementação do apoio logístico a um novo

meio ou sistema, desde sua concepção e ao longo de sua vida útil, compatibilizando o máximo de disponibilidade com o mínimo de custos de operação e manutenção, mediante a abordagem dos aspectos logísticos desde o início do processo de obtenção.

Releva mencionar que o Sistema de Apoio a um sistema/meio deve estar prontificado, antes de o meio entrar em efetiva operação. Assim, é de vital importância que todas as informações necessárias à implantação desse Sistema de Apoio sejam obtidas em tempo hábil para que se consiga prontificá-lo.

2.3 Metas do ALL e Custos Durante o Ciclo de Vida

Segundo a DGMM-0130, as metas principais a serem atingidas pelo ALL são:

- Influenciar o projeto de engenharia tão cedo quanto possível, nos aspectos referentes ao apoio logístico, considerando todo o ciclo de vida do sistema;
- Quantificar e qualificar os recursos necessários ao apoio logístico pretendido;
- Estruturar o sistema de apoio ao novo sistema, de modo a garantir que todos os recursos necessários ao apoio logístico estejam disponíveis no início de sua operação; e
- Estabelecer uma metodologia de monitoração e controle do desempenho do sistema de apoio, ao longo do seu emprego, em particular dos custos de manutenção, os quais deverão ser comparados com os previstos por ocasião do desenvolvimento do projeto. O sistema a ser implantado deverá possibilitar a sua contínua realimentação, causada por quaisquer alterações, com relação às inicialmente previstas, sejam motivadas pela execução das ações de apoio logístico, sejam oriundas de alteração na configuração do sistema, a fim de manter o PALI atualizado. (BRASIL, 2013, p 1-7).

Nas compras de oportunidade, o ALL participa das fases de obtenção dos novos meios

considerando os aspectos logísticos e analisando os custos totais ao longo de seu ciclo de vida. Por se tratar de aquisição por oportunidade, onde o Navio já está pronto, não é possível influenciar no projeto, o ALL deve focar nas segunda e terceira metas, abordadas acima, para garantir que esteja estruturado e disponível no início de operação.

Os custos durante o ciclo de vida de um sistema vão muito além do custo de aquisição. Segundo a publicação DGMM-0130 (BRASIL, 2013), a figura abaixo ilustra a participação dos diversos custos durante o ciclo de vida dos navios, onde pode ser observado que aqueles associados à operação e à manutenção ficam normalmente ocultos no processo de obtenção, embora representem uma parcela maior no "iceberg de custos".

Figura 1 - Representação dos custos do Ciclo de Vida do Sistema



Fonte: DGMM-0130, 2013.

2.4 O ALL e as Formas de Aquisição de Meios

Este tópico destina-se a apresentar como o ALL influencia nas mais variadas formas de aquisição de meios navais, as quais são amplamente utilizadas no âmbito da MB, sendo dado enfoque especial, às aquisições

por oportunidade, uma vez que o Navio estudado por este trabalho foi adquirido desta maneira.

Segundo Jones (2006), os processos de obtenção de equipamentos e sistemas complexos envolvem o desenvolvimento de atividades sequencialmente distribuídas ao longo de três fases. A primeira fase é a pré-obtenção, na qual ocorre o detalhamento da necessidade e o levantamento das alternativas para atendê-la; a segunda é a obtenção, na qual a alternativa mais aceitável é selecionada e se procede à aquisição; e a terceira é a sustentação, relativa à operação e ao apoio do sistema ou equipamento obtido.

A publicação EMA-420 (BRASIL, 2002, p. 1-3), item 1.5.2, estabelece que a obtenção de meios "poderá ocorrer por construção, conversão ou aquisição, tendo como propósito suprir as necessidades militares decorrentes do Plano Estratégico da Marinha (PEM)".

A obtenção por aquisição, será o foco deste trabalho, na sua modalidade de aquisição por oportunidade. Esta forma de aquisição visa obter uma solução imediata para uma necessidade da MB. Segundo Moreira (2002), se, por um lado, a obtenção por oportunidade é, normalmente, efetuada por um valor bastante inferior à construção de um novo meio, por outro apresenta uma série de inconvenientes, a saber:

- elevado custo de posse e baixa disponibilidade, uma vez que, muitas das vezes, o vendedor está se desfazendo de um meio que já se encontra no final de sua vida útil, e os sistemas/equipamentos encontram-se descontinuados pelos seus fabricantes, sendo seus sobressalentes de difícil e cara obtenção;
- dificuldade de manutenção, devido à obsolescência dos sistemas/equipamentos, inexistência de Apoio Logístico Integrado (ALI) e falta de padronização com os demais meios existentes;

- c) dificuldades no adestramento e operação devidos à falta de padronização com outros meios existentes; e
- d) desestímulo à indústria de defesa nacional.

A obtenção por conversão tem como pré-requisito a disponibilidade de um meio, que poderá ter sido adquirido com esse fim ou já estar anteriormente disponível na Força. A conversão tem como objetivo modificar o sistema com a finalidade de atender aos quesitos necessários para o cumprimento da nova missão. Normalmente é executada num prazo de tempo mais curto do que a construção, porém apresenta um elevado risco de não atender às premissas exigidas. Esse risco será tanto maior quanto mais rigorosos forem os requisitos.

A construção pode ser efetuada a partir de um projeto pronto, muitas vezes adquirido no exterior, ou utilizando um desenvolvido a partir dos requisitos estabelecidos para o meio.

Segundo a MATERIALMARINST 33-01 (BRASIL, 2010), a execução do ALI para meios, sistemas e equipamentos a serem adquiridos depende do tipo de processo de obtenção, conversão ou modernização. Distinguem-se quatro tipos, conforme a Tabela 1.

A MB, através de sua publicação EMA-420 (BRASIL, 2002) define compra de oportunidade como a que visa obter uma solução imediata para uma necessidade planejada, quando a conjuntura não permitir a obtenção

por conversão ou construção. Este processo devido às suas peculiaridades, e total impossibilidade de alteração do projeto, possui características bem distintas das demais formas que serão vistas posteriormente.

2.5 Análise do Apoio Logístico (AAL) e Registro da Análise de Apoio Logístico (RAAL)

O AAL, segundo a DGMM-0130, em seu item 3.1, é um processo destinado a coordenar as atividades de planejamento do apoio logístico de um item, de modo a obter o melhor pacote de apoio logístico possível, tendo como principais objetivos:

- fazer com que as considerações de apoio logístico influenciem o projeto;
- identificar os problemas de apoio e os elementos formadores de custos, o mais cedo possível;
- desenvolver os requisitos de apoio logístico para a vida do sistema; e
- Registrar os resultados da análise no banco de dados do SISALI. (BRASIL, 2013, p. 3-1).

Segundo Jones (2006), a implantação e a implementação do programa de análise de apoio logístico é um requisito estabelecido nos contratos governamentais para o projeto e desenvolvimento de sistemas e outros equipamentos.

Tabela 1 - Aplicabilidade do ALI nos processos de obtenção da MB

TIPO DE OBTENÇÃO	APLICABILIDADE DO ALI
<i>Meios e sistemas a serem projetados e construídos.</i>	<i>Influencia diretamente o projeto.</i>
<i>Meios e sistemas a serem construídos, a partir de um projeto disponível.</i>	<i>Apenas influencia a identificação dos recursos necessários de apoio logístico.</i>
<i>Meios e sistemas por oportunidade.</i>	<i>Apenas orienta as exigências, junto ao vendedor, de documentação necessária à implantação do apoio logístico.</i>
<i>Equipamentos comerciais prontos (COTS).</i>	<i>Influencia a seleção do material e identifica os recursos necessários ao apoio logístico.</i>

Fonte: MATERIALMARINST 33-01, 2010.

Segundo a DGMM-0130 (BRASIL, 2013), em seu item 3.3, as tarefas do AAL podem ser agrupadas em cinco seções sendo elas: (1) planejamento e controle do programa, (2) definição da missão e do apoio aos sistemas, (3) preparação e avaliação das alternativas, (4) determinação das necessidades de recursos de apoio logístico e (5) avaliação quantitativa da suportabilidade, podendo ser definidas como:

- Planejamento e controle do programa – O propósito da seção é prover um método padronizado de iniciação, controle e gerenciamento do programa de AAL;
- Definição da missão e do apoio aos sistemas – Tem como objetivo a analisar a missão e quantificar os objetivos do apoio ao novo item, sistema ou meio;
- Preparação e avaliação das alternativas - O objetivo desta seção é identificar a alternativa de apoio que melhor atenda ao novo projeto;
- Determinação das necessidades de recursos de apoio logístico - Esta seção considera a identificação dos recursos de apoio logístico, a quantificação do impacto que o novo sistema de apoio produzirá sobre os sistemas já existentes e a análise pós-produção do novo item.
- Avaliação quantitativa da suportabilidade - é essencial para o desenvolvimento de melhorias no sistema e para o registro de problemas crônicos de apoio para o uso em programas futuros e consiste em realizar testes, verificação e avaliação dos sistemas. (BRASIL, 2013, p. 3-2)

Como resultado do AAL, obtém-se os Registros da Análise de Apoio Logístico (RAAL), que, segundo DGMM-0130 (BRASIL, 2013), é um banco de dados único com capacidade para processar os dados de maneira uniforme e organizada para identificar, desenvolver e controlar os requisitos de apoio logístico. Esses dados para o RAAL

são oriundos, basicamente, de duas tarefas: (1) "Identificação das tarefas de manutenção" (rotinas de bordo) e (2) "Análise das tarefas de manutenção" (executadas pelas OMPS-I).

Outro resultado do AAL é o Plano de Apoio Logístico Integrado (PALI) que, segundo a publicação MATERIALMARINST, em seu item 5, "é o plano, formalizado pela Equipe de ALI, com instruções relativas ao planejamento, à coordenação, à implementação e ao acompanhamento do ALI referente a um determinado projeto de obtenção, modernização ou conversão de meio." (BRASIL, 2010, p. 15).

Não é exagero mencionar que a AAL é a alma do ALI. É de onde surgem todo o complexo de informações necessárias à implantação do adequado Sistema de Apoio a um Meio/Sistema.

2.6 Estrutura do Diagrama de Produto Detalhado e Estrutura do Diagrama Logístico Detalhado

A Estrutura do Diagrama de Produto Detalhado, do conceito em inglês *Product Breakdown Structure* (PBS), segundo o Guia PMBOK (2008), consiste em uma árvore hierárquica de todas as peças que constituem o equipamento, ou um entregável do projeto através de uma relação parte-todo. A PBS é uma ferramenta eficaz que detalha os componentes físicos de um determinado meio, ou sistema, sob consideração, começando no topo com o produto final seguido dos elementos sub-categorizados do produto.

Em concordância, Jones (2006) visualiza um navio de guerra como um "super-sistema", formado por equipamentos combinados. Este autor prevê ainda divisões subsequentes, de maneira a individualizar cada parte, tornando-o mais simples de ser manipulável. As subdivisões são: subsistema, conjunto, subconjunto, grupo, unidade, componente, subcomponente

e peças. Os conceitos do ALL se associam à teoria do PBS.

O conceito de diagrama detalhado também foi associado à logística de manutenção, chamada *Logistic Breakdown Structure* (LBS), traduzida para Estrutura do Diagrama Logístico Detalhado, e que, segundo Durand (2001), é a espinha dorsal de todos os dados do apoio logístico.

A intenção principal da LBS é manter uma repartição padrão única e utilizável ao longo do ciclo de vida útil do meio, incluindo todos os tipos de manutenção (preventivas, preditivas ou corretivas), e que ainda seja compatível com os outros pontos de vista do produto (WBBS, PBS, FBS, GBS etc.). A quebra da cadeia hierárquica é feita do ponto de vista da manutenção, objetivando identificar os sobressalentes substituíveis, bem como os elementos e serviços de manutenção necessários a cada parte do sistema (CHALAL & ALQUIER, 2003).

Dentro do conceito de ALL, a PBS e LBS são partes integrantes e fundamentais da AAL de um sistema, juntamente com outras entregas, quais sejam o Plano de Manutenção, as Listas de Sobressalentes, as Listas de Consumíveis e a Lista de Ferramentas. Também fazem parte da LSA, outras entregas secundárias, como dados para documentação, catalogação, PHS&T (acondicionamento, manuseio, armazenagem e transporte), instalações, treinamentos e outros conjuntos de dados do sistema. Todas estas entregas ajudam a compor uma base de dados logísticos (Logistic database) necessária ao ALL do sistema.

2.7 ALL em Compras de Oportunidade

De acordo com a DGMM-0130 (BRASIL, 2013), em seu item 1.2.4, uma das metas do ALL é “estruturar o sistema de apoio ao novo sistema, de modo a garantir que todos os recursos necessários ao apoio logístico estejam

disponíveis no início de sua operação”, apontando como os principais elementos do ALL: o planejamento de manutenção, força de trabalho e pessoal, apoio ao abastecimento, equipamentos de apoio e teste, treinamentos e equipamentos para treinamentos, documentação técnica, recursos computacionais, acondicionamento, manuseio, armazenagem, transporte e instalação de apoio.

Corroborando, a MATERIALMARINST 33-01 (BRASIL, 2016), relata que nos casos de aquisições de meios por oportunidade, em que não se terá o completo controle do custo ao longo do seu ciclo de vida, e, portanto, não se aplica o processo de ALL em todos os seus aspectos, todo esforço deve ser empreendido para exigir do fornecedor do meio a documentação completa que permita identificar e quantificar os recursos de apoio logístico necessários, adaptando-os, na medida do possível, à sistemática estabelecida. Esses documentos visam facilitar a implementação do ALL ao Navio adquirido, tornando possível identificar os recursos que deverão estar disponíveis quando for incorporado a MB.

A DGMM-0130 (BRASIL, 2013), ainda reforça que, em compras de oportunidade, o Setor do Material, ao longo do processo licitatório ou de negociação, constituirá um grupo de inspeção, contendo um núcleo de ALL para: avaliar as condições operacionais e de obsolescência dos sistemas em geral, com base no histórico de manutenção do meio/sistema/equipamento; verificar a existência de documentação técnica que permita a implementação do ALL; analisar o atendimento aos requisitos estabelecidos pelos RANS, nos aspectos relativos ao apoio logístico; e estimar a vida útil remanescente e a possibilidade de modernização ou conversão. Estas informações serão consolidadas em um Relatório de Obtenção (RO), que deverá incluir a análise dos riscos associados à implementação do ALL (incluindo a necessidade de investimento

em infraestrutura para apoio e manutenção e a dificuldade de obtenção complementar de armas, equipamentos, acessórios, ferramentas especiais e sobressalentes), custos de aquisição e de posse (operação e manutenção), atendimento aos RANS consolidados, aceitabilidade do investimento e outros aspectos julgados pertinentes.

A DGMM-0130 (BRASIL, 2013), ainda menciona que deve constar no AT uma cláusula de catalogação, onde solicita todos os dados dos itens de sobressalentes, como por exemplo, denominação, código do fabricante, manuais técnicos de reparo e funcionamento, aplicabilidade do item em equipamentos de bordo, dentre outras. Está previsto no mesmo documento a formação de um Grupo de Apoio Técnico à Catalogação, com a participação de um Oficial e dois auxiliares, selecionados pela Central de Operação e Arquivo (COA) da MB, com experiência em catalogação, com a responsabilidade de realizar todos os procedimentos afetos a catalogação de sobressalentes, equipamentos e sistemas de bordo.

Por sua vez, a MATERIALMARINST 33-01 (BRASIL, 2016), aborda Obtenção de Meios e Sistemas por Oportunidade, definindo que a Diretoria Especializada (DE) contratante deverá exigir do vendedor todos os documentos técnicos que possibilitem a identificação dos recursos necessários ao apoio logístico e a sua implementação, de acordo com a sistemática estabelecida. Ainda menciona que, para cada equipamento instalado no meio a ser adquirido, deverão ser fornecidas informações logísticas tais como: Lista de Itens por Equipamento; documentação técnica; equipamentos de apoio e teste; facilidades necessárias ao apoio; qualificações exigidas de operadores e mantenedores; sugestão de sobressalentes, reparáveis ou não, a serem estocados a bordo e ações de manutenção formalizadas além de

uma Lista de Equipamentos do Meio, com os correspondentes números de referência.

3 METODOLOGIA

Segundo GIL (2002), pode-se definir método como “caminho para se chegar a determinado fim”. E método científico como o “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”.

Este trabalho terá a sua metodologia dividida em três partes. Na primeira parte será abordada o tipo de pesquisa e como foi realizada. Na segunda parte será exposto como foram coletados e tratados os dados. Por último, serão apresentadas algumas limitações.

3.1 Tipo de Pesquisa

Este trabalho se propôs a realizar uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, que, como defendido por GIL (2002), objetiva proporcionar maior familiaridade com um problema; envolve levantamento bibliográfico, realizando entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com as questões pesquisadas e análise de exemplos; assume em geral a forma de pesquisas bibliográficas, documental e estudos de caso.

A pesquisa bibliográfica foi elaborada com base em material publicado, como livros, teses, normas da Marinha do Brasil bem como materiais disponibilizados na internet, referentes aos temas logística e Apoio Logístico Integrado. Segundo Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica tem como finalidade “colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas”.

Também se encontram presentes características típicas de uma pesquisa documental, que segundo Gil (2002), “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico,

ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”, citando-se aqui como exemplos os documentos afetos a compra de oportunidade (Ajuste Técnico e Relatório Final de Aceitação).

Outro tipo de pesquisa utilizada foi um estudo de caso realizando uma pesquisa *ex-post-facto*, que segundo Gil (2002) envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o amplo e detalhado conhecimento e quando o experimento se realiza depois dos fatos.

3.2 Coleta e Tratamento dos Dados

Inicialmente, foram realizadas entrevistas abertas com os setores responsáveis pela aquisição de meios na Diretoria Geral de Material da Marinha (DGMM), Diretoria de Engenharia Naval (DEN), Diretoria de Abastecimento da Marinha (DAbM) e militares que compuseram a Equipe de Apoio Logístico Integrado (EALI) e receberam o NDM Bahia, buscando coletar dados da compra de oportunidade do referido meio naval.

Em seguida, foi realizada uma análise documental dos seguintes documentos: Relatório de Representante (Realizado pelo CT Vinícius Barcelos, num intercâmbio com a Marinha francesa de 27JAN a 26ABR2015), Termos do contrato do Ajuste Técnico de transferência de propriedade do NDM Bahia, Relatório Final de Aceitação do Meio, e das normas internas em vigor da MB no que tange ao processo de obtenção de Meios e ao Apoio Logístico Integrado.

Foi realizado também um questionário com os principais Oficiais que trabalham no Navio desde o recebimento do mesmo. Tal questionário foi elaborado visando identificar possíveis falhas na entrega de documentos contidos no acordo de Ajuste Técnico, as principais dificuldades encontradas quanto à: manutenção, aquisição de sobressalentes e operacionalização dos equipamentos de bordo.

Em seguida, foi verificado junto ao Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) e ao Centro de Manutenção de Sistemas da Marinha (CMS) as dificuldades relacionadas à manutenção dos sistemas do Meio, abordando principalmente os aspectos relativos aos requisitos físicos das Organizações, aos equipamentos de apoio e teste, à capacidade do pessoal em efetuar reparos nos sistemas e à disponibilidade de sobressalentes.

Com base no estudo de caso, será elaborada uma comparação dos documentos solicitados no contrato de aquisição do meio e os documentos que as normas listam como essenciais para implementação do ALL. Em seguida serão sugeridas algumas oportunidades de melhorias pela ótica do autor.

Por fim, a última seção do trabalho visa apresentar, com base em todo arcabouço teórico e na análise dos dados, algumas considerações atinentes ao assunto e contribuições desse estudo, além de algumas sugestões para pesquisas futuras.

3.3 Limitações do Estudo

Este trabalho, por se tratar de um estudo de caso, tem como principal limitação o tamanho da amostra. Uma análise feita nos diversos contratos de aquisição realizados pela MB nos últimos anos seria recomendada para obter informações mais consistentes.

Como segundo limitador, pode-se observar que este trabalho analisou diversos documentos entre Brasil e França com teor reservado, portanto, não podendo se valer dos dados em seu aspecto quantitativo, tratando os dados apenas de forma qualitativa. Porém esta limitação não foi restritiva para as conclusões realizadas ao longo do mesmo.

A terceira limitação está relacionada ao tempo que o Navio foi incorporado à MB. O Meio ainda não passou por um grande reparo no Brasil, não sendo possível assim efetuar uma análise mais fidedigna do ALL.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A presente seção se divide em três partes. A primeira parte visa analisar os termos dos documentos de obtenção do NDM Bahia, no âmbito da implementação do ALL, traçando um comparativo com as normas da MB quanto à aquisição por oportunidade, identificando os problemas já ocorridos no período em que o Navio está incorporado à MB. A segunda parte visa comparar as normas com o que foi observado no estudo de caso, analisando os aspectos relevantes e necessários para que um processo de compra de oportunidade obtenha maiores chances de sucesso quanto à implementação do ALL e, por fim, serão elencadas algumas oportunidades de melhorias sugeridas pelo autor.

4.1.1 Estudo de Caso do NDM Bahia

Neste tópico serão analisados os documentos que subsidiaram a compra do NDM Bahia, os termos do contrato de transferência de propriedade do Meio, o Relatório Final de Aceitação do Meio e uma análise *in loco* no meio visando identificar as dificuldades encontradas.

Relatório de Estudo de Exequibilidade (REE)

Devido ao exíguo tempo para ser realizada a compra do meio junto à Marinha francesa, não foi possível elaborar um REE, conforme prevê as orientações preconizadas pela MB. A compra foi subsidiada pelo Relatório de Representante, no qual um oficial da MB fez uma comissão de intercâmbio, de JAN a ABR de 2015, a bordo do Navio, tendo a oportunidade de verificar *in loco* a condição dos equipamentos e a capacidade operativa. Neste relatório, foram abordadas as atividades operativas realizadas no período da comissão, verificando o estado de conservação e as condições de funcionamento dos principais sistemas e equipamentos do navio, principalmente no que se refere à propulsão e às operações de lastro. Este relatório ainda contém anexos com os principais dados do

ciclo de manutenção e relação de equipamentos inoperantes ou com limitações.

4.1.2 Ajuste Técnico (AT)

No tocante ao tema ALL, o AT de cessão de propriedade do NDM Bahia trata de como será realizada a transferência de informações e documentos técnicos necessários para a condução e manutenção do Navio. As cláusulas são superficiais, tratando apenas de elencar todos os documentos que deveriam ser fornecidos pela Marinha Nacional Francesa (MNF), não sendo taxativo quanto à transmissão de informações e, em algumas situações, deixando dúvida de qual documento o AT estava se referindo.

Em seus anexos, estão contemplados dois documentos que listam a relação dos itens fornecidos pela parte francesa e da relação de documentos contratuais, ambos abordando os principais sistemas do meio, os materiais constantes na dotação do Navio, os itens de sobresalentes de bordo e de base, os documentos versando sobre as operações e a manutenção, até o grau de manutenção intermediário, equipamentos médicos e odontológicos de bordo, lista de combustíveis, graxas, lubrificantes e fluidos hidráulicos e facilidades de serviços.

4.1.3 Relatório Final de Aceitação NDM "Bahia"

O Relatório Final de Aceitação (RFA) foi dividido em oito capítulos, abordando os principais aspectos da transferência do NDM "Bahia" à MB. Este trabalho analisou principalmente os dados referentes ao apoio logístico do meio.

O relatório descreve alguns reparos que deveriam ser realizados nos anos 2016, 2017 e 2018, separando-os em serviços críticos, a princípio somente realizados pela DCNS (atual NAVAL GROUP, grupo industrial francês especializado em defesa naval e energia renovável marinha que é responsável por realizar a manutenção dos Navios da Marinha

francesa) e serviços realizados por empresas no Brasil (AMRJ, CMS e outras empresas civis).

4.1.3.1 Qualificação do Pessoal da MB

Apesar de formalmente cumprido o estabelecido no AT, a formação da tripulação não foi satisfatória, devido à ausência e indisponibilidade de militares mais antigos da Marinha francesa e com grande conhecimento para apresentação dos principais sistemas do Navio. Houve exemplos de equipamentos em que não havia militares franceses com conhecimento suficiente para explicar o funcionamento.

4.1.3.2 Documentação Técnica

Em relação à documentação técnica, todos os manuais, diagramas, planos e fichas de manutenção referentes aos sistemas e equipamentos, para a condução e manutenção do meio, foram repassadas para a MB, no momento da entrega definitiva do navio, porém, apesar de previsto o fornecimento de documentação técnica até o nível intermediário, conhecido na MNF como nível de intervenção técnica NTI-2 (Soutien Intermediaire), foram recebidos 86 manuais de nível intermediário, o que não contemplam todos os sistemas e equipamentos do navio. Esta pendência foi incluída no anexo do Termo de Recebimento Provisório.

Em complemento aos manuais e documentações oficialmente recebidos, foram obtidos informalmente, junto ao pessoal da DCNS, manuais complementares de operação de alguns sistemas e um número significativo de planos estruturais em meio digital, tais documentos deveriam ser contemplados no AT.

4.1.3.3 Suprimentos e Equipamentos de Apoio

Todos os sobressalentes e ferramentas especiais referentes ao meio e seus equipamentos deveriam ter sido entregues pela MNF à MB. Esses itens contemplavam todos os que

existiam a bordo nos paióis e compartimentos onde o material encontrava-se armazenado. Após a análise da lista de sobressalentes fornecida pela MNF, não foi possível identificar se os sobressalentes transferidos seriam de bordo ou de base, bem como identificar na totalidade, em qual equipamento ou sistema seriam empregados. A falta de uma relação definitiva e antecipada dos equipamentos, sobressalentes e manuais que ficariam no navio dificultou a verificação do recebimento e a catalogação destes itens, uma vez que nem sempre os militares franceses estavam dispostos a fornecer informações sobre tarefas não definidas formalmente nos documentos da transferência.

4.1.3.4 Manutenção de Sistemas/ Equipamentos

Os principais óbices encontrados para realização dos serviços de manutenção do navio são, até o presente momento, a falta de manuais técnicos de segundo e terceiro escalão, além das listas de sobressalentes associados. Apesar de terem sido contemplados no AT, alguns manuais e listas de sobressalentes ainda não foram entregues, como o caso dos manuais dos equipamentos que serão tratados no próximo tópico.

4.1.4 Questionário Respondido pelo Navio e Organizações Militares Prestadoras de Serviços

O questionário foi elaborado abordando as principais dificuldades encontradas pelo Navio, desde quando foi incorporado à MB até os dias atuais, observando a capacitação realizada na França pela tripulação, as listas de sobressalentes de bordo e de base, os manuais e documentos técnicos fornecidos pela MNF e oportunidade de melhorias observadas pelo Navio quanto à compra de oportunidade no tocante a implementação do ALL ao novo Meio.

4.1.4.1 Qualificação do Pessoal da MB

A respeito da qualificação, os adestramentos realizados durante o recebimento do Navio foram apenas para a preparação da tripulação na condução dos equipamentos de bordo. Quanto às manutenções de 1º escalão, não houve um processo de qualificação para a maioria das rotinas. Alguns reparos que estavam previstos, foram cumpridos ao longo da transferência do Navio pelos militares da MNF, podendo ser acompanhadas pelo grupo de recebimento.

Para melhor subsidiar o Apoio Logístico, existe a necessidade de um maior período de qualificação, envolvendo não só a tripulação do Navio, mas também com a participação de outros setores da Marinha, como Organizações Militares Prestadoras de Serviço (OMPS), DE e Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM).

4.1.4.2 Documentação Técnica

Os documentos de manutenção de 2º e 3º escalões foram recebidos parcialmente, o que tem dificultado a confecção dos documentos do Sistema de Manutenção Planejada do Navio pelas diversas DE. Não houve um processo de qualificação das OMPS para a manutenção de 2º e 3º escalões, com complementação de cursos nos equipamentos específicos do navio. O Navio realizou um Período de Manutenção na França, porém não foi de caráter geral, principalmente porque o navio não realizou nenhuma docagem neste período, virtude o exíguo tempo destinado a mesma, dessa forma, serão complementado os serviços não executados com a realização de um Período de Docagem para Reparo (PDR) em 2018.

4.1.4.3 Suprimentos

As listas de sobressalentes (bordo e base) não foram entregues de acordo com o AT, sendo entregue apenas uma relação de

sobressalentes com itens utilizáveis pelo meio, estocados nos paióis de sobressalentes e no Hangar de Veículos no navio. Ainda em relação aos sobressalentes, foi observado que a maioria dos sobressalentes não é encontrada no Brasil, podendo exemplificar o item "SENSOR DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA" (PI BR 3276658 – CODEMP B0078 – CODEQ C52A620057403), adquirido na Bélgica. Mesmo com a atuação do SAbM, pode-se afirmar que, o fato da obtenção de sobressalentes depender de aquisição no exterior, reduz a disponibilidade do meio e aumenta o custo de seu ciclo de vida.

Em relação a carta de lubrificantes do Navio, a Diretoria de Engenharia Naval conseguiu estabelecê-la para todos os equipamentos. A principal dificuldade foi a identificação dos lubrificantes e fluidos hidráulicos compatíveis (possíveis de serem misturados em quaisquer proporções), principalmente para aqueles equipamentos em que a substituição total demanda altos custos ou mesmo docagem, como o óleo hidráulico do Hélice de Passo Controlado (HPC) e o óleo lubrificante (OL) das redutoras e Motor de Combustão Principal (MCP). Com relação à nacionalização, ainda não foi necessária a aquisição de todos os óleos lubrificantes, pelo estoque que foi recebido, de forma que ainda podem ser identificados OL que tenham que ser importados por ausência no mercado nacional.

4.1.4.4 Manutenção de Sistemas/ Equipamentos de Apoio

Em contato com o CMS (Organização Militar que realiza reparos nos sistemas de Navegação e de Armas), foi constatado que além dos manuais dos equipamentos ainda estão em francês, fato que faz ter uma perda de tempo na manutenção do equipamento, alguns manuais dos equipamentos, como por exemplo do Hodômetro e Watímetro, não foram entregues pela MNF, tornando

a manutenção do equipamento difícil de ser executada. Os mantenedores não fizeram os devidos cursos, os quais os tornariam capazes de realizar manutenção de 2º e 3º escalões. Outro problema constatado, foi a não transferência de alguns equipamentos de apoio, como por exemplo do equipamento Miliwatímetro, fazendo com que não seja sendo possível aferir o equipamento.

Foi realizado um estudo pelas DE competentes e as mesmas identificaram alguns sistemas obsoletos. O CMS ficou encarregado de efetuar substituição de alguns sistemas do Navio, dentre os sistemas substituídos podemos citar como exemplo: Radar FT-250, antena KU-BAND para recepção de TV, Estação móvel Banda X, Transceptor HFSSB-RT 9000-E, M7X VHF/UHF Transceiver e Cripto Vox - Criptofone - VCR M10.

Já o AMRJ (OMPS que realiza reparos no sistema de propulsão e na estrutura do Navio), foi observado que os militares e civis desta instituição tem a capacidade de realizar a manutenção do meio mas devido a dificuldade de adquirir sobressalentes ainda não foi realizado nenhum reparo de grande monta. Foram abertos projetos para Inspeção e revisão das linhas de eixo, dos Hélices de Passo Controlado e da engrenagem redutora, mas todos estão em fase de aquisição de sobressalente.

4.2 Comparação das Normas com o Estudo de Caso

O Relatório de representação, que serviu de base como REE, apresentou a configuração do meio, atendendo às necessidades da MB expressas nos Requisitos de Estado Maior (REM) e Requisitos Ade Alto Nível de Sistemas (RANS)¹, porém, segundo a MATERIALMARINIST 33-01 (BRASIL,2016), o REE também devem abordar as exigências para o ALI, a previsão do custo ao longo do ciclo de vida relativo ao perfil operacional

estabelecido nos RANS e o fluxo de desembolso com o apoio logístico ao longo do ciclo de vida do meio/sistema, associados a cada uma das alternativas estudadas.

De acordo com a DGMM-0130 (BRASIL,2013), deve-se ter uma cláusula de catalogação no AT e formar um Grupo de Apoio Técnico à Catalogação. Porém, nenhum desses itens foi observado, apenas constava no AT que as listas de sobressalentes que deviam ser identificados por NNO (número de nomenclatura Organização do Tratado do Atlântico Norte - OTAN).

Em concordância com a DGMM-0130, o RFA abordou os aspectos que deveriam ser apresentados, analisou os riscos associados à implementação do ALI (necessidade de investimento em infraestrutura para apoio e manutenção e a dificuldade de obtenção complementar de armas, equipamentos, acessórios, ferramentas especiais e sobressalentes), custos de aquisição e de posse (operação e manutenção), atendimento aos RANS consolidados, aceitabilidade do investimento e outros aspectos julgados pertinentes.

4.3 Oportunidades de melhorias

Analisando os dados acima apresentados, foram observadas algumas possibilidades de melhorias.

i) Conforme citado anteriormente, tanto o EMA-420 quanto a DGMM-0130, orienta o que deve ser feito em uma compra de oportunidade, sem contudo estabelecer uma metodologia para se alcançar o resultado pretendido. É importante que sejam criados processos bem definidos, com listas de verificação detalhadas, contendo o "modus operandi" de como o Grupo de Inspeção deve atuar.

Como melhoria, este autor acredita que, um "Manual de Apoio Logístico para aquisições de Meios por Oportunidade", poderia suprir essa necessidade e agilizar

a implementação do ALL ao novo meio. Tal manual, desenvolvido pelo Núcleo de Apoio Logístico Integrado da Marinha (NALIM), poderia também contemplar todos os procedimentos a serem adotados antes da compra, documentos solicitados, estabelecimento dos requisitos mínimos para recebimento do Navio.

ii) Como vimos anteriormente, a Análise de Apoio Logístico pode ser considerada a “alma” dos estudos de ALL que vão proporcionar o estabelecimento da adequada estrutura de Apoio Logístico ao meio/sistema. Podemos também dizer, como vimos, que a AAL é realizada com a definição da PBS/LBS do meio. Numa Compra de Oportunidade, não existe AAL, mas, em algum momento ela foi realizada e é FUNDAMENTAL que a Estrutura de Desmembramento do Meio, em Sistemas, Subsistemas, Instalações, Equipamentos e suas partes, juntamente com a informação de todos os recursos logísticos associados a essa estrutura (manuais, sobressalentes, ferramentas especiais, etc) sejam parte das entregas do Vendedor do Meio.

iii) De acordo como constatado no estudo de caso, a MB não adquiriu a dotação inicial, apenas foram adquiridos os sobressalentes que vieram com o Navio em seus paióis. Como melhoria, sugere-se que a MB aloque recursos para a formação de um “pool” mínimo de sobressalentes e para a aquisição, no país da obtenção, de itens de elevado volume e de baixo valor agregado, bem como de itens de baixa complexidade, a fim de reduzir gastos com tráfego de carga e excessivo gasto de mão de obra.

iv) Foi observado, que na composição do EALL, as DE indicam militares para formar tal equipe, mas estes não ficam somente pelo ALL, continuando com as suas atividades rotineiras, tornando aquela tarefa uma atividade colateral. Como sugestão,

entende-se que uma formação de equipe fixa de ALL na Diretoria de Gestão de Programas Estratégicos da Marinha (DGePEM), inserida no setor responsável pela Gestão do Ciclo de Vida do Meio, contribuiria para uma maior interação com as atividades do ALL, o que agilizaria a implementação do mesmo e, sem dúvida, por se tornar uma equipe fixa, o conhecimento solidificado em uma aquisição serviria de experiências para ser utilizada em futuras compras de oportunidade.

v) Em relação ao adestramento da tripulação, é recomendável, que em outros recebimentos, seja previsto no AT de formação uma programação de adestramentos com planejamento, qualificação mínima dos instrutores, fornecimento de material didático e contratação de tradutores. Em relação às possibilidades de realização de cursos providos pelos fabricantes e representantes dos equipamentos existentes a bordo. Além da participação das OMPS nos adestramentos afetos aos reparos de 2º e 3º escalões.

vi) Foi identificado ainda que as OMPS não possuem todos os equipamentos de apoio e teste, não sendo possível realizar manutenção de 2º e 3º escalões. Propõe-se que sejam adquiridos os equipamentos de apoio e teste contidos na lista fornecida pela Marinha que vendeu o meio, de forma que as OMPS consigam realizar reparos quando necessário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se propôs a atingir seu objetivo por meio de resposta ao seguinte problema de pesquisa: Quais as dificuldades enfrentadas na implementação do Apoio Logístico Integrado (ALL) nos meios adquiridos em compra de oportunidade pela MB?

Para tal, foi necessário iniciar o estudo traçando uma breve revisão da literatura,

que pudesse, de forma sucinta, explicitar as peculiaridades do tema em questão, formando a base para entendimento dos demais aspectos abordados.

O ALL é uma abordagem logística relativamente moderna, que provou ser, talvez, a ferramenta mais importante no planejamento logístico para apoio a novos meios e sistemas militares complexos. A evolução da ferramenta proporcionou a obtenção de soluções adequadas e logisticamente sustentáveis, concebidas para se estender por toda a vida útil dos sistemas projetados.

Na MB, em que pese o histórico de obtenções conduzidas pela instituição, a abordagem do assunto ainda é limitada, demandando um maior detalhamento dos processos que compõe as suas fases, desde a concepção até a operação do meio, o que faz, por muitas vezes, que o Apoio Logístico não esteja pronto antes de o Navio entrar em operação. Nas compras de oportunidade, que é o foco principal deste trabalho, foi vista a dificuldade de executar o ALL, devido aos diversos fatores explanados neste artigo, portanto faz-se necessário uma melhor abordagem pelas DE, visando agilizar sua prontificação para os novos meios da MB.

Na implementação do ALL no NDM Bahia, foram apontados alguns casos que poderiam ter sido evitados se este fosse devidamente realizado antes do meio ter sido incorporado à MB. Problemas desde a falta de sobressalentes (por ter dependência de compra no exterior) até a falta de adestramento de pessoal das OMPS (os adestramentos contratados no AT não contemplaram os mantenedores) deveriam ter sido previstos e analisados no intuito de mitigar o problema vivido hoje pelo Navio, fazendo com que aumentasse sua disponibilidade e que diminuísse o custo de manutenção.

Este trabalho é relevante, contribuindo para aumentar a eficiência na efetivação do ALL dos meios adquiridos em compra

de oportunidade pela MB, ainda que, por se tratar de um assunto muito extenso, não é exaustivo. Propõe-se como estudos futuros a serem realizados: (i) uma análise em mais casos de obtenção por oportunidade na MB nos últimos anos, aumentando a amostra, sendo possível obter informações mais consistentes; (ii) a identificação dos processos que devem ocorrer antes de uma aquisição por oportunidade; (iii) identificação de método matemático adequado para estipular as Listas de dotação de base e de bordo.

O objetivo principal foi atingido, pois foram identificadas as dificuldades da implementação do ALL, além de terem sido abordados outros assuntos em tela. Os objetivos específicos também foram alcançados, sendo verificado se o processo de aquisição ocorreu de acordo com as normas da MB, analisando os documentos fornecidos pela Marinha francesa, e se estes estavam de acordo com o Ajuste Técnico. Da mesma forma, também se constatou que o ALL foi realizado, identificando oportunidades de melhoria para futuras compras de oportunidade.

Por fim, sem esgotar as inúmeras possibilidades de estudo na área, esse trabalho espera contribuir para o aumento do interesse relativo ao tema, buscando estimular o debate e estudo do mesmo; além de poder auxiliar a MB a alcançar a eficiência e eficácia nos contratos de obtenção de novos meios.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BRASIL. 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 (ALL). Brasília, 2010.
- _____. Estado-Maior da Armada. **EMA-400**: manual de logística da Marinha. Rev. 2, Mod. 1. Brasília, 2003.

_____. Estado-Maior da Armada. **EMA-420: normas para logística de material**. Rev. 2, Mod. 1. Brasília, 2002.

_____. Marinha do Brasil. **ORCOM 2005: orientações do Comandante da Marinha**. Brasília, DF, 2005.

_____. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa: Paz e Segurança para o Brasil**. 2. ed. Brasília, DF, 2008.

_____. Ministério da Defesa. **MD42-M-02: doutrina de logística militar**. Brasília, DF, 2002.

CHALAL, R.; ALQUIER, A. M. **Une approche hybride pour la constitution d'un référentiel risques**. CPI'2003, 3rd International Conference: Integrated Design and Production, Maroc, Mekhnès. Disponível em: <<http://www.tlinc.com/articl121.htm>>. Acesso em: 24 out. 2017.

Concil of Supply Chain Management Professionals – CSCMP, 1995.

DE FARIAS, Alexandre Rabello. **A segunda esquadra brasileira: uma abordagem de planejamento e gestão, sob a ótica do apoio logístico integrado**. 2012. Monografia (C-PEM) – Curso de Política e Estratégia Marítimas, Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2012.

DURAND, Y. **The maintainability approach at alstom transport**. 2001. Disponível em: <http://www.uic.org/cdrom/2001/wcrr2001/pdf/sessions/1_10/480.pdf>. Acesso em: 24 out. 2017.

GALLOWAY, Iain. Design for support and support the design: integrated logistic support: the business case. **Logistics Information Management**. v. 9, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JONES, James V. **Integrated logistics handbook**. 3. ed. McGraw-Hill: New York, 2006a. 528 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Missão e Visão de Futuro da Marinha. Marinha do Brasil. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/content/missao-e-visao-de-futuro-da-marinha>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MOREIRA, Carlos Freire. **A obtenção de meios navais para o reaparelhamento da Marinha**. 2002. Monografia (C-PEM) – Curso de Política e Estratégia Marítimas, Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2002.

PMBOK, GUIDE. **Um guia de conhecimentos em gerenciamento de projetos**. 4. ed. Pennsylvania, USA: Project Management Institute. 2008.

NOTAS

1. Documento que defini a capacidade operativa de cada sistema do meio, suas características e requisitos de desempenho, a filosofia de manutenção e o apoio logístico pretendido. (BRASIL, 2013).