

ESCOLA DE GUERRA NAVAL
CMG (EN) VICTOR EDUARDO DEIANA ANTUNES

NAVIOS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLOS: SUA IMPORTÂNCIA PARA O PODER
NAVAL BRASILEIRO

Rio de Janeiro

2018

CMG (EN) VICTOR EDUARDO DEIANA ANTUNES

NAVIOS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLOS: SUA IMPORTÂNCIA PARA O PODER
NAVAL BRASILEIRO

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (RM1) Luís Fernando
Nogueira POMPEU

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2018

DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

A Deus, que com sua graça e bondade me sustenta em todos os momentos. Senhor de tudo.

À minha família, meu reconhecimento e gratidão pela tolerância aos muitos momentos de ausência nesse período de curso, tempos nos quais nunca me faltaram total apoio e carinho.

Aos amigos de curso, que com o ambiente saudável, propiciaram a integração de todos.

RESUMO

A hierarquia dos objetivos estratégicos e táticos da MB, contida na Estratégia Nacional de Defesa (END), estabelece que, ao garantir seu poder para negar o uso do mar ao inimigo, o Brasil precisa manter a capacidade focada de projeção de poder e criar condições para controlar as áreas marítimas e águas interiores de importância político-estratégica, econômica e militar, e também as suas linhas de comunicação marítimas. Para tal, a Força Naval de Superfície contará tanto com navios de grande porte, capazes de operar e de permanecer por longo tempo em alto mar, como de navios de porte menor, dedicados a patrulhar o litoral, e os principais rios navegáveis. Entre os navios de alto mar, a Marinha dedicará especial atenção ao projeto e à fabricação de Navios de Propósitos Múltiplos (NPM). A obtenção por oportunidade de navios versáteis e flexíveis, possibilita dotar a MB de meios com capacidade de serem empregados nas diversas tarefas do Poder Naval. No entanto, faz-se necessário definir com clareza as características mais importantes que estes meios navais devem possuir, a fim de balizar e aperfeiçoar as obtenções. Os navios de alta tecnologia, capazes de desempenhar vários papéis, estão se tornando o pilar das Marinhas modernas, pois podem conciliar diversos aspectos da natureza evolutiva da guerra naval, do contrabando e da pirataria. Atualmente, podemos ver muitos novos projetos sendo classificados como navio multipropósito, mas de fato, é difícil estabelecer claramente os limites de tal tipo de embarcação, já que eles variam muito, de acordo com os requisitos da Marinha e, o mais importante, com a realidade que eles têm que enfrentar. No ponto de vista da arquitetura naval, uma embarcação polivalente é uma embarcação projetada desde o princípio para combinar e atender a diferentes requisitos a serem implantados em cenários diferentes com diferentes missões. Quando os projetistas fazem isso, devem ter muito cuidado para alcançar um projeto equilibrado em termos de qualidade e eficiência, dentro do orçamento alocado. No entanto, conciliar os requisitos de diferentes tipos de navios que geralmente não combinam, não é uma tarefa fácil, porque, às vezes, esses requisitos podem ser muito difíceis de equilibrar ou não podem ser simultaneamente atendidos devido à sua incompatibilidade intrínseca. Esta tese apresenta, inicialmente, a posição do Brasil no cenário internacional. Em seguida, são conceituados alguns NPM das principais marinhas do mundo, bem como suas características, capacidades e possibilidades de emprego. Em sequência, são analisados os documentos de Defesa que norteiam o emprego de um NPM, e o emprego na MB, do NDM "Bahia" e do PHM "Atlântico". E finalmente, a dificuldade de se obter um navio que atenda a todos os requisitos concebidos pela MB – o chamado NPM ideal.

Palavras-chave: Poder Naval, Meios Navais, Navios de Propósitos Múltiplos.

ABSTRACT

The hierarchy of the Navy's strategic and tactical objectives, included in the National Defence Strategy (END), states that, in order to guarantee its power to deny the use of sea by enemy, Brazil needs to keep its capability focused on projecting power and creating conditions so as to control maritime areas and interior waters of political, strategic, economic and military importance, as well as its maritime trade routes. For this purpose, the Surface Naval Force should be equipped with large naval assets, with the capability to operate and to remain for a long time in open seas, as well as with smaller vessels to patrol the coast and the main navigable rivers. Amongst the large vessels, the Navy should pay especial attention to the design and construction of Multiple Purposes Ships (NPM). The procurement by means of sale opportunities of flexible and versatile ships, make possible to equip the Navy with assets with the capability to be deployed in several tasks of the Naval Power. Nevertheless, it is necessary to well define the most important features these naval assets should be fitted with, so as to set the limits and to improve the procedures for the acquisitions. These high technologic ships with the capability to perform several roles are more and more becoming the main pillars of contemporary Navies, considering that they can reconcile several aspects of the evolve nature of naval war, smuggling and piracy. Currently, there are a lot of new designs being classified as multipurpose, however, it is difficult to clearly establish the limits of such a kind of vessel, since they vary a lot according to the Navies' requirements, and, most important, to the reality they have to face. On the naval architecture point of view, a multipurpose vessel is a vessel that is designed from the very early beginning to combine and fulfil different requirements in order to be deployed in different scenarios with different missions. When the designers do so, they have to be very careful in order to reach a balanced design in terms of quality and efficiency, within the allotted budget. But to combine requirements of different types of ships that usually do not match it is not an easy task, because sometimes they can be either very difficult to be balanced or cannot even be simultaneously satisfied due to their intrinsic incompatibility. This thesis presents, in the beginning, the position of Brazil in the international scenario. Then some NPM from important Navies are listed, including their main features and capabilities, as well as possibilities of deployment. After that, the Defence legal papers that are the basis for the use of NPM in the Brazilian Navy, including NDM "Bahia" and PHM "Atlântico" with the main documents associated to their acquisitions are presented and analysed. Finally, the author depicts the difficulty to procure a ship that should fully fulfil all the requirements conceived by the Brazilian Navy – the so called ideal NPM.

Keywords: Naval Power, Naval Assets, Multiple Purposes Ships.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AB	– Atividades Benígnas
AED	– Ação Estratégica de Defesa
AELF	– Atividades de Emprego Limitado da Força
AEN	– Ações Estratégicas Navais
AJB	– Águas Jurisdicionais Brasileiras
BID	– Base Industrial de Defesa
BPC	– <i>Bâtiments de projection et de commandement</i>
BPE	– <i>Buque de Proyección Estratégica</i>
C2	– Comando e Controle
CLAnf	– Carro Lagarta Anfíbio
CLPC	– Comissão de Limites da Plataforma Continental
CNUDM	– Comissão das Nações Unidas sobre Direito do Mar
C-PEM	– Curso de Política e Estratégia Marítimas
DAE	– Destacamento Aéreo Embarcado
DMN	– Doutrina Militar Naval da Marinha do Brasil
DSNS	– <i>Damen Schelde Naval Shipbuilding</i>
ED	– Embarcação de Desembarque
EDCG	– Embarcação de Desembarque de Carga Geral
EGN	– Escola de Guerra Naval
EMA	– Estado-Maior da Armada
EN	– Estratégias Navais
END	– Estratégia Nacional de Defesa
EUA	– Estados Unidos da América
FA	– Forças Armadas
FREMM	– <i>Frégate Européenne Multi-Mission</i>
GCS	– <i>Global Combat Ship</i>
GED	– Grupamento de Embarcações de Desembarque
GLO	– Garantia da Lei e da Ordem
GT	– Grupo Tarefa
LBDN	– Livro Branco de Defesa Nacional

LC	– Leis Complementares
LCAC	– <i>Landing Craft Air Cushion</i>
LCM	– Linhas de Comunicações Marítimas
LCS	– <i>Littoral Combat Ship</i>
LHA	– <i>General Amphibious Assault Ships</i>
LHD	– <i>Multiple Purpose Amphibious Assault ships</i>
LPD	– <i>Landing Platform Dock</i>
LST	– <i>Tank-Landing Ship</i>
MAGE	– Equipamento de Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica
MARS	– <i>Military Afloat Reach and Sustainability</i>
MB	– Marinha do Brasil
MD	– Ministério da Defesa
MINUSTAH	– Missão das Nações Unidas para a estabilização no Haiti
MNF	– Marinha Nacional da França
NAe	– Navio Aeródromo
NCAO	– <i>National Concept for Amphibious Operations</i>
NDD	– Navio de Desembarque de Doca
NDM	– Navio Doca Multipropósito
NPM	– Navio de Propósitos Múltiplos
OCCAR	– <i>Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement</i>
OND	– Objetivos Nacionais de Defesa
ONU	– Organização das Nações Unidas
PAED	– Plano de Articulação e Equipamento de Defesa
PAEMB	– Plano de Articulação e Equipamento da MB
PC	– Plataforma Continental
PEM	– Plano Estratégico da Marinha
PHM	– Porta Helicóptero Multipropósito
PMD	– Política Militar de Defesa
PND	– Política Nacional de Defesa
POM	– Plano de Obtenção do Meio
PPA	– Planos Plurianuais da União

PRONANF	– Projeto de Obtenção do Navio Anfíbio
QAV	– Querosene de Aviação
RANS	– Requisitos de Alto Nível de Sistemas
REM	– Requisitos de Estado-Maior
RIB	– Embarcação de Salvamento Rápido
TEU	– <i>Twenty-Foot Equivalente Unit</i>
TO	– Teatro de Operação
UNIFIL	– <i>United Nation Interim Forces in Lebanon</i>
USN	– <i>United States Navy</i>
VANT	– Veículo Aéreo Não Tripulado
VEC	– Velocidade Econômica
VMM	– Velocidade Máxima Mantida
ZEE	– Zona Econômica Exclusiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 NAVIOS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLOS: CONCEITO, CARACTERÍSTICAS, CAPACIDADES E EMPREGO NA MARINHA DA ESPANHA, DOS EUA, DA FRANÇA E DO REINO UNIDO	16
2.1 Conceito, características e tipos de navios de propósitos múltiplos	16
2.2 Alguns navios de propósitos múltiplos.....	19
2.2.1 NPM na Marinha da Espanha.....	19
2.2.1.1 <i>Buque de Proyección Estratégica</i> (BPE) "Juan Carlos I"	19
2.2.2 NPM oceânicos na Marinha dos Estados Unidos da América	21
2.2.2.1 <i>Landing Platform Dock</i> (LPD) e <i>General Amphibious Assault Ships</i> (LHA)/ <i>Multiple Purpose Amphibious Assault Ships</i> (LHD)	22
2.2.3 NPM oceânicos na Marinha da França	25
2.2.3.1 <i>Frégate Européenne Multi-Mission</i> (FREMM)	26
2.2.3.2 <i>Bâtiments de Projection et de Commandement</i> (BPC)	28
2.2.4 NPM oceânicos na Marinha do Reino Unido	30
2.2.4.1 HMS "Ocean"	30
2.2.4.2 <i>Global Combat Ship</i> (GCS) - Fragata Tipo 26.....	32
3 DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS E DOCTRINÁRIOS	35
3.1 Política Nacional de Defesa (PND)	35
3.2 Estratégia Nacional de Defesa (END)	38
3.2.1 Concepção Estratégica de Defesa - Fundamentos.....	38
3.2.1.1 Setor de Defesa.....	39
3.2.2 Estratégias e Ações Estratégicas de Defesa.....	40
3.3 Doutrina Militar Naval (DMN)	41
3.4 Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN).....	45
3.5 Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED).....	46
4 EMPREGO DE NAVIOS COM CARACTERÍSTICAS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLOS NA MB - VANTAGENS E DESVANTAGENS	48
4.1 A Necessidade de Obtenção de NPM	48

4.2	Emprego	50
4.2.1	Tarefas Básicas	50
4.2.1.1	Em Situação de Conflito.....	50
4.2.1.2	Em Situação de Paz	50
4.2.2	Requisitos para o NPM “Ideal”	51
4.3	Projeto de Navios	52
4.3.1	Padronização	53
4.3.2	Limites e Equilíbrios	54
4.4	Navio Doca Multipropósito (NDM) “Bahia”	57
4.4.1	Necessidade Geradora	57
4.4.2	Emprego	59
4.4.3	Características Gerais	59
4.5	Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) “Atlântico”	60
4.5.1	Necessidade Geradora	60
4.5.2	Emprego	61
4.5.3	Características Gerais	62
5	CONCLUSÃO.....	66
	REFERÊNCIAS	68
	ANEXOS	71

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, localizado na América do Sul, possui cerca de 8,5 milhões de km² de área terrestre e 4,5 milhões de km² de águas jurisdicionais. O extenso litoral brasileiro se estende por cerca de 8,5 mil km. Nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB)¹, sobre o oceano Atlântico, cruzam importantes rotas de navegação, vitais para a economia nacional. Aí estão localizadas as reservas de hidrocarbonetos do pré-sal e do pós-sal brasileiro, de alto significado econômico, político e estratégico.

Em seu território e em suas águas jurisdicionais, o País abriga inúmeros recursos naturais e uma biodiversidade sem par, além de possuir destacada posição mundial na produção de alimentos, de potencial crescente. Projeta-se no concerto das nações com o auxílio de uma diplomacia atuante, de tradição na resolução pacífica de conflitos e na busca do entendimento regional e global, em um contexto mundial multipolar. Esse patrimônio exige defesa. O Brasil se considera e é visto internacionalmente como um País de tradição pacífica, mas não pode prescindir da capacidade militar de dissuasão e do preparo para a sua defesa contra ameaças externas e de seus interesses, pois não é possível afirmar que a cooperação sempre prevalecerá sobre o conflito no plano internacional.

A Zona Econômica Exclusiva (ZEE)² brasileira compreende uma extensa área de

¹ Compreendem as águas interiores e os espaços marítimos, nos quais o Brasil exerce jurisdição, em algum grau, sobre atividades, pessoas, instalações, embarcações e recursos naturais vivos e não vivos, encontrados na massa líquida, no leito ou no subsolo marinho, para os fins de controle e fiscalização, dentro dos limites da legislação internacional e nacional. Esses espaços marítimos compreendem a faixa de duzentas milhas marítimas contadas a partir das linhas de base, acrescida das águas sobrejacentes à extensão da Plataforma Continental além das duzentas milhas marítimas, onde ela ocorrer. BRASIL. Estado-Maior da Armada. EMA-305: Doutrina Militar Naval. 1ed. Brasília, DF, 2017, p. 1.

² Zona Econômica Exclusiva (ZEE): faixa situada além do Mar Territorial, até o limite de 200 MN, sobre a qual o Estado costeiro exerce soberania, para fins de exploração, aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos, das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito do mar e seu subsolo e, no que se refere a outras atividades com vista à exploração e ao aproveitamento para fins econômicos, como a produção de energia a partir da água, das correntes e dos ventos. Além disso, o Estado costeiro também exerce jurisdição, no que se refere à colocação e utilização de ilhas artificiais, instalações e estruturas, investigação científica marinha e proteção e preservação do meio marinho. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/6021/convencao-das-nacoes-unidas-sobre-direito-do-mar>>. Acesso em 19jun. 2018.

3,6 milhões de km². Em 2004, com base na Convenção das Nações Unidas sobre Direito do MAR (CNUDM), o Brasil efetuou o pleito junto à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC), da Organização das Nações Unidas (ONU), com vistas a obter o direito de exploração do solo e subsolo nas áreas onde a Plataforma Continental (PC) se estende além das 200 milhas náuticas até o limite de 350 milhas. Este pleito permitirá o acréscimo de cerca de 900 mil km², atingindo uma área total de mais de 4,5 milhões de Km², maior em dimensionamento do que a Amazônia Verde, e com o mesmo significado econômico e estratégico, pelo qual a Marinha do Brasil (MB) passou a denominar como Amazônia Azul.³

Na Amazônia Azul estão os recursos fundamentais para o desenvolvimento brasileiro: quase 95% de todo o nosso comércio exterior é efetuado por meio de Linhas de Comunicações Marítimas (LCM), perfazendo 300 bilhões de dólares/ano. Cerca de 90% de todo o petróleo e gás do país são provenientes de plataformas de exploração *offshore*, além das enormes reservas da Bacia do Pré-sal. Acrescenta-se ainda, a rica biodiversidade existente, as atividades comerciais pesqueiras, que produzem alimentos e geram emprego, e ainda, a presença de recursos minerais: os nódulos polimetálicos^{4,5}

A Política Nacional de Defesa (PND) corrobora a importância de ter o país capacitado em termos de defesa, ao afirmar que:

O expressivo aumento das atividades humanas decorrente dos crescimentos econômico e populacional mundiais tem resultado na urbanização desordenada e na ampliação da demanda de recursos naturais. Dessa forma, não se pode negligenciar a intensificação de disputas por áreas marítimas, pelo domínio espacial e por fontes de água doce, de alimentos e de energia. Tais questões poderão levar a ingerências em assuntos internos ou a controvérsias por interesses sobre espaços sujeitos à soberania dos Estados, configurando possíveis quadro de conflito. A demanda por ajuda humanitária e por

³ LIMA, Marco Aurélio de Andrade. Atlântico Sul: Ameaças e Cooperação. Brasília. Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Relações Internacionais. Universidade de Brasília. 2015. p. 4.

⁴ Nódulos polimetálicos "aglutinam inúmeros metais nobres depositados no fundo do mar e que, embora ainda não sejam comercialmente rentáveis nos dias atuais, podem se transformar, em um futuro breve, em fontes de riquezas nacionais a serem exploradas". Silva e al., 2013. p.10.

⁵ LIMA, Marco Aurélio de Andrade. Atlântico Sul: Ameaças e Cooperação. Brasília. Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Relações Internacionais. Universidade de Brasília. 2015. p. 5.

operações de paz tende a acentuar-se, de sorte que o País poderá ser impelido a incrementar sua participação nesses tipos de missão. Além do aumento de sua influência política em nível global, a participação em operações internacionais permitirá ao Brasil estreitar laços de cooperação por intermédio das Forças Armadas e ampliar sua projeção no concerto das nações. Em que pese a América do Sul constituir-se numa das regiões mais estáveis do mundo, não se pode desconsiderar a possibilidade de tal circunstância vir a sofrer interrupção, de sorte que o Brasil poderá ver-se compelido a contribuir para a solução de eventuais controvérsias sub-regionais ou mesmo defender seus interesses. Nesse contexto instável e com demandas crescentes para países emergentes, torna-se imprescindível para o Brasil manter-se capacitado a exercer em plenitude sua soberania, ao mesmo tempo em que são observados os princípios e fundamentos que alicerçam a conduta brasileira em suas relações externas, assim como incrementar o Poder Nacional (Brasil, 2016b, p. 9).

Mais do que fiscalizar a Amazônia Azul por meio de patrulhas navais, contra pirataria, contrabando, poluição, exploração da fauna, entre outros, é preciso defendê-la. A existência das riquezas mencionadas nas AJB, notadamente, no campo energético, exigem Forças Armadas devidamente aparelhadas a fim de protegê-la de ações externas adversas. Assim, o planejamento da defesa deve priorizar a Amazônia e o Atlântico Sul.⁶

O Brasil exerce a vigilância estratégica sobre seu imenso território continental, mesmo nas regiões escassamente povoadas, cujas lacunas de proteção foram preenchidas pelo Sistema de Proteção da Amazônia. Um modelo de vigilância na Amazônia Azul é mais complexo que no continente e passa, necessariamente, pelo adequado aparelhamento da Marinha do Brasil.

Para superar tais vulnerabilidades e possibilitar que a MB cumpra suas atribuições relativas à segurança marítima e à defesa da Amazônia Azul, faz-se necessário possuir e manter uma Força Naval devidamente aparelhada, por intermédio da aquisição de meios navais atualizados, em que a prioridade seja para a qualidade em

⁶ LIMA, Marco Aurélio de Andrade. Atlântico Sul: Ameaças e Cooperação. Brasília. Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Relações Internacionais. Universidade de Brasília. 2015. p. 6.

detrimento da quantidade.⁷

Contudo, no cenário interno, além da manutenção do adestramento, a MB atua principalmente em ações de presença diante do nosso vastíssimo litoral, na Salvaguarda da Vida Humana no Mar, no apoio à populações vítimas de calamidades públicas e em operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO).⁸

Para tanto, o País precisa dispor de um Poder Naval compatível com a sua necessidade de defesa, com credibilidade e apto para cumprir o que lhe é demandado. Não menos importante, o Poder Naval brasileiro necessita estar alinhado ao estatuído na Política Nacional de Defesa (PND) e na Estratégia Nacional de Defesa (END), documentos de alto nível que orientam, política e estrategicamente, a obtenção, o preparo e o emprego do Poder Naval, pela MB.⁹

Para atender às demandas Constitucionais previstas na PND e instrumentalizadas na END, torna-se fundamental a manutenção de uma Força Naval habilitada a cumprir um amplo espectro de missões, desde as humanitárias e de paz até as típicas de manobra de crise ou de conflito armado, em função de suas inerentes características de mobilidade, de permanência, de flexibilidade e de versatilidade. A concepção de emprego da Força Naval, estabelecida no Plano Estratégico da Marinha (PEM), prevê o dimensionamento e a especificação dos meios necessários ao atendimento às demandas de natureza político-estratégicas e doutrinárias, por meio do cumprimento das tarefas básicas do Poder Naval.¹⁰

Em processo natural de desgaste, os navios envelhecem e tornam-se tecnologicamente obsoletos, dificultando e onerando a sua manutenção, com impacto

⁷ LIMA, Marco Aurélio de Andrade. Atlântico Sul: Ameaças e Cooperação. Brasília. Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Relações Internacionais. Universidade de Brasília. 2015. p. 8.

⁸ Diretoria de Gestão de Programas da Marinha. Projeto Básico nº 001 para a obtenção do PHM "Atlântico". 2018. p. 3-10.

⁹ Idem

¹⁰ Diretoria de Gestão de Programas da Marinha. Projeto Básico nº 001 para a obtenção do PHM "Atlântico". 2018. p. 2-10.

negativo relevante na eficácia do seu emprego. Por essa razão, a Marinha do Brasil busca executar o planejamento de renovação de seu inventário, conforme inserido no Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), consolidado no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB).¹¹

O avanço tecnológico acelerado nas últimas décadas tem elevado o custo de construção e manutenção dos meios navais. Além disso, tem se intensificado a necessidade de emprego dos navios militares em Atividades de Emprego Limitado da Força (AELF)¹² e Atividades Benignas (AB)¹³. Esses fatores fizeram surgir o conceito de Navios de Propósitos Múltiplos (NPM), às vezes chamados de navios multimissão ou modulares, cuja principal característica é a sua versatilidade para a realização de diversas missões.

A obtenção por oportunidade dos NPM possibilita dotar a MB de meios com capacidade de serem empregados em Operações Aéreas e Operações Anfíbias, realizar atividades de assistência humanitária e apoio em casos de catástrofes naturais, prover apoio móvel, efetuar operações de busca e salvamento, bem como contribuir para o exercício das Tarefas Básicas do Poder Naval, tendo em vista a sua capacidade de destruir ou neutralizar unidades de superfície e submarinos (por meio do binômio navio-helicóptero), apoiar a realização de Operações Especiais, e dotar a Força Naval de recursos de Comando e Controle, Comunicação e Inteligência.¹⁴

Assim, esta tese tem como objetivo principal mostrar a vantagem no emprego, e,

¹¹ Diretoria de Gestão de Programas da Marinha. Projeto Básico nº 001 para a obtenção do PHM "Atlântico". 2018. p. 4-10.

¹² As Atividades de Emprego Limitado da Força são aquelas em que a MB exercerá o poder de polícia para impor a lei ou um mandato internacional, do qual o País tenha assumido obrigação, determinada por organização intergovernamental: Operações de Garantia da Lei e da Ordem, Ações Contra Delitos Transfronteiriços e Ambientais, Patrulha Naval Inspeção Naval, Operações de Retomada e Resgate, Segurança das Instalações Navais, Operações de Paz, Operação de Evacuação de Não Combatentes e Segurança das Representações Diplomáticas (BRASIL, 2017, p. 4-1).

¹³ As Atividades Benignas são aquelas, desenvolvidas no País ou no exterior, em que o Poder Naval, com suas estruturas organizadas e autossustentáveis, com capacidades e conhecimentos especializados, atua com o propósito de contribuir com a ordem social, não sendo admitido o emprego da força: Operação Humanitária, Ações Cívico Sociais, Operação de Socorro, Operação de Salvamento (BRASIL, 2017, p. 5-1).

¹⁴ Diretoria de Gestão de Programas da Marinha. Termo de Justificativa de Inexigibilidade de Licitação (TJIL) nº 001 para a obtenção do PHM "Atlântico". 2018. p. 3-6.

ao mesmo tempo, as dificuldades de se conseguir balancear todos os requisitos de projeto de um NPM.

Este trabalho foi dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro uma Introdução, que mostra a importância do mar para o Brasil, sua dimensão, bem como a necessidade de manter uma Marinha apta e moderna.

O segundo capítulo conceitua os NPM das principais Marinhas do mundo, seu conceito, características, capacidades e emprego.

O terceiro capítulo analisa os principais documentos que respaldam e orientam a aquisição de NPM.

O quarto capítulo apresenta o emprego de NPM na MB, suas características, emprego, vantagens e as dificuldades de atendimento dos requisitos.

No quinto capítulo, concluo esta tese, indicando, à luz dos preceitos e argumentos apresentados nos capítulos anteriores, os problemas de se ter um NPM que atenda a todos os requisitos estabelecidos pela MB.

2 NAVIOS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLOS: CONCEITO, CARACTERÍSTICAS, CAPACIDADES E EMPREGO NA MARINHA DA ESPANHA, DOS EUA, DA FRANÇA E DO REINO UNIDO

A denominação de NPM é relativamente recente. Os navios de guerra há muito tempo desempenham várias tarefas, além daquelas principais para as quais foram concebidas. Porém, a evolução dos meios navais e da tecnologia embarcada, bem como as novas necessidades de emprego das marinhas modernas potencializaram o desenvolvimento dos navios, tornando-os mais versáteis e flexíveis, principais vertentes dos NPM.¹⁵

O ponto a ser destacado é que essas duas vertentes têm influenciado diretamente a composição das forças navais e a concepção de navios nas principais marinhas do mundo. É nesse contexto que surgiram os modernos NPM.¹⁶

2.1 Conceito, características, capacidades e tipos de navios de propósitos múltiplos

Os fatores que influenciaram o surgimento de navios denominados de propósitos múltiplos estão relacionados diretamente com a globalização e o alto custo de desenvolvimento, construção e manutenção dos meios navais modernos. O objetivo no desenvolvimento desses navios é o de otimizar o emprego do meio, normalmente com a redução da tripulação, por intermédio da utilização de grande automação e alta tecnologia embarcada nos sistemas, que, em muitos casos, são modulares, do tipo “*plug and play*”¹⁷, a fim de permitir a configuração da plataforma, com pessoal e equipamentos adequados, ao

¹⁵Versáteis no sentido de estarem capacitados para realizarem várias tarefas e flexíveis por poderem ser configurados e adaptados de forma relativamente rápida para a execução das suas missões.

¹⁶DA SILVA, Paulo Vecchi Ruiz Cardoso. Navios de Propósitos Múltiplos de Emprego Oceânico: sua importância para o poder naval brasileiro. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2017.

¹⁷É uma expressão da língua inglesa que significa “ligar e usar”. Disponível em: <<http://queconceito.com.br/plug-and-play>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

propósito da missão determinada.¹⁸

A denominação destes navios possui algumas variações, sendo a mais comum a de NPM. Porém, são conhecidos também como navios de múltiplas missões, multiemprego, sendo as mais comuns (em inglês) "*multi-role vessel*" ou "*general-purpose vessel*".¹⁹

O conceito de NPM é muito amplo e está relacionado a meios navais que possuem uma grande versatilidade no cumprimento de inúmeras tarefas e flexibilidade na configuração do meio, não se restringindo ao meio militar. De acordo com as informações contidas nos sítios de diversas empresas de construção naval e navegação²⁰, são enquadrados nesta categoria os navios mercantes capazes de transportar cargas "*roll on/roll off*"²¹, juntamente com contêineres, assim como navios mercantes concebidos para transportar carga seca, solta e em contêineres.²²

São comuns também o emprego de NPM *offshore* em apoio a plataformas de petróleo localizadas longe da costa. Transportam suprimentos, como água doce, combustível, gêneros, sobressalentes e equipamentos necessários ao funcionamento das plataformas. São empregados também no combate a incêndio ou contenção de danos ambientais. Podem ser dotados de sistemas modulares adicionais para execução de serviços como inspeção, manutenção e reparo submarino.²³

Esse conceito foi incorporado também no setor militar naval, nos mais distintos

¹⁸DA SILVA, Paulo Vecchi Ruiz Cardoso. Navios de Propósitos Múltiplos de Emprego Oceânico: sua importância para o poder naval brasileiro. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2017. p. 19.

¹⁹Ibidem.

²⁰Foram consultadas informações contidas nos sites das empresas Hartmann Group e Western Baltija Shipbuilding, que oferecem serviços com NPM para transporte de carga. Disponível em: <http://www.hartmann-ag.com/en/business_area/multipurpose_vessels.php> e <<http://www.wsy.lt/wbs/index.php/en/products/vessels/mpv>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

²¹Os navios Roll-on/Roll-off, mais conhecidos como Ro-Ro, são aqueles em que sua carga entra e sai pelos seus próprios meios, através de rodas (como os automóveis, ônibus, caminhões, trailers etc.) ou, até mesmo sobre outros veículos. Disponível em: <<http://www.projetomemoria.org/2010/03/navios-roll-onroll-off/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

²²DA SILVA, Paulo Vecchi Ruiz Cardoso. Navios de Propósitos Múltiplos de Emprego Oceânico: sua importância para o poder naval brasileiro. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2017. p. 19.

²³Informações contidas nos sites das empresas Siem Offshore e Edison Chouest Offshore (ECO), que oferecem serviços com NPM offshore para apoio à plataformas de petróleo. Disponível em: <<http://www.siemoffshore.com/>> e <<http://www.chouest.com/vessels.html>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

meios. Assim, os NPM militares podem ser navios concebidos para emprego em ações de guerra naval convencional, cumprindo as Tarefas Básicas do Poder Naval, e também capacitadas a operar em AELF e AB.²⁴

Um dos primeiros navios militares a surgirem com essas características foram os navios anfíbios. Por esse fato, quando surge o assunto NPM, há uma tendência de se pensar exclusivamente em navios de grande porte, com capacidade para operação com aeronaves embarcadas, disponibilidade de acomodações para transporte de tropa e, muitas vezes, com infraestrutura hospitalar, para atendimento médico e cirúrgico.²⁵

Porém, o conceito de NPM é muito mais amplo e profundo, não se restringindo apenas aos NPM anfíbios. Os tipos de NPM variam amplamente de acordo com as necessidades de cada marinha, suas concepções e requisitos operacionais. Não há um fator determinante quanto às dimensões, tonelagem ou tipos básicos de emprego destes meios. Existem desde pequenos patrulheiros a navios patrulha de maior porte, navios escolta de forças navais (corvetas, fragatas e contratorpedeiros), os clássicos NPM anfíbios, porta helicópteros, de médio e grande porte, e navios de apoio logístico móvel.²⁶

Neste trabalho, será utilizada a seguinte definição de NPM: navios que possuam versatilidade de realizar várias missões, normalmente de guerra naval e AELF/AB, e com flexibilidade de serem adaptados e reconfigurados para mudança de propósito; com boa disponibilidade para transporte de pessoal, além da tripulação (por vezes com razoável quantidade de leitos hospitalares), e/ou boa capacidade de transporte de carga em geral (podendo ser em contêineres) para realização de tarefas específicas. Os NPM mais modernos,

²⁴DA SILVA, Paulo Vecchi Ruiz Cardoso. Navios de Propósitos Múltiplos de Emprego Oceânico: sua importância para o poder naval brasileiro. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2017. p. 20.

²⁵Ibidem, p. 21.

²⁶Ibidem, p. 20.

normalmente, possuem sistemas abertos²⁷, sensores e armas, entre outros equipamentos, modulares e dispositivos tripulados e não tripulados.²⁸

2.2 Alguns Navios de Propósitos Múltiplos

A concepção estratégica de várias marinhas do mundo, após o fim da Guerra Fria, passou a incrementar ações em atividades de combate ao terrorismo, contrabando, tráfico de drogas, pirataria entre outros. As ações humanitárias também se intensificaram nesse período, com ações de ajuda a vítimas de catástrofes naturais decorrentes de terremotos e tsunamis.

Essa tendência fez crescer o emprego de meios com capacidades múltiplas, além das principais de guerra naval. A Marinha da Espanha, dos Estados Unidos, da França e do Reino Unido, por estarem na vanguarda no desenvolvimento tecnológico, operam vários meios com essas características. Assim, serão apresentados a seguir, alguns desses NPM e suas principais características.

2.2.1 NPM na Marinha da Espanha

2.2.1.1 *Buque de Proyección Estratégica (BPE) "Juan Carlos I"*

Lançado pela Armada Espanhola, em 10 de março de 2008, o navio, cujo conceito foi aprovado em 2003 e a construção iniciada em 2005, é similar ao Navio Anfíbio Multipropósito (LHD) da classe francesa “Mistral”; com 231m de comprimento, desloca 27.000t carregado.

²⁷Em um sistema aberto, vários softwares utilizando tecnologias abertas se integram perfeitamente ao hardware, ao mesmo tempo que dão liberdade para conectar-se com software e hardware de outros fabricantes. Disponível em: <<http://www.smar.com/newsletter/marketing/index20.html>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

²⁸DA SILVA, Paulo Vecchi Ruiz Cardoso. Navios de Propósitos Múltiplos de Emprego Oceânico: sua importância para o poder naval brasileiro. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2017. p. 21.

O BPE *Juan Carlos I* proporcionou um aumento na mobilidade das forças anfíbias, substituindo os LST L-41 *Hernán Cortés* e L-42 *Pizarro*, da classe “Newport”.²⁹

O navio pode transportar uma força de combate de 900 fuzileiros navais e um total de 46 carros de combate. Operando como navio-aeródromo, pode embarcar até 30 caças AV-8B *Harrier II* ou F-35B. Possui doca na popa que pode transportar até quatro LCM ou uma LCAC (*Landing Craft Air Cushion*). O BPE *Juan Carlos I* é o primeiro navio da Armada Espanhola a ser equipado com propulsão diesel-elétrica, simultaneamente conectando motores diesel e turbinas a gás a um par de *pods* azimutais³⁰. É capaz de operar com a aeronave de asa fixa do Navio Aeródromo da Espanha, Príncipe de Asturias.³¹

O Navio possui ainda facilidades médicas que incluem salas de cirurgia, unidades de tratamento intensivo e enfermarias. É empregado, principalmente, em operações anfíbias, projeção de poder estratégica sobre terra, socorro e para missões humanitárias em desastres naturais.³²



FIGURA 1 - BPE "Juan Carlos I"

Fonte: <http://pbrasil.wordpress.com/author/edilsonmourapinto/page/595>

²⁹ Disponível em: <<http://pbrasil.wordpress.com/author/edilsonmourapinto/page/595>>. Acesso em: 25jun. 2018.

³⁰ Pods Azimutais são propulsores elétricos que giram 360°.

³¹ Disponível em: <<http://pbrasil.wordpress.com/author/edilsonmourapinto/page/595>>. Acesso em: 25jun. 2018.

³² Disponível em: <<http://www.janes.com/defence/platforms/sea-platforms>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

2.2.2 NPM na Marinha dos Estados Unidos da América

Os Estados Unidos da América (EUA) são uma nação marítima. Por mais de dois séculos, a Marinha, o Corpo de Fuzileiros Navais e a Guarda Costeira – os Serviços Marítimos – têm operado em todo o mundo na proteção dos cidadãos americanos e defesa dos interesses dos EUA, por meio da resposta a crises e, sempre que necessário, combatendo e ganhando guerras. Desde a publicação de "Uma Estratégia Cooperativa para o Poder Marítimo do Século XXI", em 2007, as mudanças nos ambientes de segurança e orçamental, aliadas a novas orientações em matéria de estratégia, designadamente a "Orientação Estratégica de Defesa" de 2012, e as "Análises Quadrienais de Defesa e Segurança Nacional", de 2014, exigem uma estratégia marítima atualizada a fim de garantir que continuem a fazer avançar os interesses nacionais num mundo cada vez mais complexo e interdependente.³³

Os Serviços Marítimos dos EUA provêm uma presença excepcional em todo o mundo. Seja em tempo de paz ou durante conflitos, desde prestar ajuda humanitária a um aliado, ou assistência em catástrofes, até dissuadir ou derrotar um adversário em ação cinética. O Poder Marítimo tem sido, e continuará a ser, a base fundamental do poder e da prosperidade nacional, e do prestígio internacional para os Estados Unidos da América.³⁴

A capacidade de levar a cabo operações em águas internacionais longe das costas americanas constitui uma vantagem decisiva para os EUA – uma nação do Hemisfério Ocidental separada de muitos dos seus interesses estratégicos por vastos oceanos. Manter esta vantagem numa comunidade global interligada que depende dos oceanos continua a ser vital

³³ Disponível em: <<http://www.navy.mil/local/maritime/CS21R-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 02ago. 2018.

³⁴ Mabus, Ray. Secretário da Marinha dos Estados Unidos da América. Uma Estratégia Cooperativa para o Poder Marítimo do Século XXI. mar. 2015. Disponível em: <<http://www.navy.mil/local/maritime/CS21R-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 02ago. 2018.

importância para os Serviços Marítimos americano.³⁵

O orçamento atual apresentado pela Marinha prevê mais de 300 embarcações e uma presença avançada de cerca de 120 embarcações até 2020, um aumento em relação a uma média de 97, em 2014. Para garantir uma presença avançada de forma mais eficiente e eficaz, os EUA adotaram, dentre outras, uma inovação de emprego de força, a saber: o emprego de plataformas com desenho modular que permitam a troca de módulos de carga útil sem necessitar da troca de todo o navio, resultando numa economia de tempo e dinheiro. Os Navios de Combate no Litoral (LCS, na sigla em inglês) são um exemplo desta capacidade.³⁶

Num contexto geopolítico, a atenção estratégica se desvia para a região Indo-Ásia-Pacífico. A Marinha implementará abordagens economicamente viáveis como o aumento do número de LCS, e também fornecerá à região as suas mais avançadas plataformas de combate, inclusive os navios de missões múltiplas com capacidade para defesa antimíssil balístico.³⁷

A seguir, são apresentados alguns meios navais que se enquadram no conceito ora formulado.

2.2.2.1 *Landing Platform Dock (LPD) e General Amphibious Assault Ships (LHA)/Multiple Purpose Amphibious Assault Ships (LHD)*

A importância de emprego de tropa do Corpo de Fuzileiros Navais e de navios anfíbios, vetores de projeção dessa força militar, está na constatação de que grande parte da população mundial vive na faixa de terra próxima ao litoral e esse adensamento tende a

³⁵Disponível em: <<http://www.navy.mil/local/maritime/CS21R-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 02ago. 2018.

³⁶Ibidem.

³⁷Ibidem. grifo nosso.

crescer significativamente. No mais, é fato que grande parte da concentração industrial também está nessa área litorânea, bem como é intensa a movimentação comercial.

Contudo, essas regiões não são apenas importantes pelo seu valor estratégico, mas também pelo seu potencial de risco em relação às consequências de catástrofes naturais, como tsunamis, terremotos e demais calamidades, que afetariam milhares de pessoas e demandariam grande apoio que podem vir a ser prestados a partir do mar.

Como exemplo de navios anfíbios multipropósito norte-americanos temos os LPD da Classe “San Antonio”, com 208 m de comprimento, 32 m de boca, deslocamento de 25.300 t, calado de 7 m e velocidade máxima de 22 nós. Têm como missão o embarque, o transporte, o desembarque do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA; capacidade de C2 e apoio em ações humanitárias. Além do tamanho e de melhor tecnologia embarcada em relação aos antecessores, foram projetados para operar com as aeronaves de rotor móvel MV-22 Osprey dos USMC. O LPD-17 “San Antonio” foi comissionado em 2006, existindo atualmente onze unidades dessa classe em operação.³⁸

Os navios da Classe “San Antonio” têm um grau de automatismo muito elevado, o que permitiu a liberação de mais espaço para acomodação da tropa (699 militares). Têm uma expressiva capacidade de geração de água doce por meio de uma planta de osmose reversa (72.000 galões por dia); seus sistemas auxiliares são todos elétricos, inclusive para aquecimento. Um novo projeto dos hélices garante um baixo arrastamento, proporcionando melhor eficiência, permitindo ao navio atingir velocidades superiores a 20 nós³⁹. Possuem capacidade de transporte e lançamento de aeronaves: dois helicópteros CH53E “Super Stallion” ou quatro helicópteros CH-46 “Sea Knight” ou duas aeronaves MV-22 “Osprey”, que podem ser lançadas ou recolhidas simultaneamente; possuem, ainda, a capacidade de

³⁸Disponível em: <<https://www.defenseindustrydaily.com/lpd17-san-antonio-class-the-usas-new-amphibious-ships-updated-02322/>>. Acesso em: 22mai. 2018.

³⁹Ibidem.

transporte de dois Landing Craft Air Cushioned (LCAC), ou duas Embarcações de Desembarque de Carga Geral (EDCG), e quatorze Carros Lagarta Anfíbio (CLAnf).⁴⁰

Esses versáteis navios de guerra transportam Fuzileiros Navais e seus equipamentos/suprimentos para onde sejam necessários, seja por meio de embarcações de desembarque ou helicópteros. Possuem helicópteros ou aeronaves de pouso e decolagem vertical (STOVL), como o MV-22 Osprey. Ainda são capazes de apoiar operações de assalto anfíbio, operações especiais, de guerra expedicionária ou missões humanitárias, podendo servir como plataformas de aviação secundárias para os Grupos anfíbios⁴¹.



FIGURA 2 - LPD USS “SAN ANTONIO”

Fonte: <http://www.naval-technology.com/projects>

Outro tipo de navio anfíbio norte-americano, com característica de propósito múltiplo, são os navios LHA – *General Purpose Amphibious Assault Ships*/LHD – *Multiple Purpose Amphibious Assault Ships*.

O mais novo é o LHA-6 “América”, incorporado em 11 de outubro de 2014. Enquanto seus antecessores, LHA da Classe “Tarawa” e LHD da Classe “Wasp”, tinham como elemento secundário a aviação, o LHA “America” possui a função anfíbia como secundária. Com 43.745 t de deslocamento, 257 m de comprimento e 32 m de boca, seu projeto é centrado na aviação, podendo operar aeronaves de asa fixa e rotativa. Tem

⁴⁰Disponível em:<<http://www.janes.com/defence/platforms/sea-platforms>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

⁴¹Disponível em:<http://www.infodefensa.com/wp-content/uploads/JCI_en_v2.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2018.

capacidade de lançamento de aeronaves Boeing AV-8B Harrier II Plus ou F-35Bs, aeronaves MV-22 "Ospreys", helicópteros "Sikorsky" CH-53E / K Super Stallion, Bell AH-1W / Z Super cobra e UH -1Y Venon, além de aeronaves de transporte de MH-60S (Seahawk) / helicópteros SAR; e capacidade de transporte de 1.400 militares.⁴²

O projeto foi concebido para propiciar mais espaço para aeronaves e combustível de aviação. Essas modificações também foram necessárias para que este NPM pudesse operar com vinte F-35B e dois MH-60S, sendo utilizado, nessa configuração, como um pequeno porta-aviões, como ficou demonstrado na "Operação Liberdade" do Iraque. Adicionalmente, possui uma grande capacidade de Comando e Controle, e uma unidade hospitalar com vinte e quatro leitos e dois centros cirúrgicos, que pode ser utilizada em caso de assistência humanitária.⁴³



FIGURA 3 - LHA USS "AMÉRICA"

Fonte: <http://lurch2.blogspot.com.br/2015/05/uss-america-lha-6-and-wasp-class.html>

2.2.3 NPM oceânicos na Marinha da França

⁴²Disponível em: <<https://www.navy.mil/navydata/ships/amphibs/amphib.asp>>. Acesso em: 20jun. 2018.

⁴³Disponível em: <<https://www.defenseindustrydaily.com/the-usas-new-lhar-ship-class-carrier-air-amphibious-assault-updated-0870/#more-870>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

Como uma das maiores marinhas e uma das potências nucleares do planeta, a França tem uma área de influência global que se estende em todos os continentes onde possui ou possuiu colônias ultramarinas e tem interesses geoestratégicos que ensejam o emprego de NPM.

2.2.3.1 *Frégate Européenne Multi-Mission (FREMM)*

Dentro das orientações contidas nos documentos estratégicos do governo francês, especificamente sobre a necessidade de ampliação de parcerias na área de defesa, nasce em 2005 o programa das FREMM, que visava a harmonizar e fundir os programas de substituição de escoltas das marinhas italiana e francesa, contemplando a construção de uma nova geração de modernos e multifuncionais meios de superfície. O Programa FREMM, que, na Itália denomina-se "*Fregata Europea Multi-Missione*", foi conduzido pela "*Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement*" (OCCAR⁴⁴).⁴⁵

O propósito do projeto era criar um navio mais flexível, com um bom desempenho na guerra antissubmarino, de superfície e antiaérea, na versão geral, com a oferta de “pacotes” que permitiriam dar capacidades com maior desempenho em determinado tipo de ameaça. Dessa forma, pretendia-se oferecer um meio com bons requisitos operacionais, em uma plataforma de cerca de 6.000 ton. de deslocamento, a fim de torná-la uma opção com preços mais acessíveis que os conceituados *Destroyers* da Classe “Arleigh Burke” da Marinha dos Estados Unidos (USN), de 9.200 ton. de deslocamento, que custam cerca de USD 1,8 bilhão, enquanto as FREMM cerca de 745 milhões USD⁴⁶. Das oito FREMM francesas

⁴⁴OCCAR é uma organização internacional cuja atividade principal é a gerência de programas de cooperação na área de equipamentos de defesa, cujos Estados membros são Bélgica, França, Alemanha, Itália, Espanha e Reino Unido. Disponível em: <<http://www.occar.int>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

⁴⁵Disponível em: < <http://www.defense.gouv.fr/marine/equipements/batiments-de-combat/liste-des-batiments-de-combat-de-la-marine-nationale-par-unite>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

⁴⁶Disponível em: < <https://newwars.wordpress.com/warship-costs/>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

previstas, quatro já estão em operação.⁴⁷

Com 142 m de comprimento, 20 m de boca, 5 m de calado, velocidade máxima de 27 nós, e cerca de 6.000 t de deslocamento, esses navios contemplam também avanços no *design stealth*, propiciando redução da assinatura eletromagnética e muita discricção, um radar multifunções Herakles, o sistema de busca e rastreamento infravermelho Artemis que, associado a sistemas de armas antiaéreos, oferecem uma grande capacidade de defesa contra ataques de saturação de mísseis supersônicos. Contam também com um sistema de guerra e comunicação eletrônicas. Essas características permitem que ela seja um poderoso meio dissuasor, seja operando escoteiro ou em Grupo-Tarefa (GT) com outros meios aliados.⁴⁸

Incorporam também um arranjo interno com espaços adequados a uma boa eficácia operacional, facilitação nas manutenções e nas atualizações necessárias nos equipamentos. Conta, ainda, com um passadiço funcional com consoles integrados que permitem o controle, o gerenciamento e a coordenação de várias atividades a bordo, como manobra, navegação, comunicações e controle de avarias. Assim, esses navios incorporaram um elevado grau de automatismo, que impactou diretamente na redução da tripulação (na versão francesa são 108 tripulantes, incluindo o pessoal do destacamento aéreo embarcado). Para efeito de comparação, as antigas Fragatas da Classe “*Georges Leygues*”, que estão sendo substituídas gradualmente pela “*Aquitaine*” têm uma tripulação de 218 militares. Essa redução permitiu que fosse disponibilizado mais espaço para material e pessoal empregado em outras atividades e missões (disponibilidade de 37 acomodações extra), além de, naturalmente, reduzir o custo de posse do meio.⁴⁹

⁴⁷Disponível em: < <http://www.defense.gouv.fr/marine/equipements/batiments-de-combat/liste-des-batiments-de-combat-de-la-marine-nationale-par-unite>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

⁴⁸Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/library/news/2010/05/mil-100504-thales02.htm#>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

⁴⁹Disponível em: < <http://www.occar.int/81>>. Acesso em: 04 jul. 2018.



FIGURA 4 - Frégate Européenne Multi-Mission (FREMM)

Fonte: <http://www.defense.gouv.fr/marine/equipements/batiments-de-combat/liste-des-batiments-de-combat-de-la-marine-nationale-par-unite>.

2.2.3.2 Bâtiments de Projection et de Commandement (BPC)

O projeto do BPC (*Bâtiments de Projection et de Commandement*) da Classe “Mistral” foi desenvolvido sob novo conceito de operações anfíbias (*National Concept for Amphibious Operations – NCAO*) da França.⁵⁰

Com 199 m de comprimento, boca de 32 m, calado de 6,2 m, 21.300 t de deslocamento e 19 nós de velocidade máxima, as principais capacidades esperadas para os novos meios anfíbios franceses são: lançar 450 homens e seu material, incluindo 60 veículos; executar operações com grande número de aeronaves, leves e pesadas (tipo V22 Osprey), e embarcações anfíbias, inclusive LCAC *hovercraft* norte-americanas, para deslocamento de pessoal e material, do mar para terra e de terra para o mar, facilitando a interoperabilidade entre os meios da OTAN, forças de paz da Organização das Nações Unidas (ONU) e da União Européia.⁵¹

Assim surgiu o projeto dos LPD da Classe “Mistral”, que iniciou suas operações

⁵⁰Conceito francês de operações anfíbias, adotado em junho de 1997, prevê a projeção de uma força anfíbia conjunta de primeiro nível contra uma costa hostil, levemente protegida. Esse nível representa uma força de cerca de 1.400 homens e quase 280 veículos. Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/world/europe/mistral-design.htm#>>. Acesso em: 04 jul. 2018.

⁵¹Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/world/europe/mistral-design.htm#>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

em 2007, quando foi comissionado. O projeto do “Mistral” foi uma grande evolução em comparação aos LPD da Classe “Siroco” (atualmente NDM “Bahia”), uma vez que a versatilidade do projeto permitiu que esses navios pudessem ser configurados para a execução de missões específicas, como, por exemplo, a versão mista (450 passageiros/60 veículos/6 helicópteros), a versão porta helicópteros (transportando 16 helicópteros), versão transporte (mais de 230 veículos) e a versão de comando.⁵²

Além dos modernos equipamentos do sistema de combate que permitem disponibilizar as funções autodefesa, o “Mistral” conta com excelentes recursos de comunicação para a função de Comando e Controle (C2), por meio de comunicações internas e externas (telefone, dados e imagens), considerando os requisitos de conexões simultâneas e fluxos impostos para coordenação dessas missões. Integra todas as capacidades de HF, VHF, UHF, SHF e os links de dados táticos.⁵³

O “Mistral” possui também uma unidade hospitalar com 69 leitos. No que diz respeito à vida a bordo, sua concepção modular de camarotes permite acomodações para a tripulação e passageiros na configuração de 1, 2, 4 ou 6 pessoas. Essa capacidade torna possível a adaptação do navio para vários contextos, como uso operacional, para atender aos requisitos de feminização e profissionalização das forças, uma tendência mundial.⁵⁴

O “Mistral” é um projeto de sucesso e tem sido referência de NPM. Diversos países já demonstraram interesse por ele. Comparado com o NDM “Bahia” – que será apresentado no item 4.4 – tem muito mais opções de emprego e capacidades.

⁵²Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/world/europe/mistral-design.htm#>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

⁵³Ibidem.

⁵⁴Ibidem.



FIGURA 5 - LPD "Mistral"

Fonte: <http://www.globalsecurity.org/military/world/europe/mistral-design.htm>.

2.2.4 NPM na Marinha do Reino Unido

2.2.4.1 HMS "Ocean"

Comissionado na Marinha do Reino Unido em 1998, o HMS "Ocean" é o único navio da classe. É um navio de assalto anfíbio. Possui 203,4 m de comprimento, 35 m de boca, deslocamento de 21.500 t, 18 nós de velocidade máxima, com uma tripulação de 491 militares, sendo capaz de transportar, adicionalmente, uma tropa de 830 fuzileiros.⁵⁵

Seu convés de voo possui seis pontos para pouso e decolagem, com uma estrutura capaz de suportar operações de aeronaves do porte do CH-47 "Chinook". Possui um convés de hangaragem de aeronaves na extremidade de ré, que pode ser acessado a partir do elevador de aeronave ou por uma rampa situada na popa. Tem capacidade, de transportar e operar com doze aeronaves SH3 ("Sea King") e outras seis aeronaves "Lynx" AH-7.⁵⁶

⁵⁵ Disponível em: <http://www.military-today.com/navy/hms_ocean.htm>. Acesso em: 13 jul. 2018.

⁵⁶ Ibidem.



FIGURA 6 - HMS "Ocean"

Fonte: <http://www.jeffhead.com/worldwideaircraftcarriers/ocean.htm>.

Esse navio não possui convés doca; teve suas instalações de C2 atualizadas em 2002, possibilitando esse emprego em vários tipos de operações navais, tendo, contudo, como principal tarefa o transporte de aeronaves e tropas do Corpo de Fuzileiros Navais do Reino Unido, podendo, dependendo da situação, ser empregado em Ajuda Humanitária.⁵⁷



FIGURA 7 - HMS "Ocean"

Fonte: <http://www.jeffhead.com/worldwideaircraftcarriers/ocean.htm>.

O item 4.5.3 desta tese apresentará informações mais detalhadas desse meio, tendo em vista sua transferência para a Marinha do Brasil, cuja incorporação ocorreu em 28 de junho de 2018, passando a ser denominado de PHM "Atlântico".

⁵⁷ Ibidem.

2.2.4.2 *Global Combat Ship (GCS) - Fragata Tipo 26*

Segundo a BAE System, empresa responsável pelo desenvolvimento do projeto da GCS Tipo 26, o navio estará capacitado a executar multimissões, de forma eficaz e versátil, como operações de guerra antissubmarino, de defesa aérea, guerra de superfície e outros propósitos em geral, em qualquer oceano do mundo. Dessa forma, poderá assumir uma ampla gama de papéis, desde conflitos de alta intensidade até AELF e AB, sendo configurada de acordo com a missão prevista. Espera-se que seja capaz também de operar de forma independente ou como parte importante de uma força-tarefa de coalizão.⁵⁸

As oito Fragatas Tipo 26, encomendadas pelo Reino Unido, substituirão as Fragatas Tipo 23, atualmente em operação. O propósito principal destes novos meios é o de contribuir para a proteção estratégica do Reino Unido por meio da dissuasão e serem empregadas como escoltas dos futuros Navios Aeródromos (NAe) da Classe "Queen Elizabeth". Suas principais características são: 149 m de comprimento, 20,8 m de boca, deslocamento superior a 6.000 t, raio de ação superior a 7.000 MN, velocidade máxima acima de 26 nós, tripulação de 157 militares (capacidade total de 208 acomodações). Será dotada dos mísseis "*Sea Ceptor*", em desenvolvimento, capazes de interceptar alvos múltiplos; canhão de cinco polegadas e outros armamentos de menor calibre; possuirá o Radar Artisan 997 3D; convés de voo com capacidade de receber aeronaves até o porte do "*Chinook*"; e hangar de dimensões suficientes para receber aeronaves até o porte do "Merlin" ou "*Seahawk*".⁵⁹

Dois aspectos destacam-se no projeto da Tipo 26: o primeiro, é a disponibilidade de uma grande área coberta, de aproximadamente 385 m², por ante a vante do hangar de aeronaves, com volume equivalente ao de dez contêineres *Twenty-Foot Equivalent Unit*

⁵⁸Disponível em: < <http://www.baesystems.com/en/product/global-combat-ship#>>. Acesso em 01 jul. 2018.

⁵⁹Disponível em: < <http://www.royalnavy.mod.uk/the-equipment/ships/future-ships/type-26-frigate>>. Acesso em 01jul. 2018.

(TEU)⁶⁰. A arquitetura desta área permitirá a facilidade de embarque e desembarque de material/contêineres, por meio de portas laterais no costado, assim como uma rápida conexão de determinados módulos às redes de comando e energia do navio. Essa área possibilitará não só o transporte e o lançamento de materiais, como embarcações de casco semi-rígido, veículos não tripulados (aéreos, de superfície ou submarinos), assim como o armazenamento de contêineres com equipamentos/materiais para uso específico, como as unidades de controle dos veículos não tripulados e unidades para C2 de forças navais.⁶¹

O segundo aspecto está relacionado à adoção de um Sistema de Combate com uma infraestrutura não só integrada, mas também que permitirá o compartilhamento com outros equipamentos que poderão ser conectados ao sistema de bordo. A integração dessas plataformas complexas com seus sistemas e subsequente suporte é um grande desafio.⁶²

Estão por trás desse projeto aspectos que vão muito mais além da simples mudança na arquitetura e projeto do meio. Suas características dão uma enorme flexibilização de emprego do navio, complementando seu papel primário de um escolta na guerra naval, com a adoção de capacidades avançadas e específicas a serem exploradas em outras AELF e AB. O projeto continua em amadurecimento, com a participação de engenheiros da própria BAE System e do Ministério da Defesa do Reino Unido. A previsão é a entrega da primeira das oito Tipo 26 em 2020.⁶³

⁶⁰TEU: Twenty Equivalent Unit. Esta é a unidade normalmente utilizada para referir contêineres (8'x8'x20').

⁶¹Disponível em: <<http://www.thinkdefence.co.uk/the-type-26-frigate/type-26-global-combat-ship-gcs-capabilities/>>. Acesso em 06jul. 2018.

⁶²Ibidem.

⁶³Ibidem.



FIGURA 8 - Projeto BAE System da Fragata TIPO 26
Representação Artística

Fonte: <http://www.thinkdefence.co.uk/the-type-26-frigate/type-26-global-combat-ship-gcs-capabilities>.

Neste capítulo, o autor procurou mostrar, com exemplo de Marinhas de relevância, que os Navios de Propósitos Múltiplos (NPM) têm crescido de importância, devido ao fato de serem navios flexíveis e versáteis, o que lhes permitem desempenhar diversas tarefas, e atender à necessidade de serem capazes de atuar em áreas extensas, por longos períodos de tempo, com a capacidade de transportar tropas, meios aéreos e navais.

As Marinhas contemporâneas, de um modo geral, não estão voltadas apenas para as ações tradicionais de guerra naval, mas, também, com as não tradicionais. Hoje, tem crescido a necessidade de ajuda humanitária, de missões de paz e de operações de evacuação de não-combatentes. A opção pelos NPM é uma consequência, devido à necessidade de otimizar os meios disponíveis para a execução das diversas tarefas, e, adicionalmente, os recursos destinados à construção de navios de guerra, notadamente em cenários de recursos financeiros restritos.

3 DOCUMENTOS ESTRATÉGICOS E DOUTRINÁRIOS

Desde o final do Século XIX até os anos 1990, a MB tentou acompanhar o desenvolvimento estratégico predominante no período. Porém, esse desejo foi limitado pelas constantes restrições orçamentárias e tecnológicas enfrentadas (VIDIGAL, 2002).

A Estratégia Nacional de Defesa (END), a Política Nacional de Defesa (PND) e o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) são os documentos de mais alto nível, que norteiam os assuntos referentes à Defesa Nacional.

A partir dos documentos acima citados, surge a Doutrina Militar Naval, que apresenta os conceitos de Poder Nacional, Poder Marítimo e Poder Naval, enumerando as suas capacidades, características e tarefas básicas.

Como resultado dos documentos mencionados, foi elaborado o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), que apresenta os diversos projetos e subprojetos da MB, incluindo a aquisição de um Navio de Propósitos Múltiplos.⁶⁴

3.1 Política Nacional de Defesa (PND)

Em 1996, foi aprovada a Política de Defesa Nacional (PDN). Como primeiro documento estratégico de mais alto nível de planejamento de defesa do País, baseado nos princípios constitucionais, alinhado às aspirações e aos Objetivos Nacionais Fundamentais⁶⁵, que consolida os posicionamentos do Estado brasileiro e estabelece os objetivos mais elevados nesse tema, apresentava orientações para o preparo e emprego do Poder Nacional (BRASIL, 2016b, p. 4).

⁶⁴RODRIGUES. Rogério Pinto Ferreira. A Importância de um Navio Multipropósito para a Esquadra Brasileira. Escola de Guerra Naval. 2016. p. 21, grifo nosso.

⁶⁵BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Art.3º.

A PND expressa os objetivos a serem alcançados com vistas a assegurar a Defesa Nacional, conceituada como o conjunto de atitudes, medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas.⁶⁶

Dentro das inúmeras orientações contidas no documento, destacavam-se aquelas diretrizes alinhadas ao pensamento predominante do período: fortalecimento e expansão da integração regional; e participação das Forças Armadas nas ações subsidiárias que visam à integração, à defesa civil e ao desenvolvimento socioeconômico do país. Enfatizam-se a integração dentro do contexto da globalização e as ações subsidiárias, com a possibilidade de maior participação da Marinha no apoio à segurança.⁶⁷

Atualizada em 2005, a Política foi complementada pela Estratégia Nacional de Defesa - END, passando por nova atualização em 2012, então com a denominação de Política Nacional de Defesa (PND) e, em 2016, foi feita uma nova atualização, que se encontra em apreciação no Congresso Nacional, para aprovação (até o momento da redação final desta tese, no final de julho de 2018) (BRASIL, 2016b, p. 4).

Desde a primeira versão desse marco normativo, o Brasil vem aperfeiçoando a concepção de sua estrutura de Defesa, processo complexo que se consolida no longo prazo, pois abarca o desenvolvimento das potencialidades de todos os segmentos do País, a modernização dos equipamentos das Forças Armadas e a qualificação do seu capital humano, além da discussão de conceitos, de doutrinas, de diretrizes e de procedimentos de preparo e emprego da expressão militar do Poder Nacional (BRASIL, 2016b, p. 5, grifo nosso).

Dentre alguns posicionamentos importantes pelos quais o Brasil concebe sua Defesa Nacional, o de interesse ao tema dessa tese é:

⁶⁶BRASIL. Glossário das Forças Armadas. MD35-G-01. Ministério da Defesa. 5ª Edição. Brasília, DF, 2015, p.85.

⁶⁷DA SILVA. Paulo Vecchi Ruiz Cardoso. Navios de Propósitos Múltiplos de Emprego Oceânico: sua importância para o poder naval brasileiro. Escola de Guerra Naval. 2017. p. 41.

– manter as Forças Armadas adequadamente preparadas e equipadas, a fim de serem capazes de cumprir suas missões constitucionais, e prover a adequada capacidade de dissuasão (BRASIL, 2016b, p. 12).

OBJETIVOS NACIONAIS DE DEFESA

Em decorrência da análise dos ambientes internacional e nacional e suas projeções, bem como da Concepção Política, são estabelecidos os Objetivos Nacionais de Defesa, os quais devem ser interpretados como as condições a serem alcançadas e mantidas permanentemente pela nação brasileira no âmbito de defesa (BRASIL, 2016b, p. 12).

Dentre os Objetivos Nacionais de Defesa que interessam ao desenvolvimento desse trabalho, cito:

- Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;
- Assegurar a capacidade de Defesa, para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas: dotar as Forças Armadas das capacidades necessárias para realizar a vigilância, o controle e a defesa do território, das águas jurisdicionais e do espaço aéreo brasileiros e prover a segurança das linhas de comunicação marítimas. Leva em conta a necessidade de contínuo aperfeiçoamento das técnicas e da doutrina de emprego das Forças, de forma singular ou conjunta, com foco na interoperabilidade; o adequado aparelhamento das Forças Armadas, empregando-se tecnologias modernas e equipamentos eficientes e em quantidade compatível com a magnitude das atribuições cometidas; e a dotação de recursos humanos qualificados e bem preparados (BRASIL, 2016b, p. 12).

3.2 Estratégia Nacional de Defesa (END)

A Estratégia Nacional de Defesa (END), lançada em 2008 e revista em 2012 e em 2016 (até o momento da redação final desta tese, no final de julho de 2018, se encontra ainda em apreciação pelo Congresso), traçou caminhos (estratégias e ações estratégicas) para assegurar que os Objetivos Nacionais de Defesa (OND) pudessem ser atingidos. As orientações estabelecidas na END estão voltadas para a preparação das Forças Armadas e do Brasil como um todo, com a indicação de capacidades⁶⁸ adequadas para garantir a defesa e contribuir para a segurança do País tanto em paz, quanto em situações de crise ou mesmo de conflito armado. Um dos principais objetivos da Estratégia é indicar e atender às necessidades de equipamento das Forças Armadas, privilegiando o domínio nacional de tecnologias avançadas e maior independência tecnológica (BRASIL, 2016a, p. 23, grifo nosso).

A END orienta os segmentos do Estado brasileiro quanto às medidas que devem ser implementadas para que esses objetivos sejam alcançados. É, portanto, o vínculo entre o posicionamento do País nas questões de defesa e as ações necessárias para efetivamente dotar o Estado da capacidade para preservar seus valores fundamentais (BRASIL, 2016c, p. 16).

3.2.1 Concepção Estratégica de Defesa – Fundamentos

No contexto da Defesa Nacional, é necessário que a Nação esteja preparada para evoluir, rapidamente, da situação de paz ou de crise para a situação de conflito armado.

⁶⁸A END lista, como exemplos de Capacidade de Defesa: a Proteção, a Pronta-resposta, a Coordenação e Controle, a Gestão da Informação, a Mobilidade Estratégica, a Mobilização e a Dissuasão; em seu dimensionamento conjunto, permitem gerar efeito dissuasório frente a ameaças e preservar os interesses nacionais do País, em um horizonte temporal determinado.

O País deverá, portanto, estar habilitado a aumentar celeremente os meios humanos e materiais das Forças Armadas, que é o conceito de Elasticidade, um dos pressupostos da Mobilização Nacional (BRASIL, 2016c, p. 18).

Em face da análise dos atuais cenários, nacional e internacional, torna-se essencial adaptar a configuração das expressões do Poder Nacional às novas circunstâncias e, por conseguinte, buscar estruturar os meios de defesa em torno de capacidades. São consideradas Capacidades Nacionais de Defesa aquelas compostas por diferentes parcelas das expressões do Poder Nacional. Elas são implementadas por intermédio da participação coordenada e sinérgica de órgãos governamentais e, quando pertinente, de entes privados orientados para a defesa e para a segurança em seu sentido mais amplo (BRASIL, 2016c, p. 18).

Assim, destacam-se dentre as Capacidades Nacionais de Defesa: as Capacidades de Proteção, de Dissuasão, de Pronto-resposta, de Coordenação e Controle, de Gestão da Informação, de Mobilidade Estratégica e de Mobilização (BRASIL, 2016c, p.18).

3.2.1.1 Setor de Defesa

O Setor de Defesa, constituído pelo Ministério da Defesa e integrado pela Marinha do Brasil, pelo Exército Brasileiro e pela Força Aérea Brasileira, é responsável pelo preparo e pelo emprego da expressão militar do Poder Nacional (BRASIL, 2016c, p. 24).

Com relação à Marinha do Brasil, está dito:

A Força Naval de Superfície contará tanto com navios de grande porte, capazes de operar e de permanecer por longo tempo em alto-mar, quanto com navios de menor porte. Deverá contar também com navios de apoio logístico móvel, necessários ao provimento da mobilidade da força naval em áreas de interesse. Dentre os navios de grande porte, deverá ser dispensada atenção à obtenção de navios de propósitos múltiplos, e também de navios aeródromos (BRASIL, 2016C, p. 27, grifo nosso).

3.2.2 Estratégias e Ações Estratégicas de Defesa

O Brasil orienta suas iniciativas na área de defesa no seu nível mais amplo, segundo as Estratégias de Defesa – ED, diretamente alinhadas aos Objetivos Nacionais de Defesa estabelecidos na Política Nacional de Defesa (BRASIL, 2016c, p. 32).

A cada Estratégia de Defesa são incorporadas Ações Estratégicas de Defesa – AED, que visam a orientar as medidas que deverão ser implementadas no sentido da consecução dos Objetivos Nacionais de Defesa. Uma ED pode contribuir para mais de um Objetivo Nacional de Defesa, o mesmo ocorrendo com as Ações Estratégicas de Defesa em relação às Estratégias. Nesse caso, podem ser de naturezas idênticas ou distintas (BRASIL, 2016c, p. 33).

Um dos objetivos Nacionais de Defesa, e sua respectiva Estratégia de Defesa incorporada as suas Ações Estratégicas de Defesa, relacionado com a obtenção de NPM:

OND-1: GARANTIR A SOBERANIA, O PATRIMÔNIO NACIONAL E A INTEGRIDADE TERRITORIAL

ED-2 Fortalecimento da capacidade de dissuasão

Significa desenvolver, aprimorar e consolidar os fatores que conferem ao País condições para desestimular qualquer ação hostil contra sua soberania, seus interesses, anseios e aspirações.

AED-7 Dotar o País de Forças Armadas modernas, bem equipadas, adestradas e em estado de permanente prontidão, capazes de desencorajar ameaças e agressões.

AED-8 Demonstrar a capacidade de contrapor-se à concentração de forças hostis nas proximidades das fronteiras, dos limites das águas jurisdicionais brasileiras e do espaço aéreo nacional (BRASIL, 2016c, p. 33, grifo nosso).

3.3 Doutrina Militar Naval (DMN)

A Doutrina Militar Naval (DMN) estabelece os princípios, conceitos e, de forma ampla, os métodos de emprego em combate, ou em outras participações não relacionadas à atividade-fim, com o propósito de orientar a organização, o preparo e o emprego do Poder Naval brasileiro. Ela serve de base para a elaboração dos demais documentos doutrinários da Marinha do Brasil (BRASIL, 2017, p. VIII).

A DMN tem o propósito adicional de prover, às outras organizações componentes do sistema de defesa do Brasil, a concepção de emprego que a MB identifica como adequada, em função das suas especificidades, e na atuação integrada, de acordo com as normas estabelecidas pelo nível político. Esse aspecto é também aplicável na participação em compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (BRASIL, 2017, p. VIII).

Transcreve-se aqui a missão da Marinha, em consonância com a END e o Plano Estratégico da Marinha (PEM), que norteará o campo de estruturação desta Doutrina:

"Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à política externa." (BRASIL, 2017, p. VIII).

PODER NACIONAL, PODER MARÍTIMO E PODER NAVAL

PODER NACIONAL:

É a capacidade que tem a Nação para alcançar e manter os objetivos nacionais, em conformidade com a vontade nacional. Manifesta-se em cinco expressões: a política, a econômica, a psicossocial, a militar e a científico-tecnológica (BRASIL, 2017, p. 1-1).

A expressão militar do Poder Nacional é a manifestação, de natureza

preponderantemente militar, do conjunto das pessoas e dos meios de que a Nação dispõe e que, atuando em conformidade com a vontade nacional e sob a direção do Estado, contribui para alcançar e manter os objetivos nacionais (BRASIL, 2017, P. 1-1).

Os componentes da Expressão Militar do Poder Nacional são o Poder Naval, o Poder Militar Terrestre e o Poder Militar Aeroespacial (BRASIL, 2017, P. 1-1).

PODER MARÍTIMO:

É a projeção do Poder Nacional, resultante da integração dos recursos de que dispõe a Nação para a utilização do mar e das águas interiores, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social, visando a conquistar e manter os objetivos nacionais (BRASIL, 2017, p. 1-1).

Elementos do Poder Marítimo:

Os elementos que constituem o Poder Marítimo são os componentes das expressões do Poder Nacional relacionados com a capacidade de utilização do mar e das águas interiores. Os seguintes elementos constituem o Poder Marítimo:

- o Poder Naval;
- a Marinha Mercante, as facilidades, os serviços e as organizações relacionados com os transportes aquaviários (marítimo e fluvial);
- a infraestrutura marítima e hidroviária: portos, terminais, eclusas, meios e instalações de apoio e de controle;
- a indústria naval: estaleiros de construção e de reparos;
- a indústria bélica de interesse do aprestamento naval;

- a indústria de pesca: embarcações, terminais e indústrias de processamento de pescado;
- as organizações e os meios de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico de interesse para o uso do mar, das águas interiores e de seus recursos;
- as organizações e os meios de exploração ou de aproveitamento dos recursos do mar, de seu leito e de seu subsolo; e
- o pessoal que desempenha atividades relacionadas com o mar ou com as águas interiores e os estabelecimentos destinados à sua formação e ao seu treinamento (BRASIL, 2017, p. 1-1).

PODER NAVAL

O Poder Naval é um dos componentes da expressão militar do Poder Nacional e integrante do Poder Marítimo, capaz de atuar no mar, nas águas interiores e em certas áreas terrestres limitadas de interesse para as operações navais, incluindo o espaço aéreo sobrejacente, visando a contribuir para a conquista e a manutenção dos objetivos identificados na PND conforme as diretrizes estabelecidas pela END (BRASIL, 2017, p. 1-5).

Características do Poder Naval

O Poder Naval deve explorar as características de mobilidade, de permanência, de versatilidade e de flexibilidade.

A **mobilidade** representa a capacidade de deslocar-se prontamente e a grandes distâncias, mantendo elevado nível de prontidão, ou seja, em condições de emprego imediato.

A **permanência** indica a capacidade de operar, continuamente, com independência e por longos períodos, em áreas distantes e de grandes dimensões. Meios de apoio logístico móvel aumentam essa permanência que, se tiver longa duração, deve prever o rodízio das unidades.

A **versatilidade** permite alterar a postura militar, mantendo a aptidão para executar uma ampla gama de tarefas. Inclui os diferentes níveis de prontidão exigidos pelos vários cenários, as capacidades de operar, ofensiva ou defensivamente, contra alvos nos ambientes aéreo, submarino, superfície, terrestre, cibernético e eletromagnético, além de poderem participar de operações singulares ou conjuntas, bem como multinacionais.

A **flexibilidade** significa a capacidade de organizar grupamentos operativos de diferentes valores, em função da missão, possibilitando a graduação no seu emprego (BRASIL, 2017, P. 1-5).

A exploração destas características, favorecida pela liberdade de navegação, pela disponibilidade de pontos de apoio logístico fixo, estrategicamente posicionados, e pela incorporação de apoio logístico móvel às forças em operação, proporciona ao Poder Nacional aplicar o Poder Naval em um largo espectro de atividades, desde as ações de diplomacia, o emprego limitado da força, até as operações de guerra (BRASIL, 2017, p. 1-6).

Tarefas Básicas do Poder Naval

Para o cumprimento de sua Missão, a Marinha deverá estar capacitada a realizar as quatro Tarefas Básicas do Poder Naval:

- negar o uso do mar ao inimigo;
- controlar áreas marítimas;
- projetar poder sobre terra; e
- contribuir para a dissuasão (BRASIL, 2017, p. 1-6).

Elas são aplicadas no contexto amplo da campanha naval e cada uma se desenvolve por meio de diversos tipos de operações e ações de Guerra Naval.

Portanto, uma Marinha bem equipada, adestrada, treinada e preparada, capaz de vigiar as AJB, inspira respeito e torna ações hostis e agressões menos prováveis. O potencial para dissuadir é caracterizado, principalmente, pela existência de um Poder Naval que inspire credibilidade quanto ao seu emprego por atos de presença ou demonstrações de força, quando e onde for oportuno (BRASIL, 2017, p. 1-10).

3.4 Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)

O Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), juntamente com a Política Nacional de Defesa (PND) e a Estratégia Nacional de Defesa (END) representam marcos históricos no sentido da afirmação e divulgação dos fundamentos e parâmetros da defesa (BRASIL, 2016a, p. 24).

Crises internacionais podem surgir à revelia da vontade do País, o que exige um nível adequado de prontidão e modernização de suas Forças Armadas. No plano global, o Brasil deve ter uma capacidade de defesa correspondente à sua estatura econômica, política e estratégica, de modo a ter seus recursos preservados, sua palavra ouvida, sua posição respeitada e sua tradição pacífica salvaguardada (BRASIL, 2016a, p. 28, grifo nosso).

Em relação à Marinha do Brasil, mais precisamente sobre sua missão, o LBDN menciona:

"Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à política externa." (BRASIL, 2016a, p. 68).

Quanto às suas Capacidades, o LBDN cita que, em qualquer situação, a Marinha

deverá ser capaz de cumprir as quatro tarefas básicas do Poder Naval: negar o uso do mar ao inimigo, controlar áreas marítimas, projetar poder sobre terra e contribuir para a dissuasão. Uma Força Naval deve ser capaz de prover eficazmente a própria defesa, inclusive contra ameaças aéreas, situação em que se faz indispensável dispor de aviação embarcada. A capacidade de controlar áreas marítimas não pode ser alcançada somente com o emprego de navios-escoltas, que são os principais meios para sua consecução, sendo imprescindível o emprego de aviação de interceptação e ataque (BRASIL, 2016a, p. 75).

Assim, uma Força Naval com diferentes tipos de navios possui as características de mobilidade, permanência, flexibilidade e versatilidade que a habilitam a cumprir um amplo espectro de missões, desde as humanitárias e de paz, até as típicas de manobra de crise ou de conflito armado (BRASIL, 2016a, p. 75).

Na elaboração dos projetos de articulação, obtenção e modernização de meios e equipamentos da Marinha, foram consideradas entre outras a seguinte premissa:

– renovar a frota de superfície prioritariamente pela construção, no Brasil, de escoltas, navios de apoio logístico, navios patrulha de variadas classes e navios de propósitos múltiplos (BRASIL, 2016a, p. 77, grifo nosso).

3.5 Plano de Articulação e de Equipamento de Defesa (PAED)

O PAED consolida os projetos estratégicos das Forças Armadas que visam a atender às demandas por novas capacidades da Defesa para cumprimento de suas missões constitucionais, conforme preconizado na END. Os projetos do PAED, tanto os de articulação no território nacional quanto os de equipamento das Forças Singulares, necessitam dispor, de forma continuada, de recursos financeiros específicos para serem viabilizados. Para tanto, os montantes de custeio e de investimento desses projetos deverão integrar a estrutura

programática orçamentária dos sucessivos Planos Plurianuais da União (PPA) no horizonte temporal de 20 anos (BRASIL, 2016a, p. 146).

O PAED encontra-se em fase de revisão, contudo, alguns dos principais projetos estratégicos das Forças Armadas já estão em execução ou previstos para serem iniciados nos próximos anos. Verifica-se a existência do projeto Construção do Núcleo do Poder Naval, projeto esse extremamente necessário, não apenas para modernizar a Marinha, mas, também, para possibilitar a substituição gradual dos meios navais e de fuzileiros navais que possuem limites de vida útil estabelecidos (BRASIL, 2016a, p. 147).

Neste capítulo, o autor procurou mostrar que todos os documentos de Alto Nível no âmbito da Defesa e da MB prevêm adequado aparelhamento das Forças, empregando tecnologias modernas; Fortalecimento do Poder Nacional; um Poder Naval pronto para responder a qualquer tipo de ameaça, bem como uma Força bem equipada para atuar em operações internacionais, em operações de paz, e em demais ações. Uma das possibilidades de dotar o Poder Naval brasileiro de meios aprestados e em quantidade suficientes, que sejam capazes de proporcionar as necessárias características de mobilidade, versatilidade, flexibilidade e permanência, seria a aquisição de NPM, conforme claramente citado em diversos desses documentos (e realçados pelo autor). Esse tipo de meio naval tende a ter uma maior aceitação do poder político, que é o responsável pela PND, por possuir o forte argumento, de que a despeito das restrições orçamentárias, a aquisição se torna justificável, por ser uma solução rápida e versátil, não só para os momentos de crise interna, mas como instrumento diplomático em suas relações internacionais.

4 EMPREGO DE NAVIOS COM CARACTERÍSTICAS DE PROPÓSITOS MÚLTIPLOS NA MB - VANTAGENS E DESVANTAGENS

Nos dias atuais, tem-se observado um crescente interesse por parte das Marinhas no desenvolvimento dos chamados navios multipropósitos. Em países como a Espanha, França e Reino Unido esses projetos têm apresentado um forte apoio governamental principalmente por conta de orçamentos militares cada vez mais restritos, sendo que, além disso, tem-se também uma pressão cada vez maior dos EUA e de países asiáticos da área do Pacífico.⁶⁹

Nesse contexto, existe uma tendência de se reduzir o número de programas de obtenção de meios navais, sendo que, para isso, torna-se necessário o desenvolvimento de meios que atendam a múltiplos propósitos e sejam capazes de operar em diferentes cenários como nos conflitos litorâneos, em apoio a uma força expedicionária ou mesmo nas chamadas águas azuis. Esses navios multipropósitos baseiam-se em novas tecnologias, como sistemas avançados de propulsão e de geração de potência, sistemas de sensores e de armas sofisticadas, equipamentos de GPS e de navegação inercial, rede multi link de informações digitais táticas, links de segurança de dados por satélite, além da utilização de VANT patrulha, reconhecimento ou mesmo engajamento.⁷⁰

4.1 A NECESSIDADE DE OBTENÇÃO DE NPM

A hierarquia dos objetivos estratégicos da MB, contida na END, estabelece que, ao garantir seu poder para negar o uso do mar ao inimigo, o Brasil precisa manter a

⁶⁹NITSCHKE, Stefan. Multi-Purpose Vessels - Ideal Assets only for small navies. Naval Forces, Bonn. v.26, p. 53-60.

⁷⁰Ibidem.

capacidade focada de projeção de poder e criar condições para controlar, no grau necessário à defesa e dentro dos limites do direito internacional, as áreas marítimas e águas interiores de importância político-estratégica, econômica e militar, e também as suas linhas de comunicação marítimas. Para tal, a Força Naval de Superfície contará tanto com navios de grande porte, capazes de operar e de permanecer por longo tempo em alto-mar, como de navios de porte menor, dedicados a patrulhar o litoral e os principais rios navegáveis brasileiros. Entre os navios de alto mar, a Marinha dedicará especial atenção ao projeto e à fabricação de Navios de Propósitos Múltiplos (BRASIL, 2016c, p. 27, grifo nosso).

O PAEMB – formalizado e divulgado no âmbito interno da MB por meio do EMA-302 (Programa de Reparcelamento da Marinha) – apresentou as necessidades da MB para os próximos 25 anos, no sentido de adequar a Força ao prescrito naquela Estratégia. Dentre o projeto "Constituição do Núcleo do Poder Naval" (2008-2047), ressalta-se o de número 2.2.2.5 - "Navios de Propósitos Múltiplos" (NPM), o qual aponta a necessidade da construção de quatro unidades (três para a 1ª Esquadra e uma para a 2ª Esquadra) que constituirão o principal meio para cumprir a tarefa básica do Poder Naval de projeção de poder, onde se incluem o transporte de tropas e material, as Operações de Apoio Humanitário e missões de paz e as atividades subsidiárias.

Dentre as principais características do NPM podem ser destacadas:

- a) Previsão de vida útil em serviço de 30 anos;
- b) Deslocamento leve: não ultrapassar 18.000 toneladas;
- c) Velocidade Máxima Mantida (VMM): não inferior a 20 nós; e
- d) Operações com aeronaves: capacidade para operar helicópteros do porte de um

UH-15/15A, Nível de Operação um e Classe de apoio um.⁷¹

⁷¹ Comando de Operações Navais. Requisitos de Alto Nível de Sistemas para o Navio de propósitos Múltiplos. 2014. p. 4-52, grifo nosso.

4.2 EMPREGO

O NPM será empregado para transportar tropas, veículos, helicópteros, munição e provisões diretamente à área de operações. Eventualmente, poderá ser empregado em outras áreas sob a égide de organismos internacionais e em apoio à política externa, de forma compatível com a inserção do Brasil no cenário internacional. Para tanto, deverá estar capacitado a executar as tarefas básicas, previstas na DMN e em conformidade com a legislação pertinente.⁷²

4.2.1 TAREFAS BÁSICAS DO NDM

4.2.1.1 Em Situação de Conflito

- a) transportar e desembarcar pessoal e material em proveito de Operações e Ações de Guerra Naval, em especial de Operações Anfíbias; e
- b) operar como complexo hospitalar, nível 2 da OTAN.⁷³

4.2.1.2 Em Situação de Paz

- a) transportar e desembarcar pessoal e material para adestramento em Operações Anfíbias;
- b) transportar pessoal e material, em apoio ao emprego de força, para garantia da lei e da ordem;

⁷²Diretoria-Geral do Material da Marinha. Plano de Obtenção do Meio Navio Doca Multipropósito "Bahia". 2016. p. 1-4.

⁷³Preparado para fornecer evacuação do nível 1 (unidades médicas pequenas, com capacidade para prestação de primeiros socorros, medidas de salvamento imediatas e triagem), realização de triagem, ressuscitação, cirurgias de emergência e gestão pós-operatória, assim como tratamento odontológico de emergência.

- c) transportar pessoal e material em Operações de Manutenção de Paz;
- d) apoiar a evacuação de nacionais e de materiais sob responsabilidade brasileira em outros países;
- e) conduzir missões humanitárias;
- f) conduzir operações de apoio à defesa civil em áreas atingidas por calamidades; e
- g) realizar ação de presença e outras ações que atendam às necessidades da política externa brasileira.⁷⁴

4.2.2 Requisitos para o NPM ideal⁷⁵

As Características de Desempenho para o NPM, considerado ideal pela MB, são especificados na Publicação EMA-420 – NORMAS PARA LOGÍSTICA DE MATERIAL (BRASIL, 2002). Assim os seguintes requisitos o define:

- a) Requisitos de mobilidade;
- b) Requisitos do casco;
- c) Requisitos da propulsão;
- d) Requisitos da geração de energia elétrica;
- e) Requisitos dos sistemas auxiliares;
- f) Requisitos dos sistemas de C4I e navegação; e
- g) Requisitos do sistema de combate.⁷⁶

A Tabela, apresentada no ANEXO A, apresenta os valores para os principais

⁷⁴Diretoria-Geral do Material da Marinha. Plano de Obtenção do Meio Navio Doca Multipropósito "Bahia". 2016. p. 1-4.

⁷⁵Conceito estabelecido pelo autor, como o NPM a ser obtido que atenda integralmente a todos os requisitos estabelecidos pela MB.

⁷⁶Estado-Maior da Armada. EMA-420: Normas para Logística de Material. Brasília, DF, 2002. rev. 2. Anexo B.

requisitos, estabelecidos pela MB, para o NPM considerado ideal.

4.3 Projeto de Navios

Os navios podem ser considerados como um dos mais complexos artefatos que o homem constrói e são normalmente o item individual mais caro nos orçamentos de Defesa das nações marítimas, e são raras as oportunidades de projetar novos navios de porte elevado que tenham boas chances de serem construídos em números significativos. Significa que as novas tendências de projeto que surgem podem ser refinadas por décadas e adaptadas para atender a mudanças em requisitos, ameaças, tecnologias, e legislação até que sejam forçadas a se ajustar em um projeto específico para um meio que será realmente construído.⁷⁷

Os projetos de navios devem atender a requisitos de habitabilidade, acomodações, instalações recreativas, e, contemporaneamente, de comunicação dos tripulantes com seus familiares, uma característica da última geração de marinheiros. As pessoas representam um dos maiores itens no custo de operações de um navio de guerra, assim, o esforço para manter esse custo em baixos patamares, e, ao mesmo tempo, manter e incrementar as capacidades do navio, impõem a necessidade de crescente automação para reduzir o tamanho das tripulações, em harmonia com o crescimento do desenvolvimento tecnológico. A modularidade é um conceito particularmente importante em projetos de navios e que foi refinado ao longo dos anos por construtores de navio e integradores.⁷⁸

Os complexos projetos de NPM, ao permitirem a fundamental capacidade de transporte de diversos tipos de meios, ampliam, consideravelmente, o espectro de operações a serem desencadeadas pelo Conjugado Anfíbio. Além disso, o desembarque flexível por meio de EDCG, EDVM, CLAnf ou helicópteros de médio porte, a

⁷⁷DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. *Naval Forces*, Bonn, v.35, n.6, 2014, p. 34-39.

⁷⁸Ibidem.

partir de um único navio, propicia a concentração de fuzileiros navais, viaturas, blindados e meios de apoio logístico em praias, portos e outros locais julgados de interesse operacional. Tal fato potencializa relevantes características do Poder Naval e dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais: a versatilidade, enquanto aptidão para executar ampla gama de tarefas; e a flexibilidade, como possibilidade de graduação do seu emprego. Neste contexto, as possibilidades de realização de Operações de Evacuação de Não Combatentes, Operações de Paz, respostas a desastres naturais, ambientais e Operações Humanitárias, todas incluídas no espectro das Projeções Anfíbias, tornam-se bastantes ampliadas com o emprego dos NPM. (GIOSEFFI, 2014, p.12)

4.3.1 Padronização

Dentre as muitas companhias projetistas, a "Damen Schelde Naval Shipbuilding" (DSNS) é, tradicionalmente, uma praticante da padronização de seus projetos de meios navais. Segundo a companhia, navios padronizados custam menos porque o planejamento e os riscos orçamentários são significativamente menores quando os custos com engenharia e projetos são distribuídos por diversos navios, e ainda porque a produção em série é mais eficiente e menos custosa do que um projeto único e específico. Em consequência, pode-se dedicar mais atenção e tempo ao aprimoramento de sistemas padronizados e em detalhes construtivos.⁷⁹

Navios podem ser construídos a partir de componentes padronizados e dotados com sistemas, equipamentos e sensores específicos. A companhia diz que "aço é barato" e "ar é de graça" na sua prática de usar cascos muito grandes, argumentando que eles tornam o navio mais fácil de se adaptar com pouco custo extra. Eles adotam um misto de padrões militares e comerciais, negociando requisitos com os clientes para encontrar o melhor equilíbrio entre esses requisitos. A utilização de elementos padronizados permite uma

⁷⁹ DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. *Naval Forces, Bonn*, v.35, n.6, 2014, p. 34-394.

significativa economia de escala e, conseqüentemente, redução de custos.⁸⁰

Enquanto plataformas maiores são inerentemente mais capazes e flexíveis, os projetistas devem escolher o ponto certo de partida, e incluir espaços para diferentes veículos, sistemas modulares, incluindo armas e espaços para contêineres. Plataformas devem ser flexíveis, porém permanecendo eficientes em cada configuração, algo que pode ser atingido com o uso balanceado de sistemas modulares.⁸¹

4.3.2 Limites e Equilíbrios

O surgimento da guerra assimétrica não significa que projetistas possam ignorar a necessidade de navios que sejam capazes de rivalizar com seus pares em combate. Uma consequência das limitações de orçamento tornarem navios grandes e altamente especializados um meio luxuoso inacessível é que os novos navios devem atuar em uma ampla variedade de missões sem se modificarem. Cada vez mais, esses navios são empregados em missões de ajuda humanitária e assistência em desastres, combate a pirataria e roubo, suporte em operações de evacuação de não combatentes, e proteção da Zona Econômica Exclusiva, apenas para citar poucos exemplos, além de realizarem missões conjuntas com Marinhas aliadas, executando o papel diplomático de visitas regulares a portos amigos. Essa combinação de empregos caracteriza a grande flexibilidade e modularidade desses navios.⁸²

As Marinhas também têm que cumprir uma legislação de segurança e meio ambiente bastante rigorosa, que pode mudar uma série de vezes ao longo da vida útil de um

⁸⁰DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. *Naval Forces, Bonn*, v.35, n.6, p. 34-39, 2014.

⁸¹DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. *Naval Forces, Bonn*, v.35, n.6, p. 34-39, 2014.

⁸²DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. *Naval Forces, Bonn*, v.35, n.6, p. 34-39, 2014.

navio. Adicionalmente, existe a necessidade de maior eficiência energética e possibilidade de utilização de combustível alternativo, capazes de produzir menos emissão de poluentes.⁸³

O surgimento do navio multipropósito refletiu a natureza evolutiva do Poder Marítimo no século XXI. Os navios de alta tecnologia, capazes de desempenhar vários papéis, estão se tornando o pilar das Marinhas modernas, pois permitem conciliar diversos aspectos da natureza evolutiva da guerra naval, do contrabando e da pirataria. Hoje em dia, podemos ver muitos novos projetos sendo classificados como um navio multipropósito, mas de fato, é difícil estabelecer claramente os limites de tal tipo de embarcação, já que eles variam muito, de acordo com os requisitos da Marinha e, o mais importante, com a realidade que eles têm que enfrentar.⁸⁴

Devido à redução dos orçamentos de defesa, a maioria das Marinhas está fazendo grandes esforços para superar problemas, a fim de ter os tipos corretos dos meios navais necessários, mais adequados, e nas quantidades apropriadas, de modo a cumprir suas missões constitucionais. Ter um navio que possa realizar, simultaneamente, mais de uma missão principal é uma solução possível para superar essa situação, argumento que também pode ser muito importante para convencer os políticos a buscar orçamentos mais elevados para a Força.⁸⁵

Do ponto de vista da arquitetura naval, uma embarcação polivalente é uma embarcação projetada desde o princípio para combinar e atender a diferentes requisitos a serem implantados em cenários diferentes com diferentes missões. Quando os projetistas fazem isso, eles devem ter especial cuidado para alcançar um projeto equilibrado em termos de qualidade e eficiência, dentro do orçamento alocado. No entanto, conciliar requisitos de

⁸³DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. *Naval Forces*, Bonn, v.35, n.6, p. 34-39, 2014.

⁸⁴DEIANA, Francisco Roberto Portella. *The Multipurpose Vessels: The difficulties to balance requirements and efficiency within restricted budgets*. Conference Warships and OPV Latin America. Chile, 2017.

⁸⁵DEIANA, Francisco Roberto Portella. *The Multipurpose Vessels: The difficulties to balance requirements and efficiency within restricted budgets*. Conference Warships and OPV Latin America. Chile, 2017.

diferentes tipos de navios, que, usualmente, não combinam, não é uma tarefa fácil, porque, às vezes, esses requisitos podem ser muito difíceis de equilibrar ou não podem ser simultaneamente atendidos devido à sua incompatibilidade intrínseca. Requisitos como, por exemplo, velocidade econômica e velocidade máxima, resistência ao avanço, número de acomodações e carga útil que o navio deve transportar nas múltiplas configurações desempenham um papel muito importante no projeto.⁸⁶

Conceitualmente, quando uma Marinha deseja ter um navio que deva realizar diversas tarefas, por exemplo: ser um navio de escolta bem armado combinado com as características de um navio patrulha e um navio hidrográfico, que também poderia ser utilizado como um navio anfíbio com doca, capaz de transportar tropas, equipado com helicópteros orgânicos e também capaz de realizar missões humanitárias, combater pirataria, operar em conjunto com outras Marinhas, o resultado pode ser um 'Frankenstein'. Quero dizer, esse navio só pode existir em teoria, a menos que a Marinha específica queira arcar com tal projeto, tendo em mente que a eficiência dificilmente será atendida, ou que essa poderá, até mesmo, ser desconsiderada. Claramente falando, o limite para estabelecer as fronteiras de um navio multipropósito é fortemente influenciado pela capacidade de definir os principais papéis que os navios têm que realizar e o que pode ser combinado com essa potencialidade (DEIANA, 2014, p.4).⁸⁷

Embora não seja provável que um navio multipropósito possa ser capaz de superar o desempenho de um navio com missão específica para a tarefa em questão, ou substituir uma força-tarefa naval, a principal vantagem reside na sua flexibilidade inerente e em sua capacidade de atender a uma ampla gama de necessidades, de forma adequada e em tempo hábil. Sensores, armas e sistemas de radar apropriados podem ser ajustados para atender ao papel requerido e aos requisitos do usuário, completando a abordagem modular e integração para maximizar a flexibilidade. Além de suas implicações para o papel tradicional da força naval e, ainda, da necessidade sempre presente de poder responder ao desastre, essa

⁸⁶ DEIANA, Francisco Roberto Portella. *The Multipurpose Vessels: The difficulties to balance requirements and efficiency within restricted budgets*. Conference Warships and OPV Latin America. Chile, 2017.

⁸⁷ DEIANA, Francisco Roberto Portella. *Vice-Almirante (RM1-EN)*. Diretor de Engenharia Naval no período 2008-2016.

adaptabilidade intrínseca também pode ser um benefício significativo quando se trata de combater novos cenários de ameaças à medida que eles evoluem.⁸⁸

4.4 Navio Doca Multipropósito (NDM) "Bahia"

4.4.1 Necessidade Geradora

Os preceitos constitucionais que norteiam a atuação da Marinha do Brasil, em especial os alcançados pela PND e instrumentalizados pela END, tornam imperativos que a Força tenha condições de atender às diretrizes de projeção de Poder com a notada demonstração do aprestamento de seus meios, com a consequente dissuasão de conflitos.

Com a passagem para a reserva do NDD "Rio de Janeiro", em junho de 2012, a MB viu sua capacidade de operações anfíbias ser significativamente reduzida, agravada com a baixa do NDD "Ceará", em abril de 2016.⁸⁹

Os compromissos internacionais assumidos junto à ONU, onde a Diplomacia do Brasil assumiu que os brasileiros participariam do esforço mundial para garantir a estabilidade de Estados soberanos, colaborando com as Missões Humanitárias para a Manutenção de Paz, especialmente as missões no Haiti (MINUSTAH)⁹⁰, já encerrada, e no Líbano (UNIFIL)⁹¹, são evidenciados com a importante atuação de navios brasileiros,

⁸⁸Disponível em: <<https://www.naval-technology.com/features/featurethe-rise-of-the-multi-role-vessel/>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

⁸⁹Diretoria de Engenharia Naval. Termo de Justificativa de Dispensa de Licitação nº 02 para a obtenção do NDM "Bahia". 2015. p. 3-8.

⁹⁰MINUSTAH: Missão das Nações Unidas para a Estabilização no Haiti. Criada por Resolução do Conselho de Segurança da ONU, em fevereiro de 2004, para restabelecer a segurança e normalidade institucional do país após sucessivos episódios de turbulência política e violência. O Brasil sempre comandou o componente militar da missão (2004-2017).

Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/relacoes-internacionais/missoes-de-paz/o-brasil-na-minustah-haiti>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

⁹¹UNIFIL: Força Interina das Nações Unidas no Líbano. As Forças Armadas brasileiras estão desde 2011 no comando da missão de paz da Força-Tarefa Marítima da UNIFIL. A MB mantém um navio e uma aeronave orgânica na costa libanesa com o objetivo de impedir a entrada de armas ilegais e contrabando naquele país.

respaldados pelo Congresso Nacional.⁹²

Diante das dificuldades para manter ou elevar a capacidade de atuação da MB frente a esses compromissos, observando-se a obsolescência dos meios navais empregados, a MB instituiu, a partir de 2011, o Programa de Modernização de Navios-Anfíbios (PRONANF), com vistas a obter, por construção ou oportunidade, até dois navios. Destaca-se que essa necessidade é pautada na importância, para o País, em manter a capacidade de operar e empregar Navios-Anfíbios, em ações de assalto anfíbio, incursão anfíbia, projeção anfíbia e ações humanitárias e cívico-sociais. Em junho de 2012, a MB decidiu priorizar a compra de um navio por oportunidade.⁹³

As tentativas levaram à opção pelo TCD "Siroco" (Classe "Foudre"), único projeto que possuía dimensões de doca que permitiam o emprego com as EDCG em uso na MB. Tecnicamente, o navio se mostrou superior ao inicialmente pretendido, uma vez que não só pode substituir os Navios-Anfíbios empregados pela MB, como ainda suplantou seu emprego, principalmente pela capacidade de operar um hospital no mar ou realizar múltiplas tarefas com aeronaves de asas rotativas. Assim sendo, o NDM "Bahia" é vital para a manutenção da capacidade operativa da MB no cumprimento de compromissos estratégicos internacionais do País.⁹⁴

Pela Portaria nº 554/MB, o Comandante da Marinha decidiu incorporar, em 17 de dezembro de 2015, o NDM "Bahia" à MB, na condição de Navio Isolado. A cerimônia foi realizada na Base Naval de Toulon - França, juntamente com a transferência de propriedade do Navio. O navio permaneceu nessa condição até sua incorporação à Armada, ocasião em

Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/relacoes-internacionais/missoes-de-paz/o-brasil-na-unifil-libano>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

⁹² Diretoria de Engenharia Naval. Termo de Justificativa de Dispensa de Licitação nº 02 para a obtenção do NDM "Bahia". 2015. p. 3-8.

⁹³ Diretoria de Engenharia Naval. Termo de Justificativa de Dispensa de Licitação nº 02 para a obtenção do NDM "Bahia". 2015. p. 3-8.

⁹⁴ Idem.

que foi transferido para o Setor Operativo, em 10 de março de 2016.⁹⁵

4.4.2 Emprego

O NDM "Bahia" é empregado para transportar tropas, veículos, helicópteros, munição e provisões diretamente à área de operações. O Navio possui capacidade de transportar e desembarcar pessoal e material, pelo mar ou por helicópteros, assim como de operar com embarcações de desembarque em mar aberto, permitindo a condução de operações afastadas da costa, além do horizonte, sem necessidade de fundeio. Com capacidade de exercer o Comando e Controle de grandes áreas oceânicas e de realizar missões de Apoio Logístico Móvel, o NDM "Bahia" pode, também, ser empregado em Atividades de Emprego Limitado da Força e Atividades Benignas, como operações humanitárias; de apoio à Defesa Civil; de apoio às tropas em regiões afastadas; de Comando e Coordenação de regiões marítimas em que ocorrerem desastres; e Operações de Socorro.⁹⁶

4.4.3 Características Gerais

O NDM "Bahia" possui 168 m de comprimento; 22 m de boca máxima; calado carregado de 5,91 m; deslocamento leve/carregado de 8.190 t/ 12.037 t; raio de ação de 11.000 MN a 15 nós; autonomia de 46,5 dias, na VEC de 12 nós; velocidade econômica/máxima de 15/21 nós; capacidade do tanque de óleo combustível de 1.500 m³; QAV de 200 m³; Aguada de 230 m³; possui dois convoos e capacidade para realizar operações aéreas diurnas e noturnas com até três aeronaves de asa rotativa simultaneamente;

⁹⁵ Diretoria-Geral do Material da Marinha. Plano de Obtenção do Meio Navio Doca Multipropósito "Bahia". 2016. p. 1-21.

⁹⁶ Diretoria-Geral do Material da Marinha. Plano de Obtenção do Meio Navio Doca Multipropósito "Bahia". 2016. p. 1-4.

capacidade de estacionamento e hangaragem de até cinco aeronaves de asa rotativa de médio porte; possui acomodações suficientes para 656 tripulantes, para alojamento da tripulação e componentes da tropa, dos DAE, do GED e do destacamento de saúde; dispõe de um complexo hospitalar com 500 m², com 49 leitos preparados para triagem, tratamento intensivo, isolamento, queimados e repouso/internação; um consultório odontológico; um laboratório e dois consultórios médicos.⁹⁷

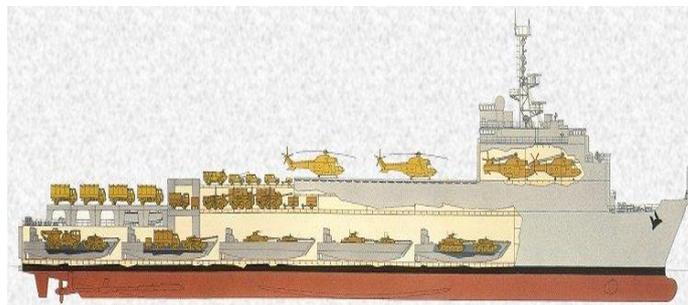


FIGURA 9 - NDM "Bahia"

Fonte: <http://www.brasilemdefesa.com/2015/12/ndm-bahia.html>.



FIGURA 10 - NDM "Bahia"

Fonte: <http://www.defesaareanaval.com.br/tag/ndm-bahia-g40/>

⁹⁷ Diretoria-Geral do Material da Marinha. Plano de Obtenção do Meio. Navio Doca Multipropósito "Bahia". 2016. p. 1-5.

4.5 Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) "Atlântico"

4.5.1 Necessidade Geradora

Em processo natural de desgaste, os navios envelhecem e tornam-se tecnologicamente obsoletos, dificultando e onerando a sua manutenção, com impacto negativo relevante na eficácia do seu emprego. Por essa razão, a Marinha do Brasil busca executar o planejamento de renovação de seu inventário, conforme inserido no PAED, consolidado no PAEMB.⁹⁸

Nesse contexto, a obtenção por oportunidade do Navio Porta-Helicópteros e de Assalto Anfíbio HMS "Ocean", agora PHM "Atlântico", visa a assegurar à Marinha do Brasil os instrumentos necessários para a execução das tarefas de projeção de poder sobre terra, pelo mar e pelo ar; de Comando e Controle de áreas marítimas; de caráter humanitário; de manutenção da paz; e inerentes à missões logísticas, transportando militares, munições e equipamentos.

4.5.2 Emprego

Foi verificada na obtenção por oportunidade do PHM "Atlântico" a possibilidade de dotar a Força de um meio com capacidade de ser empregado em Operações Aéreas e Anfíbias; realizar atividades de Assistência Humanitária em ações de apoio à Defesa Civil, em casos de catástrofes naturais, como plataforma de Comando e Coordenação em regiões marítimas onde ocorrerem desastres ambientais; prover apoio logístico móvel; efetuar operações de busca e salvamento; contribuir para o exercício das Tarefas Básicas do Poder

⁹⁸ Diretoria de Gestão de Programas da Marinha. Termo de Justificativa de Inexigibilidade de Licitação nº 001 para a obtenção do PHM "Atlântico". 2018. p. 3-6.

Naval mediante sua inerente capacidade de destruir ou neutralizar unidades de superfície e submarinos (por meio do binômio navio-helicóptero); apoiar as Operações Especiais; e prover recursos adequados de Comando e Controle, Comunicações e Inteligência para a Força Naval.⁹⁹

4.5.3 Características Gerais

O navio, anteriormente HMS "Ocean" (L12), foi comissionado em setembro de 1998 e desativado em março de 2018 no HM "Naval Base Devonport", em Plymouth. Foi reformado e atualizado em 2014.

O PHM "Atlântico" possui 203,4 m de comprimento; 35 m de boca; deslocamento de 21.578 t; velocidade de cruzeiro de 10 nós; velocidade máxima de 18 nós impulsionado por dois motores a diesel Crossley Pielstick 12 cilindros; autonomia de 8.000 milhas a 12 nós; um convés de voo (170 x 33 m) com seis pontos de pouso e seis vagas de estacionamento para helicópteros; hangar com dois elevadores de aeronaves. Pode operar todos os helicópteros da Marinha do Brasil: Seahawk (SH-16), Cougar (UH-15 A/B), Lynx (AH-11B), Esquilo (UH-12/13), Bell Jet Ranger III (IH-6B) e Super Puma (UH-14); sua tripulação é de 285 oficiais e praças, tendo ainda a capacidade para transportar 480 fuzileiros navais; por um curto período de tempo, pode acomodar até 800 fuzileiros navais.¹⁰⁰

O casco foi projetado com base nos navios da classe "Invincible", com uma superestrutura modificada, devendo atender a necessidades específicas de operações anfíbias. As únicas armas defensivas do ex-HMS "Ocean" são quatro canhões duplos Oerlikon de 30mm e três sistemas de armas Phalanx de 20mm, porém esses armamentos

⁹⁹ Diretoria de Gestão de Programas da Marinha. Termo de Justificativa de Inexigibilidade de Licitação nº 001 para a obtenção do PHM "Atlântico". 2018. p. 3-6.

¹⁰⁰ Disponível em: <<http://www.brasilemdefesa.com/2018/06/a-140-atlantico.html>>. Acesso em 22jul. 2018.

foram retirados de bordo antes da transferência para a MB. O navio tem capacidade limitada na guerra anti-submarino. Normalmente, esse navio deve ser acompanhado por escoltas de superfície, que forneçam proteção contra ameaças de superfície, submarinas e aéreas.¹⁰¹



FIGURA 11 - PHM "Atlântico"

Fonte: <http://www.brasilemdefesa.com/2018/06/a-140-atlântico.html>



FIGURA 12 - PHM "Atlântico"

Fonte: <http://www.brasilemdefesa.com/2018/06/a-140-atlântico.html>

¹⁰¹ Ibidem.



FIGURA 13 - PHM "Atlântico"

Fonte: <http://www.brasilemdefesa.com/2018/06/a-140-atlântico.html>

Apesar da base legal para a obtenção de meios navais claramente enfatizar a necessidade de dotar a MB de NPM, e, considerando, ainda, as vantagens desse tipo de navio em relação a seus similares específicos, existe dificuldade em se projetar um meio que atenda, simultaneamente, e com eficiência, a uma extensa gama de requisitos que caracterizam tipos distintos de navios. Inegavelmente, a obtenção e o emprego de NPM são atraentes, conceitualmente, pela capacidade intrínseca desses meios de poderem substituir vários meios navais, cujos projetos tenham sido otimizados para determinado emprego. Entretanto, do ponto de vista da arquitetura naval, essa combinação de características múltiplas tem limites que, se não forem observados podem causar desbalanceamento que, ao final, implicariam perda de eficiência. Nesses casos, os requisitos devem ser flexibilizados.

No caso da obtenção por oportunidade, fica patente que não é possível ter um meio naval idealizado e projetado para atender a requisitos específicos de outras Marinhas, e, também sejam capazes de integralmente satisfazer aos requisitos da MB. Mesmo nesses casos, em que existem muitas vantagens na aquisição, pode-se observar que não é possível impor requisitos sem consequências que podem causar elevados ônus. Um exemplo é o caso das docas do NDM "Bahia", que, caso não tivessem dimensões compatíveis com a EDCG em

uso na MB, seria necessário adquirir outras embarcações, com os impactos financeiros e logísticos associados. Também nessa alternativa de obtenção, é muito importante flexibilizar requisitos, até porque é necessário justificar a aquisição, dentro da moldura legal vigente.

5 CONCLUSÃO

Com o aumento das ações não tradicionais de guerra naval, tem crescido a necessidade de ajuda humanitária, de missão de paz, de operações de evacuação de não-combatentes, operações de socorro, operações de salvamento, entre outras. As marinhas têm buscado otimizar os meios disponíveis para executar as diversas tarefas.

A cada dia surgem novos projetos de navios que aglutinam as características marcantes de NPM, aproveitando-se da rápida evolução tecnológica nas diversas áreas da engenharia. Nesse contexto, os Navios de Propósitos Múltiplos têm crescido de importância. A característica principal desse meio, além da capacidade de executar diversas tarefas, é a facilidade de reconfiguração para uma determinada tarefa (versatilidade e flexibilidade).

A Marinha Norte-americana, mesmo possuindo a mais importante força anfíbia do mundo, comprovou que o uso do NPM se mostrou de extremo valor, pois a solução na utilização do meio complementou a operação dos porta-aviões.

No Brasil, as questões relacionadas à defesa têm se difundido por meio dos principais documentos legais, bem como pelos objetivos e ações estratégicas contidas na PND, END e, na MB, a DMN. A aquisição de um NPM tende a ter uma maior aceitação política, por possuir o forte argumento, de que mesmo com as restrições orçamentárias, a aquisição se torna justificada, por ser versátil e inserida como instrumento diplomático em suas relações internacionais.

A MB, sob as orientações dos documentos estratégicos e doutrinários citados, apresenta atribuições que a torna uma "Marinha Dual". Assim, deve estar credenciada a cumprir as operações e ações de guerra naval, bem como, as AELF e as AB.

A obtenção e o emprego de NPM são vantajosos, não só pela capacidade intrínseca, de poder substituir tipos distintos de navios, por sua versatilidade e flexibilidade,

mas pelo alto custo de desenvolvimento, construção e manutenção de seus similares específicos. Contudo, a combinação de características múltiplas tem limites, que não sendo observadas acarretará em um desbalanceamento, levando a perda de eficiência do meio.

Quando os projetistas imaginam uma embarcação polivalente, eles devem ter o cuidado para alcançar um projeto equilibrado em termos de eficiência e qualidade, dentro de um orçamento imposto. Entretanto, conciliar requisitos de diferentes tipos de navios, que, usualmente, não combinam, não é uma tarefa fácil, porque esses requisitos podem ser difíceis de equilibrar ou não podem ser simultaneamente atendidos. Nesses casos, o projetista deve flexibilizar ao máximo os requisitos, sem perder a eficiência requerida. Na aquisição por oportunidade, existe pouca possibilidade de alteração das configurações já existentes.

A aquisição de um NPM mostra-se assim, intrinsecamente, muito boa, pois permite, mesmo que não idealmente, atenuar as lacunas existentes no Poder Naval.

REFERÊNCIAS

ANNATI, Massimo. Multipurpose ships: what can they accomplished for mid-size and small navies? **Naval Forces**, Bonn, v.34, n.6, p. 40-47, 2013.

BAE SYSTEMS. **Global Combat Ship**. Disponível em: <<http://www.baesystems.com/en/product/global-combat-ship>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Marinha. **EMA-300**: Plano Estratégico da Marinha. Brasília: MB, 2017a. rev. 3.

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

BRASIL. Marinha. **EMA-420**: Normas para Logística de Material. Brasília: MB, 2002. rev. 2.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. 1. ed. Brasília: MD, 2016c.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)**. Brasília: MD, 2016a.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD35-G-01**: glossário das Forças Armadas. Brasília: MD, 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política de Defesa Nacional**. 1 ed. Brasília: MD, 1996.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política de Defesa Nacional**. 2 ed. Brasília: MD, 2005.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. 1 ed. Brasília: MD, 2016b.

BRASIL. Marinha. **Navio Doca Multipropósito “Bahia”**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/hotsites/naviobahia>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

DEIANA, Francisco Roberto Portella. **2ND MTU Worldwide Naval Symposium**. Friedrichshafen, 7-8 mai, 2014. Palestra proferida pelo Vice-Almirante (EN), Diretor de Engenharia Naval, no período de 2008-2016.

DAMEN presents Crossover ultimate mission modular naval concept at Dimdex 2014. **Navy Recognitions**. Disponível em: <http://www.navyrecognition.com/index.php/new_s/naval-exhibitions/dimdex-2014/1673-damen-presents-crossover-ultimate-mission-modular-naval-concept-at-dimdex-2014.html> . Acesso em: 16 jun. 2018.

DONALDSON, Peter. Naval ship design: warship design seeks better ways of balancing conflicting requirements. **Naval Forces**, Bonn, v.35, n.6, p. 34-39, 2014.

ESTADOS UNIDOS. Director, Operational Test and Evaluation. Navy programs: Littoral Combat Ship (LCS). Dez. 2004. In: ESTADOS UNIDOS. Director, Operational Test and Evaluation. **DOT&E FY2004 Annual Report**. Disponível em: <<http://www.dote.osd.mil/pub/reports/FY2004/>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ESTADOS UNIDOS. Director, Operational Test and Evaluation. Navy programs: Littoral Combat Ship (LCS). Dez. 2012. In: ESTADOS UNIDOS. Director, Operational Test and Evaluation. **DOT&E FY2012 Annual Report**. Disponível em: <<http://www.dote.osd.mil/pub/reports/FY2012/>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

ESTADOS UNIDOS. Marinha. **A Cooperative Strategy for 21st Century**. mar. 2015. Disponível em: <<http://www.navy.mil/local/maritime/CS21R-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

FERREIRA, Eduardo Bacellar Leal. **Políticas e Estratégias do Comando da Marinha do Brasil**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2017. Palestra proferida pelo Comandante da Marinha para o CSD, Escola Superior de Guerra, 08 mar. 2017.

FRANÇA. Ministério da Defesa. **French White Paper on Defence and National Security**. jul. 2013. Disponível em: <<http://www.defense.gouv.fr/content/download/215253/2394121/file/White%20paper%20on%20defense%20%202013.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

LPD-17 San Antonio Class: The USA's New Amphibious Ships. **Defense Industry Daily**. 21 set. 2018. Disponível em: <<https://www.defenseindustrydaily.com/lpd17-san-antonio-class-the-usas-new-amphibious-ships-updated-02322/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

MILITARY: Mistral Design. **Global Security**. Disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/world/europe/mistral-design.htm#>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

NITSCHKE, Stefan. Multi-Purpose Vessels: ideal assets only for small navies? **Naval Forces**, Bonn, v.26, n.4, p. 53-60, 2005.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da; ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de; LEÃO, Karl Schurster Veríssimo de Souza (2013). O Brasil em face do Atlântico: os novos desafios. In: SILVA, Francisco Carlos Teixeira da; ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de; LEÃO, Karl Schurster Veríssimo de Souza (Org.). **Atlântico: a história de um oceano**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. p. 7-14.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. **A Evolução do Pensamento Estratégico Naval Brasileiro**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bibliex, 1985.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. **A Evolução do Pensamento Estratégico Naval Brasileiro: meados da década de 70 até os dias atuais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Clube Naval, 2002.

REINO UNIDO. Marinha. **Royal Navy**: Type 26 Frigate. Disponível em: <<http://www.royalnavy.mod.uk/the-equipment/ships/future-ships/type-26-frigate> >. Acesso em: 21 jul. 2018.

THE USA's America Class NAAS: Carrier Air + Amphibious Assault. **Defense Industry Daily**. 19 out. 2018. Disponível em: <<https://www.defenseindustrydaily.com/the-usas-new-lhar-ship-class-carrier-air-amphibious-assault-updated-0870/#more-870>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

TYPE 26 Global Combat Ship (GCS): capabilities. **Think Defense**. Disponível em: <<http://www.thinkdefence.co.uk/the-type-26-frigate/type-26-global-combat-ship-gcs-capabilities/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

UK MOD engages potential Fleet Solid Support ship suppliers. **Naval Today**. 8 jul. 2016. Disponível em: <<http://navaltoday.com/2016/07/08/uk-mod-engages-potential-fleet-solid-support-ship-suppliers/>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

ANEXO A

VALORES PARA OS REQUISITOS ESTABELECIDOS PELA MB PARA O NPM

REQUISITO	DESCRIÇÃO
Comprimento Total	≥ 160 m
Boca Moldada	$\leq 35,0$ m
Calado Carregado	$\leq 8,0$ m
Deslocamento Carregado	≤ 18.000 t
Sistema de Propulsão	A planta propulsora deverá conferir os requisitos de mobilidade pretendidos. A escolha da arquitetura adequada deverá resultar do melhor atendimento dos demais requisitos técnicos e operativos e deverá levar em consideração a busca da maximização da nacionalização dos sistemas.
Linhas de Eixo	Duas
Velocidade Máxima Mantida (VMM)	≥ 20 nós
Velocidade Econômica (VEC)	≥ 14 nós
Armamento	Sistema Despistador a bordo
Autonomia	≥ 30 dias
Raio de Ação	≥ 8.700 Milhas Náuticas a uma velocidade de 14 nós
Embarcações Orgânicas	Disponer de, no mínimo, 2 RIB sendo lançados/recolhidos em estado de mar 4
Embarcações Orgânicas	Disponer de, no mínimo, 1 bote inflável com motorização de 40 HP
Instalações Hospitalares	Disponer de: 01 consultório médico; 03 centros cirúrgicos; 01 consultório odontológico; 01 UTI com 04 leitos; 02 enfermarias com 30 leitos cada; 01 sala de curativos; 01 laboratório de Análises Clínicas; 01 sala de Raio-X; e 01 farmácia
Capacidade de transporte e transferência de Carga	Porta com rampa na popa e na lateral. Equipamentos para manuseio de carga: pórtico sobre trilhos, guindaste ou elevador com capacidade para manuseio de carga embarcada. Ter capacidade de transferência de carga geral (munição, gêneros alimentícios e sobressalentes), em movimento, por ambos os bordos, em condição de mar 5 na escala Beaufort
Capacidade do Hangar	O hangar deverá possuir espaço suficiente para estacionar até 03 helicópteros de Múltiplo Emprego (MH-16), até 08 helicópteros de Emprego Geral de médio porte (UH-14/15), e até 02 helicópteros de Emprego Geral de pequeno porte (IH-6B, UH-12/13) e de um acréscimo em área relativo a 25% da área destas aeronaves, a fim de permitir que qualquer uma delas possa ser levada ao convoo por pelo menos um dos dois elevadores de aeronaves
Doca	No convés doca, quatro EDCG, ou oito EDVM, ou uma quantidade equivalente de CLAnf
Convés de Viaturas	No tanque deck, aproximadamente 60 viaturas operativas com capacidade de carga de até 5 toneladas
Unidades de Tratamento de Águas Servidas (UTAS)	Em número suficiente para atender à MARPOL
Radar de busca combinada	i. Alcance mínimo que permita o engajamento no alcance máximo dos armamentos de bordo; ii. Capacidade de acompanhar automaticamente um mínimo de 100 alvos simultâneos, com classificação; iii. Capacidade de integrar as funções de aquisição e acompanhamento de alvos múltiplos (aéreos e de superfície); iv. Estar integrado ao sistema de dados táticos e ser capaz de ser fonte de dados para os

	<p>sistemas de direção de mísseis/tiro;</p> <p>v. Possuir dispositivos de MPE, anti-MAE; e</p> <p>vi. Capacidade de determinação de alvos em movimento por efeito Doppler.</p>
Comunicações	<p>i. Possuir capacidade de comunicação em HF, VHF e UHF;</p> <p>ii. Possuir capacidade de comunicações radiodados;</p> <p>iii. Possuir equipamentos de GMDSS;</p> <p>iv. Possuir capacidade de estabelecer comunicações via satélite (INMARSAT, banda X);</p> <p>v. Ter capacidade de transmitir, com segurança, mensagens sigilosas;</p> <p>vi. Possuir circuitos auto-excitados para utilização pelas diversas estações do navio;</p> <p>vii. Possuir central telefônica com capacidade de operar linhas e ramais externos e internos; e</p> <p>viii. Ter um sistema de fonoclama que atinja todo o navio.</p>

Fonte: Comando de Operações Navais, Ofício nº 40-22/2014, Anexo B.