

MARINHA DO BRASIL
ESCOLA DE GUERRA NAVAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS MARÍTIMOS

THIAGO JANEIRO SARRO

**O USO DO SUBMARINO NUCLEAR PELA MARINHA DO BRASIL:
MISSÕES E TAREFAS**

Rio de Janeiro
2016

THIAGO JANEIRO SARRO

**O USO DO SUBMARINO NUCLEAR PELA MARINHA DO BRASIL:
MISSÕES E TAREFAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Estudos Marítimos.

Área de concentração: Segurança, Defesa e Estratégia Marítima.

ORIENTADOR: Francisco Eduardo Alves de Almeida

Rio de Janeiro

2016

FOLHA DE APROVAÇÃO

THIAGO JANEIRO SARRO

O USO DO SUBMARINO NUCLEAR PELA MARINHA DO BRASIL: MISSÕES E TAREFAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Estudos Marítimos.

Área de concentração: Segurança, Defesa e Estratégia Marítima.

Aprovada em:

Prof. Dr. CMG (Ref.) Francisco Eduardo Alves de Almeida - PPGEM/EGN –
Orientador

Doutor pela: Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
CPF: 374.037.537-04

Prof. Dr. Vagner Camilo Alves – INEST/UFF

Doutor pelo: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro – IUPERJ
CPF: 024.494.017-76

Prof. Dra. Sabrina Evangelista Medeiros - PPGEM/EGN

Doutora pelo: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro - IUPERJ
CPF: .071.017.517-50

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, Carlos Alberto Sarro e Maria do Rosário Janeiro Sarro, à minha família, à minha namorada Vanessa V. de Sousa, aos meus amigos e aos meus mestres.

E para isso favoreçam as armas, as quais não são tão contrárias da paz como parecem, elas defendem a paz como os cães defendem as ovelhas, mesmo que pareçam contrários a elas.

Pe. Fernando Oliveira - 1555

RESUMO

A pesquisa versa sobre questões circunscritas as hipóteses de emprego do submarino movido a propulsão nuclear pela Marinha do Brasil, especialmente frente as novas demandas impostas pelos aspectos conjunturais do século XXI e a luz da Política Nacional de Defesa e da Estratégia Nacional de Defesa. Segundo a Marinha, a disponibilidade desse meio significa acrescentar uma nova dimensão ao nosso Poder Naval, garantindo-lhe invejável capacidade de dissuasão. Diante deste novo cenário que se vislumbra com a entrada em operação do submarino nuclear brasileiro, impõe-se a necessidade de se preparar para a nova realidade. No que se refere a preparação nos níveis táticos e operacionais, a Marinha do Brasil já deu seus primeiros passos, de modo que ainda estão pendentes estudos teóricos substanciados nos níveis políticos e estratégicos. Desse modo, a pesquisa teve como objetivo fornecer subsidio teórico a luz das concepções estratégicas nacionais para tomada de decisão quanto ao emprego do submarino nuclear, com ênfase nos níveis políticos e estratégicos. Para isso inventariou as possibilidades de emprego utilizadas pelas marinhas que hoje operam submarinos nucleares e as analisou conforme o interesse nacional, diante daquilo expresso pelos documentos condicionantes de defesa, quais sejam: Política Nacional de Defesa e a Estratégia Nacional de Defesa.

Palavras-Chave: Submarino Nuclear; Estratégia Naval; Brasil

ABSTRACT

The research addresses issues circumscribed the chances of employment powered submarine nuclear propulsion for the Navy of Brazil, especially against the new demands imposed by the cyclical aspects of the XXI century and the light of the National Defence Policy and National Defense Strategy. According to the Navy, the availability of this medium means adding a new dimension to our naval power, guaranteeing enviable deterrent capability. Given this new scenario that envisions the entry into operation of the Brazilian nuclear submarine, imposes the need to prepare for the new reality. As regards the preparation of the tactical and operational levels, the Navy of Brazil has already taken its first steps, so that are still outstanding theoretical studies substantiated the political and strategic levels. Thus, the research aimed to provide theoretical subsidies light of national strategic concepts for decision making regarding the use of the nuclear submarine, with emphasis on political and strategic levels. For this inventoried employment opportunities used by marine who now operate nuclear submarines and analyzed according to the national interest before that expressed by the defense documents conditions, namely: National Policy of Defense and the National Defense Strategy.

Keywords: Nuclear Submarine; Naval strategy; Brazil

LISTA DE QUADROS

1 - Resumo Comparativo - Mahan x Corbett	34
2 - Síntese dos Estados operadores de SNA	62
3 - Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para os EUA.....	69
4 - Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a China	75
5 - Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para o Reino Unido.....	77
6 - Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a França.....	79
7 - Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a Rússia.....	83
8 - Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a Índia	86
9 - Consolidação das possibilidades de emprego do SNA por Estado	87
10 - Objetivos Nacionais de Defesa pertinentes ao Poder Naval	96
11- Diretrizes Estratégicas pertinentes ao Poder naval	99
12 - Possibilidades de Emprego do SNA por ordem de precedência	123
13 - Comparativo das Hipóteses de Emprego do SN-BR.....	126

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Linhas de defesa chinesas	73
Figura 02 – Bases navais e <i>choke points</i> da Federação Russa	81
Figura 03: Esboço do sistema de emprego das TBPn em camadas	116
Figura 04: Linha estilizada da Cordilheira Mesoatlântica	119
Figura 05: Ilhas Britânicas no Atlântico Sul	120
Figura 06: Província de exploração das reservas do Pré-Sal.....	121

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A/S	Antissubmarino
A2/AD	<i>Anti-Acess/Area Denia</i>
AENAV	Análise Estratégica Naval
AIP	<i>Air Independent Propulsion</i>
AJB	Águas Jurisdicionais Brasileiras
ANP	Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ASUW	Guerra Antissubmarino
ASW	Guerra Antisuperfície
C2	Comando e Controle
CAM	Controle de Área Marítima
C-ASUW	Guerra anti- Unidades de Alto Valor
CENAV	Conceito Estratégico Naval
CFN	Corpo de Fuzileiros Navais
CIA	<i>Central Intelligence Agency</i>
CMG	Capitão-de-Mar-e-Guerra
C-PEM	Curso de Política e Estratégia Marítima
DBM	Doutrina Básica da Marinha
DIPNAV	Diretrizes para o Planejamento Naval
EGN	Escola de Guerra naval
END	Estratégia Nacional de Defesa
ISR	Inteligência, Vigilância e Reconhecimento
LABGENE	Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica
LCM	Linha de Comunicação Marítima
LCS	<i>Litoral Combat Ship</i>
MB	Marinha do Brasil
MN	Milha Náutica
MSC	Mar do Sul da China
NUM	Negação do Uso do Mar

ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAEMB	Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil
PDN	Política de Defesa Nacional
PEM	Planejamento Estratégico da Marinha
PIB	Produto Interno Bruto
PN	Poder Naval
PND	Política Nacional de Defesa
PPT	Projeção de Poder sobre Terra
PRONAE	Programa de Obtenção dos Navios-Aeródromos
PROSUB	Programa de Obtenção de Submarinos
QDR	<i>Quadrennial Defense Review</i>
QTPA	Quadro Técnico de Praças da Armada
RPC	República Popular da China
SAR	Salvamento e Resgate
S-ASW	Guerra Antissubmarino Estratégico
S-BR	Submarino Brasileiro
SC	Submarino Convencional
SISGAAZ	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SLMB	Submarino Lançador de Mísseis Balísticos
SLMC	Submarino Lançador de Mísseis de Cruzeiro
SNA	Submarino Nuclear de Ataque
SN-BR	Submarino Nuclear Brasileiro
SOF	<i>Special Operations Force</i>
TBPN	Tarefas Básicas do Poder Naval
UAV	<i>Unmanned Aerial Vehicles</i>
URSS	União das repúblicas Socialistas Soviéticas
USN	Marinha dos Estados Unidos
ZP	Zona de Patrulha

Sumário

1 Introdução	13
2 Propedêutica da Estratégia	23
2.1 A Estratégia Naval.	25
2.1.1 Os Pensadores e o Poder Marítimo	28
2.1.2 Alfred T. Mahan e Julian Corbett	29
2.2 Das Estratégias Clássicas à Guerra no Mar Contemporânea	34
2.3 A Concepção da Guerra de Litoral.....	39
2.3.1 Operações Navais em três dimensões	41
2.4 O Submarino.....	44
2.4.1 Breve História da Arma Submarina	44
2.4.2 Brasil: entre o Submarino Convencional e o Submarino Nuclear de Ataque	49
2.4.3 Discussão Bibliográfica: o papel do submarino na estratégia e na guerra	53
2.5 Síntese	59
3 Emprego de SNA: uma visão conjuntural	61
3.1 Estados Unidos da América.....	61
3.1.1 Os Estados Unidos da América e a Força de Submarinos.....	65
3.2 República Popular da China	68
3.2.1 A China e a Força de Submarinos	72
3.3 Reino Unido.....	74
3.3.1 O Reino Unido e a Força de Submarinos	76
3.4 França.....	77
3.4.1 A França e a Força de Submarinos.....	77
3.5 Federação Russa.....	79
3.5.1 A Rússia e a Força de Submarinos.....	81
3.6 Índia.....	83
3.6.1 A Índia e a Força de Submarinos	84
3.7 Análise acerca das possibilidades de emprego do SNA	87
3.8 Síntese	90
4 O Emprego do SNA nos níveis político-estratégico e doutrinário no Brasil	91
4.1 O emprego do SNA e a Política Nacional de Defesa	92
4.2 O emprego do SNA e a Estratégia Nacional de Defesa	95
4.3 A Doutrina Básica da Marinha.....	102
4.4 Considerações sobre o emprego do SNA em relação às TBPN brasileiro	115
4.4.1 As TBPN em camadas.....	115
4.5 Síntese	123

5 Considerações Finais	126
6 Referências	132
Apêndice I	137

1 Introdução

No início do século XXI, o Sistema Internacional passou por grandes transformações. Dentre estas, destaca-se o que o pesquisador José Fiori chamou de “multiplicação exponencial do número de Estados nacionais independentes” (FIORI, 2007, p38). Cabe ressaltar que no ano de 1945 havia no mundo algo em torno de sessenta Estados. Já no século XXI, esse número salta para quase duzentos. Isso em um momento em que já não existe mais o controle de um sistema colonial e nem o sistema de bipolaridade da Guerra Fria, em que, de alguma forma, mantinha-se um certo controle sobre uma grande massa de unidades políticas.

Como resultado deste fenômeno, existe hoje uma quantidade inédita de Estados soberanos e independentes, pleiteando uma participação cada vez maior no Sistema Internacional. Isso ocasiona, em última instância, uma maior disputa estatal por recursos, por mercado e, por fim, conflitos de interesses de toda ordem.

Entretanto, o século XXI trouxe consigo outra novidade: um mundo cada vez mais interdependente e conectado entre si, onde ações podem ressoar até o inimaginável e as consequências de um conflito não podem mais ser dimensionadas *a priori*. Assim, diante de todo o apresentado, a atual conjuntura pode vir a ser potencialmente mais conflitiva do que o esperado, o que pode tornar o Brasil um alvo, mesmo sem que este considere tal hipótese. Ilustra essa situação uma reportagem publicada pelo jornal O Estado de São Paulo no dia 24 de agosto de 2008¹.

A reportagem supracitada abordava questões relativas à segurança das áreas recém-descobertas do *pré-sal*, informando em seu conteúdo que o governo norte-americano havia comunicado ao governo brasileiro que o país poderia ser alvo de ataques terroristas, uma vez que o Brasil poderia tornar-se o maior fornecedor de petróleo dos EUA. Evidentemente, o Brasil não se tornou o maior exportador de petróleo para os EUA e tampouco foi alvo de algum atentado terrorista. Porém, tal fato tem valor ilustrativo, alertando para a existência de certas conexões, nem sempre latentes, mas que podem trazer ameaças ao Brasil. Posto isso, é indiscutível que a defesa do Brasil no século XXI deve considerar as chamadas novas ameaças, porém a atenção primária deve estar sobretudo voltada às relações entre Estados.

Nesse sentido, o Brasil tem buscado fortalecer as expressões do Poder Nacional para fazer frente aos novos e antigos desafios, em especial naquilo que se refere às forças armadas.

¹ Texto na íntegra disponível em: <http://www.naval.com.br/blog/2008/08/25/area-do-pre-sal-tera-patrolha-da-marinha/> acessado pela última vez em: 16/012/2015

Na primeira década do século XXI, o Estado brasileiro divulgou uma série de documentos condicionantes tratando do tema da defesa, com destaque para a Estratégia Nacional de Defesa - END (vinculada à Estratégia Nacional de Desenvolvimento) e para a Política Nacional de Defesa - PND (uma releitura da Política de Defesa Nacional), que por sua vez levaram ao Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN).

No tocante ao reaparelhamento das forças armadas, em especial da Marinha do Brasil, vislumbrou-se uma esquadra capaz de enfrentar, com alta probabilidade de sucesso, forças equivalentes ou inferiores de inimigos eventuais, ou de dissuadir forças superiores a sofrerem o desgaste do enfrentamento. Porém, tal capacidade exige meios de ataque e defesa nos ambientes de superfície, submarino e aéreo. Assim, a primeira versão da END retomou o antigo anseio brasileiro de possuir um submarino nuclear, expressando em seu conteúdo o interesse pelo submarino nacional movido a propulsão nuclear (conhecido como SN-BR) ao destacar que para assegurar o objetivo de negação do uso do mar, o Brasil contará com força naval submarina de envergadura, composta de submarinos convencionais e de submarinos de propulsão nuclear. Assim estabeleceu que o Brasil deveria manter e desenvolver sua capacidade de projetar e de fabricar tanto submarinos de propulsão convencional como de propulsão nuclear.

Com vistas a reativar a indústria bélica nacional e, talvez, no afã das recentes descobertas de petróleo na camada do *pré-sal*, o velho sonho do submarino nuclear começou a ganhar contornos de realidade já em 2008. Depois de anos no ostracismo o projeto do SN-BR começa a se materializar de fato com o acordo de cooperação firmado em 2009 (com base no Plano de Ação da Parceria Estratégica entre o Brasil e a França, assinado no Rio de Janeiro, em 23 de dezembro de 2008) entre o então Presidente do Brasil Luiz Inácio Lula da Silva com o então presidente francês Nicolas Sarkozy, que visitava o Brasil em razão das comemorações do Dia da Independência do Brasil.

No que toca ao submarino nuclear (ou SNA), para que um Estado possa dispor desse recurso em seu arsenal, este deve adquirir primeiro a capacidade de produzir seu combustível e seu reator, uma vez que ele (reator) não é passível de ser comercializado entre os países: a exceção é a relação entre EUA e Reino Unido e o caso excepcional do submarino russo “arrendado” à marinha indiana. Desse modo, o projeto de construção do SN-BR que foi compartilhado entre França e Brasil teve, em linhas gerais, a seguinte característica: o Brasil ficaria responsável pela construção do reator e tudo mais que envolvesse a questão nuclear enquanto a França transferiria a tecnologia do projeto do casco resistente.

Entretanto, muito antes de Brasil e França firmarem o acordo de 2008 para a construção de submarinos, a Marinha já se dedicava ao seu projeto nuclear. O Programa Nuclear da

Marinha (PMN) foi iniciado no final da década de 1970 com dois propósitos básicos: o domínio do ciclo do combustível nuclear e a construção do Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica (LABGENE). Um dos principais marcos desta empreitada ocorreu no dia 6 de julho de 2012, quando foi ministrada a aula magna que marcou o início do Projeto do Submarino de Propulsão Nuclear Brasileiro, o PROSUB (CORRÊA, 2012). Em linhas gerais, o PROSUB prevê a aquisição junto à França de cinco submarinos, sendo 4 convencionais (S-BR) e 1 movido a propulsão nuclear (SN-BR), mas sem o reator, além das estruturas físicas em Itaguaí. O acordo firmado entre Brasil e França em 2008 tem vigência de até 25 anos, ou três anos após o primeiro mergulho estático do SN-BR.

Ainda no ano de 1978, quando o então Capitão-de-Corveta Othon Luís Pinheiro da Silva², recém-chegado do Instituto Tecnológico de Massachussetes (MIT) pôs em prática o projeto do submarino nuclear brasileiro, e com junto de sua equipe constatou que sem o domínio do ciclo do combustível nuclear seria impossível viabilizar tal projeto. Assim, em um périplo de aproximadamente 20 anos, a Marinha do Brasil dominou o ciclo do combustível e pôde dar início aos trabalhos de construção do primeiro reator nuclear para equipar o SN-BR. Ao contrário de marinhas como a da França e da Índia, que partiram direto para montagem do submarino atômico, a Marinha do Brasil optou por um caminho mais longo, construindo a planta do reator do navio inicialmente em terra, no LABGENE, dentro do Centro Experimental de Aramar (aproximadamente 130 KM de São Paulo) (LOPES, 2014, p 351). Para dominar o ciclo do combustível nuclear, a Marinha teve que aprender o processo de enriquecimento de urânio: o urânio existe na natureza basicamente como dois isótopos, o U235 e o U238. Entretanto, sua utilização para combustível decorre da fissão (divisão) de átomo do U235, uma reação que tem como consequência a emissão de energia térmica. Porém, o U235 é apenas 0,7% do mineral em seu estado natural, sendo os outros 99,3% constituídos pelo U238. Assim, para que o urânio seja utilizado como combustível, a maioria dos reatores demanda o aumento dessa proporção, este processo leva o nome de enriquecimento. Estima-se que o enriquecimento na casa dos 5% já seja suficiente para seu uso como combustível, enquanto o enriquecimento acima dos 90% serve para fabricação de armas nucleares (MOURA, 2012).

Um dos processos mais comuns de enriquecimento de urânio, utilizado pelo Brasil e por vários outros Estados, é aquele feito através da ultracentrifugação. Este procedimento consiste basicamente em promover a maior concentração das moléculas do U235 em certos volumes de

² Assim que retornou ao Brasil, em fevereiro de 2008, o Comandante Othon foi promovido à Capitão-de-Fragata (CORRÊA, 2010, p.68)

um composto gasoso do urânio, o UF6 (hexafluoreto do urânio), aproveitando-se da diferença de massa para a molécula do U238 para separá-las. Assim esses volumes são submetidos à centrifugação por meio de elevadas rotações de seus invólucros no interior das chamadas ultracentrífugas. Embora a geração de UF6 seja uma tecnologia já dominada pelo Brasil desde, no mínimo, 2012. O país ainda não tem capacidade instalada para sua transformação em larga escala. Nesse sentido, o urânio minerado no País sofre um beneficiamento inicial que o transforma numa espécie de massa amarela, conhecida como “*yellow cake*” e, posteriormente é enviada para o exterior, onde é, finalmente, convertida em UF6. Entretanto, uma pequena parte já é enriquecida no Brasil, na INB (Indústrias Nucleares do Brasil), em Resende, RJ.

Retomando o projeto do SN-BR, batizado como *Álvaro Alberto*, segundo o jornalista especializado Roberto Lopes (2014), o Brasil já havia investido cerca de R\$ 11 bilhões no programa – cerca de metade do aporte total – até 2014. Entretanto, com os efeitos da crise financeira e dos ajustes fiscais decorrentes da mesma, o Estado deve reduzir o ritmo de investimentos no projeto. A Lei Orçamentária Anual para 2016 previa investimentos de apenas R\$1,15 bilhão, quase metade do valor investido em 2015, e, mesmo assim, é impossível mensurar qual percentual deste valor será liberado e o quanto disso será contingenciado a título de *superávit* das contas públicas. Porém, autoridades ligadas ao projeto, dentre elas o próprio Ministro da Defesa Aldo Rebelo, garantem a conclusão do projeto do SN-BR.

No que se refere às características técnicas do SN-BR, estas ainda são mantidas em sigilo absoluto. Aquilo que se sabe é noticiado por meio da mídia especializada e coletado junto à autoridade naval, especialmente nos *stands* da Marinha do Brasil na feira internacional de armamentos, a LAAD, no Rio de Janeiro. Estima-se, por exemplo, que o *Álvaro Alberto* será um gigante de aproximadamente 100 metros de comprimento, 10 metros de diâmetro e 6000 toneladas de deslocamento. A hélice do *Álvaro Alberto* é um segredo tão bem guardado quanto o seu armamento ou seu sistema de navegação. Nos projetos de submarinos, o formato da hélice, sua dimensão e número de pás podem representar informações valiosas acerca de sua assinatura acústica, que em outras palavras significa: é aquilo que permite sua identificação pela acústica (pelo som que emite).

O barulho é o grande inimigo do submarino, em especial naqueles movidos a energia nuclear. Os pontos fracos de um submarino nuclear são a barulheira gerada por seu deslocamento, em decorrência do efeito de cavitação – que surge em velocidades próximas aos 15 nós –, o ruído provocado pela própria hélice do navio e som gerado pelas partes móveis do maquinário instalado no submarino (que é consideravelmente mais complexo em um submarino nuclear). Ainda segundo o jornalista Roberto Lopes, no caso do *Álvaro Alberto* estuda-se a

possibilidade de se instalar capas metálicas especiais e materiais supressores de ruídos. Materiais produzidos a base de nanopartículas hidrofóbicas também ajudam a reduzir o barulho gerado pelo arraste do contato da superfície cilíndrica do navio com a água, mitigando o efeito da cavitação (LOPES, 2014, p.352).

O reator nuclear a ser instalado no SN-BR, de 50 MW, alimentará um gerador que levará vapor à turbina de propulsão encarregada de acionar o gerador da propulsão, que transmitirá força para os dois motores elétricos do submarino. Segundo o que se sabe pelas maquetes apresentadas, estes serão instalados em série e acoplados ao mesmo eixo. Cada um deles produzirá 3.500 KW, perfazendo uma potência total de 7.000 KW, que será comunicada ao grupo eixo-hélice sem engrenagem redutora: mecanismo que otimiza a transferência de força até a hélice, mas gera, em contrapartida, muito barulho.

Além disso, parte do esforço de engenharia do projeto do reator naval brasileiro foca uma metodologia capaz de viabilizar a troca dos elementos combustíveis do reator em um tempo mais curto. Para Roberto Lopes, a Marinha fala em um tempo “bem mais curto” que o normalmente conseguido nos modelos de outras origens. No sentido de otimizar o processo e tirar maior proveito das unidades que venham a ser destinadas à Marinha, a troca dos elementos combustíveis exigiria apenas que o *Álvaro Alberto* fosse docado e a troca realizada por meio de um procedimento em que sequer seria necessário o corte do casco de pressão do navio, o que viria a prolongar seu período inatividade. Dessa forma, o combustível a ser substituído do SN-BR será extraído da embarcação por meio de um acesso especialmente projetado em seu casco para esse fim. Caso esta intervenção venha a ter sucesso, a classe *Álvaro Alberto* terá maior disponibilidade de operacionalidade.

Navios com o grau de complexidade de um submarino nuclear incorporam, forçosamente, avanços no poder de fogo, na furtividade e nos sistemas de escuta eletrônica e de comunicações. Sua fonte ininterrupta de energia garante maior velocidade, maior capacidade de permanência, maior mobilidade, alcance, autonomia e flexibilidade, gerando assim uma maior versatilidade quando comparado aos demais meios atualmente disponíveis para esquadra brasileira. Assim, o SN-BR estará habilitado a cumprir diferentes missões que hoje estão praticamente fora das capacidades operacionais da Marinha. Nesse sentido, é imperativo que o Brasil e a Marinha preparem-se para lidar com esta nova realidade que se impõe no século XXI.

Dessa forma, tomando a incorporação do SN-BR como um fato, dentro dos campos tático e operacional, a Marinha tem se esforçado para qualificar seus quadros frente a essas novas demandas. Em 2011, o setor de pessoal da Marinha apresentou uma proposta de aperfeiçoamento de carreira dos praças, contemplando a criação do Quadro de Praças da

Armada Submarinistas e do Quadro Técnico de Praças da Armada, com vistas, entretanto, à operação dos novos submarinos. No entanto, a proposta ainda tem esbarrado em questões burocráticas e questões legais que regem a carreira e a remuneração militar geral, por exemplo. Na prática, para capacitar operadores e supervisores de operação de reator nuclear, a Marinha já iniciou esforços dentro do Quadro Técnico de Praças da Armada (QTPA), vinculado ao Corpo de Praças da Armada. Assim, já em 2013, setenta e sete alunos concluíram o Curso de Formação de Sargentos para QTPA, nas áreas de eletrônica e mecânica, no Centro de Instrução Almirante Alexandrino. A ideia é que façam também o Curso de Subespecialização de Submarinos e que se aperfeiçoe a formação de cabos para servirem a bordo do submarino nuclear.

Posto isso, enquanto se iniciam esforços dentro do espectro tático e operacional com vistas a nova arma naval, é imperativo também que se iniciem estudos dentro dos campos político e estratégico. Porém, a produção de conhecimento circunscrita à temática ainda é escassa no Brasil. O principal material disponível advém de trabalhos monográficos realizados nos cursos de oficiais da Escola de Guerra Naval, à exemplo do trabalho de conclusão do Curso de Política e Estratégia Marítima (C-PEM) do CMG Enéas Tadeu F. Ervilha, intitulado: A Obtenção das Características Operacionais do Submarino Nuclear Brasileiro: um mergulho muito além da Amazônia Azul, produzido em 2011. Vale ressaltar que este trabalho foi de fundamental importância e forneceu subsídios relevantes para que essa pesquisa pudesse ser levada a bom termo.

Além dos trabalhos da Escola de Guerra Naval, destaca-se a produção do professor e Doutor José Augusto Abreu de Moura, em especial o seu livro: A Estratégia Naval Brasileira no Pós-Guerra Fria: uma análise comparativa com foco em submarinos, publicado em 2014. Além disso, a produção de conhecimento estratégico sobre o submarino nuclear limita-se a alguns poucos artigos publicados em revistas especializadas, tais como a Revista da Escola de Guerra Naval e a Revista Marítima Brasileira. Assim, a pesquisa justifica-se pela necessidade de se colaborar com a produção de material teórico pertinente ao tema nos campos políticos e estratégicos

Assim, a pesquisa buscou responder a seguinte questão: como a Marinha do Brasil pode, com base nos interesses nacionais e nas orientações presentes na Política Nacional de Defesa, na Estratégia Nacional de Defesa e na Doutrina Básica da Marinha, utilizar o submarino nuclear?

Nesse sentido, a pesquisa tem como objetivo geral elaborar um estudo que forneça subsídios teóricos, à luz das concepções estratégicas nacionais, para tomada de decisão quanto

ao emprego do submarino nuclear brasileiro. Para isso, valeu-se de alguns objetivos específicos como análise da documentação condicionante da defesa, a pesquisa do uso dos submarinos de propulsão nuclear no mundo e o levantamento das hipóteses de emprego pertinentes a um SNA.

Para realizar tal tarefa, a opção metodológica escolhida foi a hipotético – dedutiva, com uma abordagem interdisciplinar no que se refere aos campos do saber, com diálogo entre áreas como: Ciência Política, História, Geografia, Estratégia, Estudos Marítimos, Segurança e Defesa. A metodologia aplicada ao longo da pesquisa foi qualitativa, consistindo-se de análise de conteúdo documental, pesquisa bibliográfica e estudo de exemplos de outros Estados que já operam o submarino nuclear. A pesquisa documental consistiu em analisar documentos oficiais, tais como: a Estratégia Nacional de Defesa, a Política Nacional de Defesa e a Doutrina Básica da Marinha; com vistas a extrair aquilo que ajudasse à responder a pergunta proposta. Vale destacar que, embora a entrada em operação do SN-BR esteja prevista para meados da próxima década, ou seja, para aproximadamente daqui a dez anos, os documentos ora aqui elencados ainda assim possuem grande valor para a pesquisa.

Isso ocorre porque grande parte dos projetos, orientações e diretrizes apresentadas têm horizonte temporal para muito além do período em pauta, o que indica um norte constante até depois do período em análise da dissertação. Um exemplo é o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB), com vistas a ser concluído apenas em 2047. Outros exemplos que extrapolam o limite dos dez anos são o Programa de Obtenção de Meios de Superfície (Prosuper), o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) e o Programa de Obtenção dos Navios-Aeródromos (ProNAe), entre outros. Estes projetos, que são frutos destes documentos, modelam um planejamento de força naval que vai muito além da entrada prevista em operação do SN-BR. Outro ponto relevante é que a análise histórica dos documentos não revelou grandes rupturas quanto as estratégias presentes na documentação oficial. Assim, não há motivos plausíveis que indiquem grandes modificações, de modo que a documentação presente já oferece relevantes subsídios à pesquisa.

Quanto à pesquisa bibliográfica, esta baseou-se em um estudo descritivo, analítico e até mesmo comparativo da obra de autores de notório saber e de reconhecida relevância e contribuição para o tema. Dentre eles, destacam-se os teóricos do Poder Naval, Alfred T. Mahan, Julian Corbett e Geoffrey Till que serão utilizados como referencial teórico da pesquisa. Complementam a discussão bibliográfica autores e pensadores do poder naval brasileiro, tais como o Almirante Mário C. Flores e o Almirante Armando Vidigal.

Dessa forma, a pesquisa dividiu-se em três capítulos; o primeiro teve como propósito estabelecer discussões teóricas e bibliográficas acerca da guerra, da estratégia, da guerra no mar

e principalmente do submarino, apresentando uma abordagem propedêutica acerca da pesquisa. O capítulo busca problematizar a máxima de Clausewitz que dita acerca da “guerra como continuação da política por outros meios” e da guerra como subordinada à política, mostrando que a referida subordinação refere-se a propósitos, interesses e metas do Estado, e não ao controle da força em combate. Nesse sentido, observa-se a escolha pela aquisição do submarino nuclear como fruto de uma decisão política.

Assim o primeiro capítulo apresenta ideias e conceitos fundamentais para o bom entendimento da pesquisa, tais como a discussão teórica que envolve o conceito de estratégia, de estratégia naval, de Poder Marítimo e de Poder Naval. Em seguida dedica-se aos paradigmas da guerra no mar contemporânea, observando assim a ideia de Guerra de Litoral: ideia que fornece o amparo teórico para a divisão entre Estados “atacantes” (com capacidade de operar em alto mar e projetar poder sobre terra) e Estados “atacados” (que buscam a defesa de seus litorais).

O capítulo esforça-se também para compreender a realidade da guerra marítima em três dimensões, quais sejam: na superfície, abaixo da superfície e sobre a superfície. Assim, o capítulo desenvolveu ideias sobre a guerra contemporânea em cada uma dessas dimensões. A título de contextualização histórica, o primeiro capítulo apresenta uma leitura historiográfica que remonta ao início do século XIX, quando o submarino era apenas uma ideia na cabeça de inventores. A abordagem histórica abraça rapidamente o périplo que vai das mais rudimentares tecnologias até o “verdadeiro submarino”, o submarino de propulsão nuclear.

Na última parte, é feita uma discussão teórica e bibliográfica acerca do papel do submarino no passado, no presente e no futuro. Em ato contínuo, a pesquisa indica uma série de usos para o submarino, explorando ao máximo suas características particulares. Por fim, abre-se um questionamento quanto ao futuro do submarino, uma vez que o desenvolvimento de novas tecnologias poderia corroer sua capacidade de ocultação, o que acabaria com a razão de ser desta arma.

O segundo capítulo realiza uma investigação acerca dos Estados que utilizam submarinos de ataque movidos a propulsão nuclear (Estados Unidos da América, Reino Unido, França, Rússia, China e Índia). Com o propósito de realizar um inventário das possibilidades de emprego de SNA pelos países supracitados, a investigação se dá por meio de uma breve análise conjuntural do Estado e de seus problemas estratégicos, sucedida por reflexões referentes às suas estratégias de defesa, e naval e, por fim, ao uso da força submarina com foco no emprego de seus SNA. Assim, considerando o arcabouço teórico fornecido pela ideia de

Guerra de Litoral, esta análise insere cada Estado analisado dentro de um dos grupos anteriormente mencionados, quais sejam: “atacantes” e “atacados”.

Após elencadas as possibilidades de emprego de cada país, o desfecho do capítulo dois coaduna esses dados em um quadro único, em que são listados os possíveis usos feitos dos SNA por cada país, separando-os entre “atacantes” e “atacados” (quadro 8). Na sequência o capítulo apresenta uma análise dos resultados extraídos deste quadro. Feito o inventário de possibilidades de empregos dos SNA é possível, então, utilizar esses dados como subsídio ao capítulo 3, que tem como propósito investigar, de fato, as possíveis hipóteses de emprego pelo Brasil para o seu SNA.

O terceiro capítulo tem como propósito apresentar as possibilidades de emprego do submarino nuclear brasileiro. A metodologia aplicada para esta tarefa consistiu em importar os dados referentes às possibilidades de emprego vislumbradas no capítulo anterior e, a partir de então, elencar os possíveis usos pelo Poder Naval brasileiro. Para isso, inicialmente é feita uma análise acerca dos documentos condicionantes, quais sejam: a Política Nacional de Defesa e a Estratégia Nacional de Defesa. O estudo destes documentos visou, basicamente, coletar informações nos mais elevados níveis do processo decisório, ou seja, no âmbito político-estratégico.

Inicialmente a pesquisa se dedica ao nível político, analisando a Política Nacional de Defesa com vistas aos Objetivos Nacionais de Defesa, elencando, então, aqueles objetivos que podem ser de interesse, no que tange ao emprego do SNA brasileiro. Em seguida a pesquisa volta-se ao nível estratégico, analisando a Estratégia Nacional de Defesa, buscando também orientações acerca do emprego deste meio e, principalmente, as Diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa. Tal como feito com os objetivos políticos, nesse ponto da pesquisa também são destacadas aquelas diretrizes que podem estar mais relacionadas ao emprego do SNA brasileiro.

Uma vez estabelecidos objetivos e diretrizes, esses dados foram organizados de forma matricial, onde o eixo vertical representa os objetivos e o eixo horizontal as diretrizes. Isso posto, as células de intercessão “objetivo x diretriz” foram estudadas no intuito de se elencar os prováveis usos para cada situação para seu preenchimento. Evidentemente, não existe material bibliográfico capaz de apontar com exatidão os empregos para cada situação político-estratégica, de modo que, tal como feito pelo CMG Éneas Tadeu Ervilha, em seu trabalho monográfico para o curso do C-PEM da Escola de Guerra Naval, as possibilidades de emprego seguiram, em algum ponto, critérios subjetivos. Entretanto, as hipóteses de emprego respeitaram aquilo que se teorizou e observou acerca da questão.

Uma vez elaborada, esta matriz serviu para destacar os empregos mais prováveis e descartar aquilo que não se vislumbra dentro de um escopo político-estratégico de processo decisório acerca do emprego do submarino nuclear. Posto isso, a pesquisa vai ao nível doutrinário da Marinha do Brasil para, de fato, estudar as possibilidades de emprego a luz de Doutrina Básica da Marinha, levando em consideração, principalmente, as Tarefas Básicas do Poder Naval (TBPN) e tudo mais circunscrito a este documento, para que então se estabelecesse as conclusões da pesquisa.

2 Propedêutica da Estratégia

Para Clausewitz, “a guerra nada mais é do que a continuação da política com outros meios” (CLAUSEWITZ, 1984, P.70). Entretanto, para que a pesquisa seja levada a bom termo, faz-se necessário explorar de forma mais detalhada tal afirmação; normalmente interpretada de forma apressada e reduzida, ou seja, simplesmente tomando a citação sem buscar o arcabouço conceitual utilizado para explicá-la. No intuito clarificar tal afirmação, faz-se necessário buscar o conceito de “política” e de “guerra” dentro da obra de Clausewitz.

Segundo o autor, política é “a representante de todos os interesses da comunidade” (CLAUSEWITZ, 1984, p. 719), e a guerra “nada mais é do que a continuação da política com outros meios” (CLAUSEWITZ, 1984, p.70). Nesse sentido, Clausewitz enxerga a guerra como um instrumento da política, destacando que a guerra nunca deve ser imaginada como sendo algo autônomo, ou seja, não deve ter um fim por si mesmo, mas é um instrumento a serviço da política, ou uma continuação das relações políticas realizada com outros meios (CLAUSEWITZ, 1984, p. 91).

Dessa forma, evidencia-se uma relação hierárquica entre a política e a guerra, estabelecendo uma situação de regente (política) e regido (guerra). Ainda, segundo Clausewitz, a guerra é um “ato de força para obrigar o nosso inimigo a fazer a nossa vontade” (CLAUSEWITZ, 1984, p. 75). Em outras palavras, impor a nossa vontade ao inimigo constitui o propósito da guerra (CLAUSEWITZ, 1984, p.75).

Revisitando os conceitos estabelecidos por Clausewitz, pode-se, então, concluir que a máxima da guerra como subordinada à política, ideia que une gerações de pensadores, se encerra da seguinte forma: a guerra, ou seja, o ato de força que obriga nosso inimigo a fazer nossa vontade, é a continuação da política, que é a representação dos interesses da comunidade, por outros meios; o meio da violência. Assim, pensar na guerra como algo subordinado à política, refere-se mais a subordinação ao interesse da comunidade, representado pelos objetivos políticos do Estado (ou comunidade), do que ao comando da força propriamente dita.

As guerras do final do século XIX feitas pela Prússia contra a Áustria-Hungria (1866) e contra a França (1870) ilustram com clareza esta subordinação. Na ocasião, Bismark tinha objetivos limitados em ambas as guerras, e, por isso, o Grande Moltke não procurou a aniquilação absolutas das forças inimigas, mas, tal somente, impor-lhes uma derrota que os levasse a paz nas condições desejadas pelo estado prussiano. Vidigal (1998) lembra também que para muitos analistas, a guerra contra a França, decidida na Batalha de Sedan, logo na

primeira semana, foi artificialmente prolongada pelos prussianos para que Bismark tivesse tempo de juntar outros Estados germânicos à Prússia, etapa importante da reunificação alemã (VIDIGAL, 1998, p. 107).

Essa definição é fundamental à pesquisa, posto que pela metodologia aplicada, o uso do submarino será abordado no nível político-estratégico, estando suas diretrizes de missões e tarefas subordinadas ao nível político. Tal premissa implica, principalmente, na seleção das fontes, que é constituída em sua maioria por documentos oficiais de Estado, tais como a Estratégia Nacional de Defesa e a Política Nacional de Defesa.

Em *Da Guerra*, Clausewitz (edição de 1984) chama atenção para o quanto pode ser difícil tomar uma decisão estratégica. “[...] uma importante decisão estratégica exige maior força de vontade do que uma decisão de ordem tática [...] A estratégia, onde tudo se desenrola muito mais lentamente, deixa um lugar bem maior às dúvidas”.

Para Clausewitz, a estratégia é “o uso de um engajamento para atingir o propósito da guerra” (CLAUSEWITZ, 1984, P.198). Para ele, o estrategista esboçará o plano de guerra, e o propósito determinará a série de ações pretendidas para atingi-lo: ele irá, na realidade, conceber cada campanha e, dentro dessas campanhas, decidir como realizar cada engajamento. Embora para o autor a estratégia propriamente dita trate apenas dos engajamentos, a teoria da estratégia deve considerar também os seus principais meios de execução; as forças combatentes (CLAUSEWITZ, 1984, P.198), reforçando assim a necessidade acerca de um estudo estratégico e teórico acerca do uso do submarino nuclear pela Marinha do Brasil, que em última análise deve constitui um meio de execução para as estratégias nacionais.

Em sua obra *Introduction à La stratégie*, de 1963, o General Beaufre define estratégia como uma “dialética de vontades empregando a força para resolver o seu conflito” (BEAUFRE, 1963 *apud* COUTAU-BEGARIE, 2010). Essa é uma das definições aceitas por Coutau-Begarie, que observa que tal definição retoma, mas sem citar, a expressão “dialética militar”, de um dos criadores do conceito moderno, Joly de Maiseroy. Sob a definição de Beaufre, Coutau-Begarie observa que o General citava a dialética das vontades, porém, tal ideia inclui tanto o campo da estratégia como o campo da tática. Assim, Coutau-Begarie entende que é melhor falar de dialética das inteligências (grifo nosso), para destacar que a estratégia constitui o nível superior, em que o discernimento, a astúcia e a velocidade de reação levam vantagem sobre a força pura, a qual se manifesta muito mais na condução do combate. Tal constatação reforça a ideia inicial de Clausewitz em relação aos campos estratégicos e táticos, em que a estratégia apresenta desafios maiores do que a tática; que é movida pelo calor dos acontecimentos.

Dessa forma, Coutau-Begarie encerra sua ideia de estratégia como sendo “a dialética das inteligências, em um meio conflituoso, baseada na utilização ou na ameaça de utilizar a força para fins políticos” (COUTAU-BEGARIE, 2010).

Em se tratando de autores nacionais, segundo o Almirante Arlindo Vianna, a estratégia perpassa pela “disposição e movimentação, desde muito antes da batalha, mas já com vistas a ela, e uma sábia dinâmica de recursos, articulados no tempo e no espaço” (VIANNA, 1995, p. 117), a fim de “atingir algum propósito colimado”. Isso posto, o almirante conclui que “a estratégia se executa por meio de linhas de ação propostas para o preparo racional do poder e orienta as condições de atendimento das vontades”. Dessa forma, conclui-se que a estratégia pode ser a dialética das inteligências a serviço das vontades.

Por fim, cabe ainda uma observação apontada por Clausewitz sobre a questão: “na estratégia, tudo é portanto muito simples, o que não quer dizer muito fácil” (CLAUSEWITZ, 1984, p.200).

2.1 A Estratégia Naval.

Como geopolítico e teórico do Poder Naval, Mahan (1890) identificou uma relação entre a riqueza das nações e o uso que estas fazem do mar. Para ele, a nação que souber fazer bom uso do mar terá melhores condições de explorar o comércio, a riqueza e os recursos econômicos do mundo em seu proveito, tendo então melhores condições para vencer as guerras que possam ocorrer. Observando a história, Mahan faz uma associação relativamente simples: um comércio florescente, amparado por uma frota significativa, é fator de prosperidade e grandeza de uma nação. Esta observação de Mahan não é necessariamente original. Mais de dois mil anos antes Tucídides já havia destacado a relação existente entre o comércio marítimo e o poder do Estado.

Assim eram as frotas dos Helenos, tanto as antigas quanto as recentes, e aqueles que se empenharam em construí-las adquiriam um poder considerável, seja pelas rendas obtidas graças a elas, seja pelo domínio sobre outros povos (TUCÍDIDES, 1982, p.25).

Ainda no século XVI, a relação entre o comércio marítimo e o poder levou Sir Walter Raleigh cunhar a célebre frase: “Aquele que controla o mar controla o comércio; aquele que controla o comércio mundial controla as riquezas do mundo e, conseqüentemente, o mundo em si”. E bem antes do Padre Fernando de Oliveira publicar seu livro (*A Arte da Guerra do Mar*

publicado em 1555), já em 1515, Claude de Seyssel³ também já percebe a superioridade dos impérios marítimos.

O crescimento do comércio, principalmente transoceânico, e as novas fronteiras cada vez mais distantes fizeram o Estado se aperceber da importância deste comércio, e o quanto ele deveria ser garantido. Em 1555, o Padre português Fernando de Oliveira publica em Lisboa o livro *A Arte da Guerra do Mar*, talvez o primeiro grande tratado de estratégia naval escrito. No livro, o padre pontua porque não é possível se desaperceber das demandas do mar. É sintomático que, no contexto das grandes navegações e do substancial crescimento do comércio, ao introduzir seu capítulo de: *por que é necessário fazer a guerra no mar*, o Padre recorra à seguinte argumentação: “porque o mar é muito devasso, e os homens não podem deixar de negociar por ele suas fazendas, uns comerciando, outros pescando [...]” (OLIVEIRA, 1555).

Fernando de Oliveira coloca a ameaça dos corsários ao comércio marítimo, mas também enxerga outras ameaças, destacando que, por terra, uma força não tem como chegar em segredo, pois esta seria obrigada a marchar por outros lugares até chegar as fronteiras do Estado. Já no mar, é preciso estar sempre pronto, pois, sem saber de onde se partiu, pode-se a qualquer momento aparecer no horizonte uma força inimiga, que sem a devida confrontação, pode causar o prejuízo que quiser e partir em paz. Assim, em 1555, Fernando de Oliveira discorre sobre a situação:

Por terra não podem vir inimigos de tão imprevisto que não saibamos de sua vinda a tempo de prover qualquer defesa que seja. Mas por mar, de muito longe, de onde não cuidamos, subitamente sem sabermos de onde desamarrou⁴, nem que rota leva, aparece na costa sobre nossos portos uma terrível frota , e se não estivermos apercebidos, antes que se preparem os navios, os danos serão feitos e voltarão para seu porto. O que não se fará onde houver outra frota que a *estorve e embarace* (OLIVEIRA, 1555).⁵

No século XVI, as navegações oceânicas ainda são uma novidade, e o navio de guerra já se distingue definitivamente do navio mercante e dos navios de guerra predecessores. A

³ Jean-François Pernot, “De l’importance des territoires extérieurs et du contrôle des voies maritimes pour un État moderne. Analyse de géostratégie propos é par Claude de Seyssel, dans la Monarchie de France(151 5)”, em Michel Balard (dir.), *État et Colonisation au Moyen Âge*, Lyon, La Manufacture, 1 989.

⁴ Expressão naval comum que significa de onde o navio zarpar ou partiu em direção a algum lugar.

⁵ Versão original adaptada para o português contemporâneo

melhora na fundição do metal e na qualidade da pólvora permitiu que os novos navios se tornassem cada vez mais armados, transformando-os em verdadeiras baterias de artilharia flutuantes. Quanto a essa questão, Mahan destaca que enquanto a galera, navio que tal como o vapor podia se locomover em qualquer direção, porém impulsionado por remos, se ocupava de muitos homens para poder manobrar, o navio a vela por sua vez liberou estes homens para a artilharia (MAHAN, 1890, p. 02), tornando o navio a vela uma arma mais poderosa.

Entretanto, para Coutau Begarie somente quando os Estados conseguem equacionar os problemas financeiros inerentes à construção, manutenção e operação de suas esquadras, é que o pensamento eleva-se a níveis mais altos, ou seja, tocam os campos políticos e estratégicos do processo decisório referente ao emprego e utilização de suas forças navais. Assim, aprimoram-se definitivamente as táticas de batalha, consagrando o que vem a ser chamado de linha de batalha⁶, na guerra anglo-holandesa (COUTAU-BÉGARIE, 2006 p. 432). De acordo com classificação de Clausewitz, “a tática ensina o emprego das forças armadas no engajamento”. Já a estratégia, “a utilização dos engajamentos para atingir o propósito da guerra” (CLAUSEWITZ, 1984, p.138).

Segundo Vidigal, o pensamento estratégico a partir do século XIX foi gradualmente influenciado tanto por Clausewitz (1780-1831) como por Antonie Jomini (1779-1869); a partir das guerras napoleônicas, eles deram um importante desenvolvimento às estratégias terrestres. Vidigal conclui que ambos foram até mais além, servindo inclusive de base para todo estudo estratégico posterior, o que pode se observar na influência que estes exerceram sobre os principais pensadores modernos do Poder Marítimo. O que se entende disso é que o surgimento de uma estratégia marítima genuína viria apenas depois do desenvolvimento da estratégia terrestre e de desenvolvimentos tecnológicos (VIDIGAL, 1998, p.109).

Quanto à estratégia naval, em 1976, Vidigal e Flores a definiram como sendo o preparo e o emprego do poder naval, visando o controle de situações e áreas, para consecução dos objetivos estratégicos relacionados com o mar (VIDIGAL; FLORES, 1976, p. 80). Uma outra abordagem à estratégia naval, presente na obra do almirante Arlindo Vianna e que muito se assemelha a visão de Mahan quanto ao que seja estratégia naval, é que esta, na paz, é a arte de aparelhar, fomentar, adequar e predispor o Poder Naval. Na guerra, por sua vez, sua função é atingir ou manter os interesses nacionais (VIANNA, 1995, p. 117).

⁶ Formação de combate onde os navios se organizam em linha reta.

2.1.1 Os Pensadores e o Poder Marítimo

Nos anos mil e oitocentos, uma nova tecnologia fez com que os paradigmas do Poder Marítimo fossem revistos. O navio movido a vapor entrava em operação, sendo agora possível mover-se de forma mais rápida e independente dos caprichos do vento e, principalmente, sem perder capacidade de artilharia.

O vapor levou novamente os homens a pensarem sobre questões táticas e operacionais. Entretanto, já em meados do século XIX, o pensamento estratégico retorna com força. O fenômeno é alimentado por diversas publicações ligadas ao tema que começam a circular pela Europa e pela América, das quais, podemos destacar a Revista Marítima Brasileira, lançada em 1851⁷, a *Revue Maritime*, em 1866 e a *Revisa General de La marina*, 1877. Também surgem diversas escolas voltadas ao ensino estratégico da guerra no mar, o que hoje chamamos de Escolas de Guerra Naval, dentre as quais se destacam: a *Marine-Akademie* (1872), na Alemanha; o *Naval War College* (1884), nos EUA; a *École Supérieure de Guerre de La Marine* (1896), na França; e a Escola de Guerra Naval (1914), no Brasil, criando assim um ambiente propício ao debate e ao desenvolvimento do pensamento estratégico naval. Nesse ponto, é possível observar certo pioneirismo do Brasil ao lançar sua Revista Marítima Brasileira, considerada a segunda mais antiga do mundo, e ao estabelecer sua Escola de Guerra Naval já no início do século XX. Para Coutau-Begárie, somente em 1880 se constituem, de fato, escolas cujo “*confrontamento*” vai ritmar toda a evolução do pensamento naval contemporâneo (COUTAU-BÉGARIE, 2006 p.432).

Como consequência desse processo, já no final do século XIX, surgem pensadores que exercerão enorme influência no desenvolvimento das modernas estratégias navais, conhecidos como *Blue-Water Thinkers* (THE U. S. NAVAL WAR COLLEGE, 2009, p. 01) nas publicações do *Naval War College*. Dentre os nomes que surgem, destacam-se o Almirante americano Alfred T. Mahan (1840-1914) e o Historiador naval britânico Sir Julian Corbett (1854-1922).

No intuito de estabelecer noções preliminares acerca de alguns conceitos-chave ao entendimento da estratégia naval, tais como Poder Marítimo e Poder Naval, é preciso, antes de tudo, verificar como a Marinha os define. Segundo a Doutrina Básicas da Marinha, o conceito de Poder Marítimo é a capacidade resultante da integração dos recursos de que dispõe a Nação

⁷ Para maiores informações sobre a Revista Marítima Brasileira e publicações militares nos oitocentos, vide a pesquisa: *Imprensa Militar nos Oitocentos: Brasil e Argentina*, apresentada pelo historiador José Miguel Arias Neto no I Encontro Regional (Sudeste) da Associação Brasileira de Estudos de Defesa.

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 (BRASIL, 2014 p. 01). No que se refere ao conceito acerca do Poder Naval, a designação da força é de que o Poder Naval é um componente da Expressão Militar do Poder Nacional e integrante do Poder Marítimo. O Poder Naval compreende os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais; as infraestruturas de apoio; e as estruturas de comando e controle, de logística e administrativa (BRASIL, 2014, p.5).

Mesmo sendo considerado o fundador da ideia clássica de Poder Marítimo, Alfred Mahan não encerrou sua ideia em um conceito fechado, mas ofereceu as bases para sua compreensão, questão que será abordada ainda neste capítulo. Porém, outros pensadores se esforçaram em traduzir a ideia universalista do Poder Marítimo. Para Geoffrey Till (2006), Poder Marítimo “é a capacidade de interferir no comportamento de outro Estado através daquilo que você é capaz de fazer no mar”. Já para Herbert Richmond é a “parte do poder nacional que permite transportar bens e exércitos pelo mar e impedir o inimigo de fazê-lo.” Outra conceituação de Poder Marítimo que se destaca é a proposta por Bernard Brodie (1961), em que “o Poder Marítimo significa a soma total de todas as armas, instalações, e condições geográficas que permitem a uma nação controlar o tráfego marítimo em tempos de guerra “. Ainda sobre o Poder Marítimo, Mahan escreve que a finalidade da Estratégia Naval é apoiar, tanto na paz quanto na guerra, o desenvolvimento do Poder Marítimo de um Estado (MAHAN, 1890, p. 23).

2.1.2 Alfred T. Mahan e Julian Corbett

2.1.2.1 Alfred T. Mahan

Para Coutau-Begarie, a escola do domínio do mar se encarna na figura do Almirante Alfred T. Mahan, sintetizada principalmente em sua obra *The Influence of Sea Power upon History 1660-1783* (1890), extraído de seu curso na Escola de Guerra Naval, de Newport (COUTAU-BÉGARIE, 2006 p. 438). Mahan estudou por três anos na Academia de Anápolis, graduando-se Guarda-Marinha em 1859. Mais tarde filiou-se a causa da União durante a Guerra de Secessão americana. Entretanto, não participou ativamente de sua conclusão, estando ora servindo em navios distantes, ora prestando serviços em terra, como na Academia Naval (ALVES DE ALMEIDA, 2009, p. 98)

Inspirado por sua habilidade em derrotar de forma incontestável o inimigo em batalhas e de estabelecer um amplo comando do mar, como fez em Trafalgar (1805) ao bater a esquadra de Napoleão comandada por Villeneuve. Mahan tinha como grande exemplo e ídolo o Almirante inglês Horatio Nelson. A principal influência sobre a construção da concepção estratégica de Mahan advém da obra de Jomini⁸, porém, com frequência, é possível encontrar em pontos de sua obra referências ao pensamento de Clausewitz⁹. Um exemplo marcante disso é a visão de Mahan colocando a guerra como subordinada à política, ideia já trabalhada no bloco inicial do capítulo.

Com Mahan, a estratégia naval passa a ser integrada a uma estratégia geral, que não é mais limitada à condução da guerra, construindo então a concepção de estratégia em tempo de paz. Entretanto, para Mahan, uma vez que a guerra fosse declarada, esta necessitava ser conduzida ofensivamente e com agressividade. Observando a história, Mahan constatou que, em linhas gerais, o Poder Marítimo seria a resultante da integração de elementos materiais e vontades políticas, que faziam do controle do mar o elo pelo qual a riqueza se acumulava e, posteriormente, se transformava em poder. Afirmando a supremacia dos impérios marítimos sobre os impérios continentais, Mahan fornece as bases históricas ao “navalismo”, elemento fundamental na expansão que caracteriza as grandes potências europeias. Sobre Mahan, Coutau-Bagarie conclui que como discípulo de Jomini, Mahan proclama a existência de princípios universalmente válidos: a ofensiva, a concentração e a economia de forças em vista da batalha decisiva. Com esse pensamento, Mahan consegue cristalizar sua percepção da ideia principal do objetivo militar, que era o aniquilamento total da força armada adversária. Preferencialmente, por meio de uma batalha decisiva. Em sua opinião, o inimigo não deveria ser apenas repellido, mas, completamente destruído.

Seu conceito central, o Poder Marítimo (*sea power*), torna-se o ponto de ligação de gerações de marinheiros. Tal pensamento amplia consideravelmente a leitura do papel do Poder Marítimo no mundo e, conseqüentemente, as bases de seu emprego. Para Mahan, o “controle do mar” ou “comando do mar”, como ele preferia, não se daria apenas com a tomada de alguns navios, ou mesmo com a “tomada” de comboios da nação inimiga, pois isso não afetaria

⁸ Antoine-Henri Jomini, Barão Antoine-Henri Jomini, foi o principal teórico militar da primeira metade do século XIX, tendo participado das campanhas napoleônicas. Escreveu “Sumário da Arte da Guerra” em 1836, onde dividiu a arte da guerra em cinco atividades: estratégia, grande tática, logística, engenharia e tática menor.

⁹ Carl Phillip Gottlieb von Clausewitz (Burg, 1 de junho de 1780 — Breslau, 16 de novembro de 1831) foi um militar do Reino da Prússia que ocupou o posto de general e é considerado um grande estrategista militar e teórico da guerra por sua obra Da Guerra

substancialmente sua economia. O comando do mar seria a obtenção de um ilimitado poderio no mar que expulsaria o inimigo dos oceanos (ALVES DE ALMEIDA, 2009, p. 175).

Ainda para Alves de Almeida, o controle das grandes linhas de comércio, impedindo que o inimigo delas usufrísse era o ponto fundamental para Mahan. Dessa forma, conclui-se que as comunicações dominavam a guerra; como um elemento da estratégia, as comunicações navais tinham prevalência sobre todos os elementos no conflito. Entretanto, segundo Mahan, para que esse exercício de Poder Naval pudesse ser realizado, era imperativa a posse de uma poderosa marinha de guerra, composta por navios capazes de lutar e vencer a batalha decisiva, enfatizando assim o papel dos grandes encouraçados. Completando o raciocínio, uma vez que o domínio fosse conquistado, seria necessário manter o controle sobre as comunicações marítimas e manter o inimigo bem afastado, se não completamente destruído ou impotente (ALVES DE ALMEIDA, 2009, p. 175).

Apesar de pioneiro quanto a ideia do Poder Marítimo, Mahan não chega a definir um conceito para que encerre a ideia de Poder Marítimo, mas apresenta os elementos fundamentais para sua obtenção. São eles: I. Posição geográfica. II. Conformação Física, inclusive se ela mantém conexão com as produções naturais e climáticas. III. Extensão do Território. IV. Número de População. V. Caráter do Povo. VI. Caráter do Governo.

2.1.2.2 Julian Corbett

Sir Julian Corbett foi escritor e geo-estrategista, além de proeminente historiador militar naval britânico, mantendo inclusive amizade com o grande historiador naval Jonh Knox Laughton, o fundador da moderna historiografia naval britânica. Suas ideias ajudaram a moldar a Royal Navy no século XX, além de possuir estreita amizade com o Primeiro Lord do Mar inglês, Jonh Fisher. Sua obra mais relevante foi *Some Principles of Maritime Strategy*, publicada em 1911.

Apesar de considerar que “a guerra é a continuação da política por outros meios” (CORBETT, 1936, p. 24), ou seja, diretamente ligada ao interesse político, assim como Mahan, Corbett destaca que dependendo de seu propósito político, a guerra pode adquirir um caráter defensivo ou ofensivo. Corbett também acredita que o comércio e as linhas de comunicação marítimas são a razão de ser do Poder Marítimo, tal como Mahan pensou.

Para iniciar seu pensamento, Corbett enxerga claramente o mar como mais um campo de batalha, assim como a terra e, apesar de fundamental, a guerra no mar deveria intervir no que acontecia em terra, pois na terra é que seriam tomadas as decisões finais, afinal, segundo

ele, “os homens vivem sobre a terra e não sobre o mar” (CORBETT, 1936, p. 24). Nesse contexto, Corbett distingue a estratégia marítima da estratégia naval. Corbett dedica boa parte de seu pensamento para marcar as diferenças estratégicas entre princípios da guerra utilizados em terra e sua apropriação e aplicação sobre a dinâmica da guerra no mar. Tal aplicação seria para ele uma falsa analogia, posto que o mar apresenta condições completamente diferentes da terra e “ não se pode conquistar o mar, pois este não é suscetível a posse” (CORBETT, 1936, p. 100), exceto águas territoriais. Nesse ponto, Corbett utiliza o conceito de concentração para ilustrar a situação, sem citar Mahan¹⁰, Corbett critica a aplicação do princípio de concentração utilizado em terra para a guerra naval, pois, sob sua visão, tal emprego tira a flexibilidade da esquadra, essencial em sua opinião. Para ele, a concentração válida no mar deve dispor-se em forma tal que qualquer parte possa mover-se livremente e todas as partes possam unir-se rapidamente em uma massa em qualquer ponto da concentração.

Para Corbett, o domínio do mar não “significa outra coisa senão o controle das comunicações marítimas para fins militares ou comerciais” (CORBETT, 1936, p. 102), sendo então objetivo da guerra no mar o controle das linhas de comunicação que atravessam os oceanos e alimentam o comércio, não a conquista do território, como na guerra terrestre. Corbett esclarece antes de tudo que, dependendo de um propósito ou do que se planeja, o domínio do mar pode ser temporal ou local e não, necessariamente absoluto, como preconizou Mahan. Dessa forma, posto que o próprio Corbett enxergava como virtualmente impossível o domínio do mar, talvez seja mais honesto falar em Controle de Área Marítima, conforme terminologia mais utilizada no presente.

Corbett observa a esquadra a partir de um uso mais amplo e flexível do que Mahan, que a visualizava primordialmente para a concentração e combate. Corbett explica que a esquadra pode ser utilizada para proteção do comércio, para escolta, para bloquear ou destruir um inimigo ou atacar seu comércio - dentro de uma concepção moderna de guerra de curso -, principalmente em áreas focais¹¹. Ainda para Corbett, a preocupação não deve ser simplesmente a destruição da força naval inimiga, mas também o uso que ela faz do mar. Para Corbett, a batalha decisiva é impraticável, e tem sido muito rara na história, pois o mais fraco sempre evitará o confronto com medo de perder o que lhe resta de força. Porém, tomando o domínio do mar como nada além do que o controle das comunicações marítimas, a alternativa plausível para isso é bloquear

¹⁰ Destaca-se que Mahan, inspirado por Jomini importa princípios do exército, adotando a concentração tática, referente a massa, já Corbett adota o princípio da concentração estratégica. (PROENÇA, 1999)

¹¹ Zonas com maior concentração de navios como zonas de entrada e saída de portos e estreitos.

a força inimiga ou mantê-la longe de seus propósitos, de modo que se tire proveito do resto do mar.

Quadro 01

Resumo comparativo – Mahan x Corbett		
Opinião sobre:	Alfred Mahan	Julian Corbett
Ao imaginar uma Marinha	Imaginou como esta deveria ser, sem abordar necessariamente a questão dos recursos disponíveis	Considerou o que seria possível fazer com os recursos disponíveis
Batalha Decisiva	Fundamental sempre que possível	Normalmente impraticável
Comportamento na guerra	Agressivo e ofensivo	Depende do propósito: ofensiva ou defensiva - negativa ou positiva
Domínio do mar	Ilimitado	Temporal ou espacial
Esquadra em potência	Não muito eficaz, porém enquanto não se forçar o inimigo a sair de seus portos para lutar, ele é uma ameaça pela sua simples existência.	Não é uma ameaça ao comando do mar, pois esta se encontra retida e imóvel
Guerra de corso	Ineficiente	Pode ser utilizado com alguma eficiência
Influência	Antoine-Henri Jomini	Carl Von Clausewitz
Meios da esquadra	Preferência por poderosos navios de linha - encouraçados	Preferência por meios flexíveis - cruzadores
Modelo	Horatio Nelson	Francis Drake
Modo de conquistar o objetivo	Expulsando ou destruindo o inimigo, principalmente, na batalha decisiva	Mantendo o inimigo afastado ou bloqueado
O mar na guerra	Primazia	Como mais um campo de batalha - as decisões finais seriam sempre em terra
Objetivo da guerra no mar	Controle das comunicações marítimas	Controle das comunicações marítimas

Projeto de força naval	Ênfase na linha de batalha	Defesa das linhas de comunicação, especialmente com cruzadores
Princípios da Guerra	Para a guerra no mar utilizou princípios da guerra aplicáveis em terra	Dinâmica particular de princípios na guerra no mar
Teoria da Guerra	Subordinada a política	Subordinada a política

2.2 Das Estratégias Clássicas à Guerra no Mar Contemporânea

Mesmo tomando Mahan e Corbett como ícones e expoentes do pensamento estratégico naval clássico, vale ressaltar que em *Reflexões Estratégicas* (2002) o Almirante Flores destaca que as conjunturas políticas e estratégicas modificam-se no tempo e no espaço, inspirando, naturalmente, a adequação das concepções estratégicas, o que em última análise implica na revisão (o que não significa radical) constante da influência doutrinária das concepções tidas como clássicas (FLORES, 2002, p.43).

Com base em exemplos históricos ou em situações que foram vivenciadas por uma ou mais nações numa determinada conjuntura, formularam-se então concepções teóricas acerca da guerra no mar. Tais teorias vieram a ser consideradas como concepções estratégicas navais. As concepções estratégicas navais que ganharam grande aceitação foram então adjetivadas como *clássicas* (FERREIRA, 1995).

Esta parte do capítulo tem como propósito realizar um levantamento das estratégias clássicas de guerra no mar. Tal apresentação faz-se necessária porque em diversos momentos será feita referência a alguma destas estratégias, tais como o bloqueio, o corso, a esquadra em potência e *etc.* Essa conceituação parecerá demasiadamente simples ao leitor mais familiarizado com o tema, entretanto, pormenorizar cada um destes aspectos não é um objetivo do trabalho, de modo que a proposta é apenas identificar, contextualizar e apresentar tais dimensões e suas características mais elementares.

Consideradas estratégias clássicas, muito de seus princípios mantêm-se inalterados. No caso da guerra moderna, as transformações decorrem mais das transformações tecnológicas dos meios, do que de profundas transformações conceituais. Assim, essas noções são fundamentais para que a pesquisa seja levada a bom termo.

A Batalha Decisiva

A batalha é o ápice da guerra da guerra tida como extensão da política pelo meio da violência, sendo então a meta para a qual todas as energias devem tender. A concepção acerca da batalha é simples: a batalha deve permitir a eliminação do adversário, a destruição de sua força militar e, conseqüentemente, a obtenção imediata do domínio do mar. Coutau-Begarie observa que o marinheiro não pode se privar de seus navios, assim, o desaparecimento destes inviabiliza as operações de grande porte. Mahan e Castex citam como exemplos as grandes batalhas do passado que tiveram efeitos decisivos, as batalhas decisivas: Salamina, Ácio, Lepanto, La Hougue e Trafalgar (COUTAU-BEGARIE, 2010)

As ofensivas de pequeno vulto ou guerra de desgaste

Para escapar à inatividade imposta por um Poder Naval mais poderoso, o Poder Naval mais fraco pode montar operações que não obterão resultados decisivos, mas que lhe permitirão conservar sua capacidade combatente, fustigar e desgastar o inimigo. A arma submarina é, mas não só ela, um meio para levar a cabo essas ações, pois pode escapar com maior facilidade do bloqueio. Pequenos barcos também podem escapar e se engajarem contra alvos inimigos, mas sua detecção é mais fácil. Uma vantagem das ofensivas de pequeno vulto é que ela acaba obrigando ao Poder Naval superior a dividir suas forças para conter estas ofensivas, equilibrando um pouco a balança de poder.

A esquadra em potência (*fleet in being*)

Segundo Coutau-Begarie, as ofensivas de pequeno vulto pressupõem certa audácia da parte do lado mais fraco. Frequentemente, ele hesita em montar operações que são muito arriscadas, limitando-se a uma atitude passiva, partindo do princípio que uma esquadra inativa vale mais do que uma esquadra afundada, uma vez que tão somente sua presença se constitui em uma ameaça para o partido dominante. Isto assegura o que se chama hoje em dia de dissuasão existencial. É a teoria da esquadra em potência (*fleet in being*) sugerida pelo Almirante Arthur Herbert (Conde de Torrington) em 1690 para justificar sua passividade após a derrota em Béveziers¹² (COUTAU-BEGARIE, 2010).

Esta teoria vem gerando enormes controvérsias. Enquanto os autores do campo mais fraco a defendem, os autores clássicos, que se seguiram a Mahan, geralmente condenaram-na

¹² A Batalha de Béveziers foi uma batalha naval travada no Canal da Mancha entre uma frota francesa e uma frota anglo-holandesa em 10 de julho de 1690, durante a Guerra da Liga de Augsburgo.

como sendo sinônimo de condescendência, quando não de covardia. Entretanto, é preciso destacar que em determinadas situações a diferença entre os poderes navais envolvidos é tão grande que, qualquer tentativa de saída do Poder Naval mais fraco irá resultar em prejuízos, aumentando a vantagem do Poder Naval mais forte.

A guerra de corso

O princípio básico da guerra de corso tradicional consiste em renunciar a disputar, com aquele que possui Poder Marítimo, sua supremacia, dado o balanço de forças extremamente desfavorável. Assim, baseando-se na premissa da impossibilidade da potência mais forte assegurar uma proteção 100% eficaz na totalidade do espaço marítimo, o poder mais fraco empreende ataques contra as linhas de comunicação marítima, causando prejuízos financeiros e transtornos ao Poder Naval superior, além de manter aceso o risco da ameaça. Desse modo, é preciso ter em mente que a guerra de corso não pode ser vista como uma estratégia de aniquilamento, mas como uma estratégia de desgaste, cujo propósito é impedir a potência dominante de usufruir da sua supremacia, e de fazê-la sentir perdas, ainda que limitadas. O simples esforço para se evitar ações de corso, como o estabelecimento de comboios, por si só já gera algum desgaste e desequilíbrio do fluxo de mercadorias.

***Jeune Ecole* (Escola Jovem)**

Se a leitura de Corbett acerca das concepções estratégicas distanciava-se daqueles dogmas propostos por Mahan, a *Jeune Ecole* é, praticamente, o extremo oposto ao pensamento *mahaniano*. Esta concepção surge na França, por volta da década de 1880. Recém derrotada pela Prússia e sob influências de ordem econômica, geopolíticas e tecnológicas, a França não conseguia reunir condições para sua Armada de tal forma que este fizesse frente ao Poder Naval britânico. Já na segunda metade do século XIX, os conflitos no mar experimentavam os inventos decorrentes da Revolução Industrial, entre eles o torpedo, as minas, o submarino, os navios torpedeiros, a couraça, etc. Foi baseado no binômio torpedo – torpedeiro que o Almirante Théophile Aube cria essa nova concepção estratégica. Esta preconizava o corso, a defesa do mar territorial, das instalações costeiras e as pequenas incursões contra inimigos, desde que não se distanciasse muito das suas bases.

Assim, essa concepção baseava-se em navios especializados, velozes, empregados em grande número e com reduzida tonelagem. O desgaste ao inimigo era feito por meio do emprego de navios de pequeno porte, armados adequadamente e com uso inteligente.

Dessa forma, amalgamando recursos próximos ao litoral, a *June Ecole* estabeleceu-se como uma estratégia de validade geral, eficiente, versátil e de baixo custo (FERREIRA, 1995).

Os parâmetros do mundo contemporâneo são inimagináveis e profundamente diferentes daqueles observados pelos estrategistas do século XIX e do início do século XX. Portanto, a adaptação das concepções clássicas a conjuntura atual é algo imaginável em diversos aspectos. Em suma, o que Flores tenta explicar é que “no fundo, a adaptação às novas circunstâncias não destroem dogmas firmemente estabelecidos na prática real e, portanto, não deve ser entendida como heresia, como pretendem alguns adeptos do imobilismo intelectual” (FLORES, 2002, p. 44). Dessa forma, cabe ressaltar que as concepções estratégicas, tal como os princípios da guerra, não se constituem em dogmas compulsórios, mas conceitos gerais que orientam as formulações estratégicas.

Sobre esta evolução, cumpre-se mencionar que enquanto a galera esteve presente desde a antiguidade até a batalha de Lepanto, em 1571, e depois os navios a vela reinaram absolutos por quase quatrocentos anos, as rápidas transformações tecnológicas iniciadas no século XIX, alteraram profundamente o que Bernard Brodie (1958) chamou de “instrumentos do Poder Naval”, ou seja, é preciso ter em mente que a transformação da conjuntura é algo inexorável, de modo que nada é mais permanente do que as necessidades de alterações das concepções estratégicas.

Sobre essas transformações: inicialmente, os navios de casco de madeira foram revestidos com chapas de ferro para a sua proteção; depois os cascos foram feitos de ferro e, finalmente, de aço; foi introduzida a propulsão a vapor inicialmente como um complemento à propulsão à vela (propulsão mista) e mais tarde como sistema único; a roda muito vulnerável ao fogo inimigo e reduzindo o espaço disponível para a artilharia, foi substituída pela hélice; a eletricidade passou a ser usada a bordo e a compartimentagem estanque veio aumentar a capacidade de o navio, mesmo avariado, se manter flutuando; os grandes canhões, de carregamento pela culatra, alma raiada, grande alcance, montados em torres, usando projéteis com ogiva e carregados com auto explosivo, deram aos navios um enorme poder de fogo e deram início a um confronto, que se tornaria tradicional entre o canhão e a couraça, entre o ataque e a defesa; o torpedo autopropulsado inventado em 1877, veio substituir os ineficazes torpedos *Harvey* e de lança; surgem os torpedeiros para atacar a linha de batalha com os novos torpedos; a resposta não tardou e logo aparecem os contratorpedeiros e a bateria secundária compreendendo canhões de menor calibre e grande rapidez de tiro, para se oporem aos torpedeiros; as minas começam a ser desenvolvidas; o submarino, que já na primeira guerra

mundial mostraria suas possibilidades, atinge no final do século o estágio operacional (VIDIGAL, 1998, p.108).

Talvez, a grande representação deste rápido desenvolvimento do século XIX reflita-se no fato de que em 1860 o principal navio britânico no Mediterrâneo, o HMS *Victória*, era um gigante feito de madeira, movido à vela e armado com 120 canhões antigos e ainda carregados pela boca. E apenas quarenta anos depois, os britânicos lançavam ao mar o HMS *Dreadnought*, feito todo em aço, com modernos e enormes canhões e propulsionado a vapor.

Entretanto, apesar dos avanços tecnológicos, os custos destas armas aumentavam exponencialmente, limitando a posse desses poderosos navios aqueles que podiam pagar para acompanhar tal ritmo de desenvolvimento. Entre 1850 a 1954, a despesa com um único couraçado aumentou mais de 200 vezes. O *Maine*, encomendado em 1896, custou a Marinha americana 4,7 milhões de dólares. O *North Carolina*, encomendado em 1937, custou 77 milhões, enquanto *Iowa*, de 1940, mais de 100 milhões. As melhorias que ocorreram não correspondiam a monta dos aumentos de custo (GEORGE & MEREDITH FRIEDMAN, 2008, p.195)

Sobre essa questão abordada pelos autores, digna de nota é a situação apresentada por Rui Barbosa em seu artigo *A Lição das Esquadras*, publicado no jornal *A Imprensa*, em 16 de novembro de 1898, por ocasião da visita de navios estrangeiros ao porto do Rio de Janeiro. Rui Barbosa lembrara do Poder Naval brasileiro após Guerra do Paraguai, destacando que trinta anos antes o Brasil havia batido o Paraguai e construído um poder naval digno e moderno, “obtido a custa do melhor de nosso sangue” (BARBOSA, 1898). Porém, em 1898, ao observar os grandes navios estrangeiros em nosso porto, Rui Barbosa compara nosso assombro com aquele dos primeiros habitantes das Américas ao verem os navios europeus chegando.

Ingenuamente dilatamos as pupilas, como alguma coisa da impressão primitiva dos antigos hóspedes das nossas selvas, quando essas grandes aves que arribam da civilização açotaram pela primeira vez com as largas asas brancas a quietude deste estuário, como se, tantos séculos depois, ainda inquiríssemos de onde vêm essas gaivotas gigantes [...] (BARBOSA, 1898).

Se o século XIX foi marcado por essas transformações, os séculos seguintes (XX e XXI) apenas aumentaram o ritmo deste desenvolvimento. As minas e os torpedos foram aprimorados, tornando-se mais eficientes; os projéteis de canhões ganharam a companhia dos mísseis, os mísseis se tornaram cada vez mais certos e indo cada vez mais longe, até o míssil balístico. Os submarinos podiam ficar cada vez mais tempo submersos. A energia nuclear

aumentou o poder de destruição, mas também virou um poderoso combustível, principalmente para submarinos e navios aeródromos; se no século XIX a eletricidade entrou nos navios, no século XX entrou a eletrônica; o rádio ganhou a companhia de modernos sistemas de comunicação e informática; sensores foram embarcados; radares se tornaram cada vez mais potentes, o apoio de satélites aumentou além da capacidade de comunicação, a consciência situacional do teatro de operações e o avião entrou definitivamente no espectro da guerra naval.

Além de tudo isso, houve mais um sem número de melhoramentos e modernizações. Junto aos torpedos que podiam afundar enormes encouraçados no princípio do século XX, na segunda metade do século, os *riders* antinavios se transformaram em uma ameaça semelhante. George Friedman e Meredith Friedman (2008) comparam esta situação à funda de Davi. Onde Golias, o encouraçado, podia derrotar o que estivesse ao seu alcance, assim, o truque para derrotar este tipo de navio era engajá-lo numa variação da estratégia de Davi, ou seja, valendo-se de uma arma que estivesse além de seu alcance e pudesse lançar projeteis baratos sobre ele. Durante a campanha das Malvinas, aviação argentina valeu-se dos mísseis para causar um significativo estrago a força de superfície inglesa. Por sua vez, os britânicos não tiveram dificuldades em torpedear um Cruzador argentino.

Não se pode, contudo, afirmar se tantas transformações modificaram os princípios da guerra. Porém, a literatura demonstra que houve, no mínimo, uma mudança de paradigmas. Estas transformações deram ao partido mais fraco mecanismos melhores para protegerem suas águas, seja com minas, apoio aéreo, torpedos, submarinos, *riders* antinavios, *etc.* Por outro lado, deu ao partido mais forte a capacidade de atacar de cada vez mais longe, seja pela autonomia conferida pela energia nuclear, pelos mísseis de longo alcance ou balísticos e pela capacidade de obter cada vez mais informações e monitoramento. Esta nova situação pode ser entendida como um novo paradigma na guerra no mar, qual seja: a Guerra de Litoral.

2.3 A Concepção da Guerra de Litoral

A concepção da guerra no mar enquadra-se na ideia de “Guerra de Litoral”. Com o fim da Guerra Fria, o Poder Naval soviético deixou de fazer frente ao Poder Naval norte americano. Assim, dominante sobre as águas azuis dos mares e sem oponentes, os EUA passaram então a executar ações sobre os litorais alheios. Moura (2014) explica que a Guerra de litoral engloba concepções estratégicas em que um Poder Naval dominante – atualmente os EUA – não tem adversários navais à sua altura, seja na disputa do controle das águas marítimas, seja em termos de negação do uso do mar (MOURA, 2014, p. 54). No caso de haver força à altura, Moura explica que a guerra tende a se tornar oceânica, uma vez que havendo capacidade de

enfrentamento, existe também a busca pelo controle das águas azuis, seja para garantir seu uso, para fins comerciais ou militares, seja para a projeção de poder. Moura também explica que o conceito de Guerra de Litoral foi cunhado no início dos anos de 1990, sendo inicialmente estabelecido pelo documento “*From the sea: Preparing the naval service for the 21 century*”, de setembro de 1992.

Assim, gradualmente, os EUA iniciaram uma transformação em suas operações navais, passando das operações no mar (*on the sea*), para o emprego das forças a partir do mar (*from the sea*), que seriam ações de projeção de poder nas regiões litorâneas do mundo (UNITED STATES OF AMERICA, 1994 apud MOURA, 2014). Entretanto, a guerra de litoral revelou-se mais complexa do que a princípio pode parecer às grandes potências navais. Segundo Moura, existia a ideia de que um conflito em regiões litorâneas seria algo relativamente simples para uma marinha de capacidades oceânicas, posto que, em resumo, seria o confronto de uma poderosa marinha de imensa capacidade expedicionária contra uma marinha costeira, comumente entendida como relativamente fraca e pequena. Entretanto, para Moura, a tecnologia muda esse quadro, aumentando as capacidades de uma marinha costeira se defender. Nesse ponto, destacam-se os avanços na guerra submarina, na guerra de minas, no emprego de mísseis antinavios e de apoio aéreo. Outro ponto destacado por Moura é que no contexto da Guerra de Litoral, está também a China, longe de ser pequena e fraca.

Dessa forma, é preciso destacar que a força atacante pode, em seu engajamento, enfrentar uma forte oposição inimiga, constituída por operações conjuntas que empreguem ações navais, aéreas e submarinas, valendo-se também de mísseis lançados por terra, céu e mar, ou pelas modernas minas antinavios, tudo com tecnologia de ponta, com extrema eficiência no emprego. Ou seja, é a negação do uso do mar em prática, elevada a um nível superior. Assim, as velhas e conhecidas medidas de negação do uso do mar, comumente tidas como baratas, daí a opção por essa estratégia em marinhas menores, foram, segundo Moura, “objetos, nos últimos anos, de considerável atualização tecnológica. Já não são tão simples e de tão baixo custo” (MOURA, 2014, p. 56).

Por sua vez, os EUA buscam cada vez mais formas eficientes de penetrar as defesas e projetar poder em litoral adversário. Moura explica que a resposta da marinha norte-americana ao desafio da guerra de litoral e manter sua capacidade de projeção não consiste exatamente em melhorar suas condições de tomar para si o controle do mar, mas a possibilidade de projetar poder o dispensando, atacando o inimigo de fora de seu raio de alcance e lançando mão do sistemático uso estratégico de seus mísseis de cruzeiro, em especial os *Tomahawk*, com capacidade de acertar um alvo em terra até 2600 km distante de seu ponto de lançamento.

Assim, ao contrário de engajamentos tradicionais de projeção de poder em litoral inimigo, as forças norte-americanas são empregadas para esclarecer e coletar dados dos alvos, mantendo-se durante grande parte do conflito, fora do alcance inimigo.

Em última análise, a guerra de litoral separou as marinhas e os Estados em dois grupos distintos segundo as políticas relativas às suas forças navais: os de postura *predominantemente ofensiva* e os de postura *predominantemente defensiva*. Aqueles de postura predominantemente ofensiva, são os com capacidade de levar a cabo operações navais longe de seus territórios. Moura os classifica como os do “lado do mar” ou “atacantes”. Por outro lado, os de postura predominantemente defensiva, caracterizam-se por políticas e estratégias de defesa prioritariamente voltadas para “a reação a ações de projeção de poder em seus litorais, empregando suas forças navais, aéreas e terrestres a partir do mar ou de seus territórios” (MOURA, 2014, p.58). Ainda para Moura, os beligerantes com essa postura, ocupam o “lado da terra”, são os “atacados”.

Em resumo, a guerra de litoral confronta as duas principais estratégias acerca do Poder Naval e da guerra no mar. De um lado, sob a perspectiva da terra e dos atacados, encontra-se a premissa da “negação do uso do mar”. Por outro, do lado do mar e dos atacantes, encontra-se a política de “projeção de Poder”. Tal dicotomia tem norteado os princípios da guerra contemporânea, influenciando assim as Estratégias Navais dos Estados. A compreensão conjuntural da ideia contemporânea da guerra de litoral contextualiza, em nível global, a Marinha do Brasil, possibilitando assim seu melhor entendimento. O Brasil pode facilmente ser enquadrado como o “lado da terra”, onde a prioridade dar-se-á na construção de uma força naval capaz de negar o uso do mar. Não por acaso a END traz como objetivo prioritário da estratégia de segurança marítima “a dissuasão com a negação do uso do mar ao inimigo que se aproxime, por meio do mar, do Brasil” (BRASIL, 2008 p. 23). Nesse ponto, destaca-se a construção de forças críveis, tecnologicamente avançadas e capazes de negar o mar às marinhas oceânicas, destacando-se assim o uso do submarino movido a propulsão nuclear.

2.3.1 Operações Navais em três dimensões

Segundo Coutau-Bégarie (2010), os avanços científicos que levaram ao aprimoramento tecnológico, acarretaram mudanças de ordem tática numa velocidade jamais vista. Assim, as marinhas contemporâneas passaram a operar em pelo menos três dimensões: na superfície, acima da superfície e abaixo da superfície. Alguns autores já indicam mais um meio a ser considerado, o meio cibernético.

2.3.1.1 A guerra na superfície e sobre a superfície

Na moderna guerra no mar, o encouraçado cede lugar ao navio aeródromo (porta-aviões) como navio capital. A aviação embarcada possui uma capacidade de alcance de centenas de quilômetros, com capacidade de voar continente a dentro para atacarem seus alvos. Coutau-Bégarie esclarece que essa mudança é fundamental, pois, terra e mar até então constituíam dois meios diferentes e separados, entretanto, com o desenvolvimento da aviação, passam a agir um sobre o outro. Os aviões embarcados têm capacidade para atacar objetivos terrestres bem além da faixa costeira, enquanto os navios passam a estar expostos aos ataques aéreos vindos de terra. Outras aeronaves podem também levar a cabo a guerra antissubmarino (COUTAU-BÉGARIE, 2010).

Aeronaves com longo raio de ação podem oferecer ameaças a forças estacionadas distante do litoral. Outras aeronaves também podem fazer serviços de esclarecimento e, conjugadas com satélites, melhorar a capacidade de comunicação e monitoramento, dentro do contexto da Guerra Centrada em Redes (*network centric warfare*), em que uma complexa rede de equipamentos de monitoramento e troca de informações, tais como radares, antenas, aeronaves, embarcações e satélites, fornecem em tempo real a consciência situacional do teatro de operações. No Brasil, esse conceito é expresso pelo planejamento da marinha de implementar o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz)¹³. Em linhas gerais, o SisGAAz terá a missão de monitorar, de forma integrada a diversos meios e recursos, as Águas Jurisdicionais Brasileiras e as águas internacionais de responsabilidade de socorro (SAR), aumentando a presença do Estado brasileiro em suas águas, a fim de contribuir para o controle e a mobilidade estratégica, representadas pela capacidade de responder prontamente a qualquer ameaça, emergência, agressão ou ilegalidade¹⁴.

A lógica da superposição de terra e mar também é válida em relação aos mísseis, posto que podem ser disparados tanto de mar para terra como de terra para mar, ou de ar para superfície e de superfície para ar, além de poderem percorrer grandes distâncias até encontrar seus alvos com considerável precisão. Dentro desse contexto, destaca-se o esforço da guerra litoral, onde a força atacante busca manter-se mais afastada possível do litoral, a fim de evitar

¹³ Em 2015 o Comandante da Marinha anunciou o congelamento deste projeto.

¹⁴ Dados retirados da apresentação de apresentação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SISGAAZ), proferida no dia 17/01/2014 na Escola de Guerra Naval.

as forças defensivas do oponente. Para isso, mísseis de cruzeiro como os *Tomahawk*, embarcados nos Cruzadores americanos classe “*Ticonderoga*” e nos *Destroyers* classes “*Arleigh Burke*” e “*Zumwalt*” exercem fundamental papel estratégico na moderna guerra de superfície.

Ainda sobre a guerra de superfície, Coutau-Bégarie explica que as grandes Forças-Tarefas que orbitavam os navios capitais na Segunda Guerra, cedem lugar a grupos mais restritos e compactos, porém, com performance bastante aumentada. Mesmo não deixando de existir, os canhões cedem o lugar de destaque aos mísseis antiaéreos, antissuperfície e antissubmarino, dotados de grande tecnologia embarcada, que lhes garantem precisão em seu engajamento a centenas de quilômetros. O desenvolvimento tecnológico também viabilizou à guerra moderna sistemas eletrônicos cada vez mais sofisticados e de capacidades aperfeiçoadas, tal como o *Naval Tactical Data System* ou o Senit, o AEGIS, para a defesa antiaérea, o *Anti Submarine Analysis and Classification Center*, para a guerra antissubmarino, entre outros. Tais sistemas inserem a guerra moderna na era da informação, estabelecendo uma consciência situacional do combate, que permite o tratamento de dados em tempo real, viabilizando assim uma defesa integrada da plataforma.

2.3.1.2 A guerra sob a superfície

No que se refere à guerra sob a superfície, as transformações são ainda maiores. Isso porque o principal meio da guerra submarina sofreu as maiores transformações dentro do contexto da guerra marítima. Graças à propulsão nuclear, o submarino não é mais um simples submersível dependente da superfície, como foi até o fim da Segunda Guerra Mundial, uma vez que ele pode permanecer submerso durante semanas e seu desempenho sofreu uma verdadeira revolução: ao término da Segunda Guerra mundial, um submarino de ataque deslocava algo entorno de 1500 toneladas, e era capaz de desenvolver uma velocidade máxima entre 10 a 15 nós durante algumas horas e submergir até 200 metros. Atualmente, um submarino nuclear de ataque norte-americano, por exemplo, pode deslocar entre 7.000 a 10.000 toneladas, atingindo uma velocidade máxima de até 30 nós. Sua autonomia também aumentou de forma exponencial, sendo praticamente ilimitada. A capacidade de submersão de um submarino moderno praticamente dobrou em relação aos seus anteriores, chegando a 400 com alguma facilidade. Existem submarinos russos (da Classe *Alfa*) com casco de titânio e reator de metal líquido, que podem chegar a velocidades de até 40 nós, e com capacidade de submersão de até 900 metros.

O submarino torna-se cada vez mais difícil de ser detectado e com cada vez mais tecnologias e recursos embarcados. Para Coutau-Bégarie, o sonar ainda era o único meio de busca eficaz contra os submarinos, os procedimentos alternativos (anomalia térmica, anomalia magnética, radioluminescência, frequência de ressonância) têm sido confrontados pelo progresso da discriminação ou ainda se encontram em estado experimental (COUTAU-BÉGARIE, 2010).

O aperfeiçoamento dos submarinos convencionais e o desenvolvimento dos submarinos movidos à propulsão nuclear - os submarinos nucleares de ataque – e dos submarinos lançadores de mísseis balísticos, transformaram o submarino, antigamente considerado como a arma do fraco e daquele que não tinha capacidade de buscar o domínio do mar, e que buscava se engajar no combate ao tráfego marítimo, a exemplo do corso, num componente caro, complexo, muitas vezes reservado às grandes potências, com elevado poder de dissuasão e que se constitui em uma das mais graves ameaças às marinhas de superfície. Pode-se enumerar a existência de três tipos distintos de submarinos: os submarinos convencionais (SC), os submarinos nucleares de ataque (SNA) e os submarinos nucleares estratégicos (com capacidade de lançar ataques nuclear, mísseis balísticos e mísseis de cruzeiro). Entretanto, a pesquisa irá abordar, salvo passagens mais específicas e normalmente utilizadas a título comparação ou de aspecto conjuntural, o SNA, que é o objeto de compra do Brasil junto aos franceses. Na moderna guerra no marítima os SNA são, por primazia, um meio de dissuasão e negação do uso do mar, tendo capacidades ampliadas se comparados aos seus correlatos convencionais.

2.4 O Submarino

2.4.1 Breve História da Arma Submarina

Para Brodie, o submarino é muito mais antigo do que tradicionalmente a história naval supõe. Na verdade, mesmo antes do escritor Júlio Verne ter escrito seu clássico “Vinte mil léguas submarinas”, em 1870, o conceito do navio submarino já havia sido elaborado, mesmo que ainda sem eficiência. A Revolução Americana assistiu o uso efetivo de armas submarinas contra os inimigos, era o submarino para um homem só, projetado pelo jovem norte-americano David Bushell (BRODIE, 1961, p.65). Ainda segundo o autor, antes de iniciar seu trabalho com navios a vapor, Robert Fulton fez experiências com submarinos, chegando a negociar com os governos da França e da Grã Bretanha. No que se refere à Grã-Bretanha, há registros de que já em 1804, Robert Fulton ofereceu a ideia do navio submarino ao Primeiro Lord do Almirantado

Britânico. Entretanto, a ideia de uma arma submarina foi veementemente rejeitada pelos almirantes britânicos, posto que ela estava contra praticamente tudo que os britânicos acreditavam ser a essência da guerra no mar, pois quebrava a lógica na força naval maior localizar a mais fraca e destruí-la.

Nesse ponto, destaca-se a mutabilidade das concepções estratégicas. Conforme visto anteriormente com o Almirante Flores, reeditar novas concepções não é o mesmo que jogar os conceitos estratégicos clássicos fora, mas adaptá-los aos tempos, algo que a marinha britânica teve dificuldade em fazer num primeiro momento com relação ao uso do submarino. Ocorre que segundo os termos do “Tratado de Versalhes”, a Alemanha estava proibida de construir submarinos, todavia, em 16 de março de 1935, o Tratado foi repudiado, sendo um mês depois substituído pelo “Acordo Naval Anglo-Germânico”. Nos termos do novo acordo:

A Alemanha se comprometia espontaneamente a limitar os efetivos da sua marinha em 35% dos da Marinha Britânica, excetuando-se a arma submarina, que teria permissão de atingir até 45% da capacidade britânica de submarinos e, em circunstâncias especiais, depois de dar o devido aviso, em 100%, com restrições correspondentes nos efetivos dos outros departamentos (MAISON, 1975).

Cumpra-se mencionar que o acordo sobre o tamanho potencial da arma submarina não se baseava em qualquer motivo altruísta por parte dos britânicos, nem sequer envolvia grande sacrifício deles. Os próprios britânicos não viam muito futuro para o submarino nas marinhas do mundo, sobretudo na sua. A tarefa principal da marinha britânica era a proteção das rotas comerciais, assim, a futura estratégia pensada se baseava neste conceito defensivo, para o qual o submarino, essencialmente uma arma ofensiva, era de todo inadequado. Por conseguinte, os britânicos mantiveram restrito o número de submarinos, contando, mesmo em 1939, com apenas 57 deles (MASON, 1975 p. 10). Nesse ponto, é latente como uma concepção clássica tornou turva a leitura acerca do papel estratégico dos submarinos, o que pode até mesmo ter dificultado a adoção de contramedidas, mesmo considerando o grande estrago que os submarinos alemães fizeram na Primeira Guerra. O “preconceito” britânico à arma submarina levou a um erro que quase custou a vitória na II Guerra, uma vez que a atividade submarina alemã por pouco não atingiu seu propósito de estrangular a Grã Bretanha com o ataque as suas Linhas de Comunicação Marítimas.

Retornando à história, os russos também têm direito de reivindicar para si parte do mérito do sucesso dos submarinos. Segundo Breemer (1989), na década de 1850 os russos já trabalhavam em “barcos submarinos torpedeiros”. Mesmo com EUA e França se dedicando a

construção da arma, coube aos russos avanços significativos, ainda que rudimentares, em tecnologias fundamentais aos submarinos, como o periscópio, o sistema de purificação de ar, a construção do casco por seções e um tipo de propulsão em circuito fechado, que um dia viria a ser a tecnologia AIP, a ser abordada mais a frente (BREEMER 1989 *apud* ERVILHA, 2012). A Guerra Civil Americana assistiu ao afundamento da fragata federalista “*Housatonic*”, o primeiro alvo afundado por um navio projetado como submarino. Tratava-se do submarino *Hunley*, lançado ao mar em 17 de julho de 1863 e com uma tripulação de oito homens, o *Hunley* tinha a missão de afundar navios federados que bloqueavam o acesso ao porto de *Charleston*. Apesar de ter cumprido sua missão, indo furtivamente até a fragata inimiga e despachando sua carga explosiva, o *Hunley* também afundou na explosão, levando consigo sua pequena tripulação¹⁵.

A ideia do submarino como a arma do fraco que busca equilibrar o conflito também está na raiz do emprego deste meio. Segundo Brodie, no final do século XIX, a marinha francesa era possuidora de uma respeitável frota de submarinos propulsada eletricamente, que gozavam de favoritismo especial por sua presumível utilidade contra a muito superior marinha britânica. Em 1913, havia cerca de 150 submarinos em operação no mundo, sendo a França o país que tinha a maior frota, com 90 unidades (BREEMER, 1989). No que se refere à arma submarina, desde o final do XIX, a Marinha do Brasil manifesta interesse pela embarcação.

Em 1891, o então Primeiro-Tenente Felinto Perry defendia com entusiasmo e levava a cabo uma campanha para aquisição de submarinos para o Brasil. Entretanto, só em 1904 o Ministro dos Negócios da Marinha, Almirante Julio C. Noronha, incluiu três submersíveis no Programa de Construção Naval (BRASIL, 1904). Foram então encomendados três navios submarinos da Itália, tratava-se do Submersível Classe F (Foca). A saber, F1 (Foca 1), F3 (Foca 3) e F5 (Foca 5). Os submarinos foram entregues durante os anos de 1913 e 1914 os submarinos de 370 toneladas, propulsão diesel-elétrica e dois tubos lançadores de torpedos, eles tinham capacidade de submersão de 40 metros e desenvolviam velocidade de até 9 nós submersos. Assim, em 17 de julho de 1914 foi criada a Flotilha de Submersíveis da Marinha do Brasil.

Apesar de ainda rudimentares, os classe *F* da marinha brasileira já possuíam alguns avanços significativos, principalmente com seu motor diesel-elétrico. Segundo Brodie (1961), o motor a gasolina, adotado nos submarinos por volta do final do século, possibilitou-lhes um considerável raio de ação, todavia, aumentava-se bastante os riscos de vida à bordo daqueles

¹⁵ Os restos do *Hunley* foram encontrados apenas em 1995, sendo içado em 2000.

submarinos. O incremento do poder ofensivo do submarino teve de esperar os desenvolvimentos do periscópio, da agulha giroscópica e do motor diesel (que pela baixa volatilidade do seu combustível era muito mais seguro que o motor a gasolina), o que se deu em escala somente no limiar da I Guerra Mundial. Nesse ponto, percebe-se claramente como o desenvolvimento tecnológico alterou o uso estratégico da arma submarina. Sua natureza permanecia a mesma, mas seu uso poderia ser largamente ampliado. Esta é a razão de os estrategistas de pré-guerra, incluindo os próprios alemães que posteriormente o exploraram tão bem, haverem subestimado completamente o submarino em seus cálculos. Por fim, a capacidade *torpédica* havia aumentado consideravelmente a eficiência da arma. “A esse tempo também o torpedo guiado pelo giroscópio havia alcançado um estado de aperfeiçoamento relativamente alto, e era considerado como sendo a mais importante arma submarina” (BRODIE, 1961, p. 65).

Até a II Guerra Mundial, os submarinos dispunham tanto de capacidade *torpédica* quanto de canhões embarcados. Na I Guerra Mundial, os submarinos variavam de 127 a 1930 toneladas, eram dotados de quatro a dezenove¹⁶ tubos lançadores de torpedos e canhões no convés de três a seis polegadas (BRODIE, 1961, p. 65). Assim, sua dinâmica era diferente daquela que estamos acostumados a ver nos filmes. Diferentemente do que geralmente se acredita, naquele tempo os submarinos passavam a maior parte do tempo na superfície, e por diversas vezes engajava seus alvos – navios mercantes – com seu canhão no convés, e não com torpedo. Antes da Segunda Guerra Mundial - mesmo nos primeiros anos de guerra -, até que novos acontecimentos impusessem um aspecto diferente ao seu papel, o submarino era basicamente um vaso de superfície. Segundo Mason, o próprio Karl Donitz¹⁷, focalizando o equívoco fundamental do leigo que julgava que o submarino funcionava perpetuamente submerso, descreveu-o como um “vaso de mergulho”, projetado para navegar a maior parte do tempo na superfície e mergulhar somente para fugir de um *destroyer*, de um avião atacante ou para desfechar um ataque de torpedos à luz do dia (MASON, 1975 p. 10).

Nos primeiros 50 anos de existência, o submarino foi um barco que lutava basicamente na superfície e, conforme visto, retirava-se para debaixo d'água apenas para se esconder, fugindo de um ataque ou se preparando para um. Nesse tempo, os sonares ainda eram

¹⁶ A pesquisa não conseguiu identificar submarinos com até dezenove tubos de lançamento, entretanto este é o número apresentado pelo autor consultado.

¹⁷ Karl Dönitz foi um militar e político alemão, comandante da Kriegsmarine, a marinha alemã, e presidente do seu país durante 23 dias após a morte de Adolf Hitler

equipamentos muito imprecisos, e as armas antissubmarinos (A/S) muito ineficazes. Porém, havia um problema para os submarinos, os navios de superfície eram muito mais rápidos do que eles, e com o decorrer da II Guerra o desenvolvimento de radares e sonares mais eficientes que equiparam navios e aviões, obrigou ao submarino a passar cada vez mais tempo sob a água para fugir da então eficiente patrulha aérea antissubmarino.

Sendo uma arma relativamente frágil, com pouca blindagem, cada vez mais os submarinos buscaram aumentar sua discrição, ou seja, sua “invisibilidade”, a fim de fugir dos novos recursos de guerra A/S e continuar a disparar seus ataques. Nesse sentido, trabalhou-se em formas de manter os submarinos cada vez mais tempo sob a água, com imersões de longa duração, sem a necessidade de recarregar baterias, na ampliação do raio de ação e na velocidade desenvolvida debaixo d'água. Somente a evolução destes fatores poderia manter o submarino como uma arma de guerra eficiente e livrá-lo da ameaça antissubmarino.

Atualmente, modernos e silenciosos submarinos diesel-elétricos têm diminuído bastante a taxa de discrição dos submarinos, ou seja, sua capacidade de ser localizado. Um significativo avanço quanto à busca do submarino por sua ocultação é observada no desenvolvimento de submarinos dotados de propulsão AIP (*Air Independent Propulsion*, ou propulsão independente de ar).

De modo geral, essa tecnologia propulsiona o submarino sem que este seja obrigado a *esnorquear* para captar ar para seus motores. O submarino convencional de propulsão, apoiado em motores de combustão interna, é obrigado a *esnorquear* para prover uma fonte de ar para a queima nos cilindros de seus motores. A propulsão independente cria as condições necessárias à produção de energia sem a necessidade de captura externa de ar, ou seja, o submarino pode ficar por longos períodos sem aparecer na superfície para *esnorquear*. Estimase que a tecnologia permita essa operação por cerca de duas semanas. Entretanto, a ocultação absoluta, de fato, só pôde mesmo ser alcançada com a tecnologia de propulsão nuclear, materializada na década de 1950 com o lançamento do primeiro submarino movido a propulsão nuclear, o *USS Nautilus*, pela *U. S. Navy*.

Em sua monografia de conclusão do Curso de Política e Estratégia Marítima (C-PEM), da Escola de Guerra Naval, o oficial da Marinha do Brasil Enéas Tadeu Ervilha, observa que se considerarmos que um SNA pode realizar, normalmente, uma patrulha de 80 dias mergulhado (ERICKSON et al., 2007, p. 280 *apud* ERVILHA, 2011), e que um submarino com propulsão AIP poderia prescindir do esnórquel por cerca de 14 dias, então, na realidade, esse submarino será totalmente convencional no período restante, ou seja, durante 82,5% de sua patrulha, se comparado a um modelo SNA (ERVILHA, 2011). Assim, mesmo com as

vantagens oferecidas pelos fabricantes de submarinos AIP, tal como a capacidade de ocultação superior quando comparado ao submarino convencional diesel-elétrico comum e o preço inferior, quando comparado a um SNA, o AIP ainda tem um desempenho, tanto de ocultação quanto de deslocamento, muito inferior a um SNA. Entretanto, em favor do submarino com AIP, temos a dificuldade de acesso à tecnologia de propulsão nuclear, que é restrita a um limitado número de países.

2.4.2 Brasil: entre o Submarino Convencional e o Submarino Nuclear de Ataque

Em dezembro de 2010, a agência britânica de notícias BBC publicou uma reportagem sobre um telegrama enviado pelo ex-embaixador dos EUA no Brasil, Sr. Clifford Sobel, a Washington, em 9 de janeiro de 2009. O telegrama abordava questões relacionadas ao Plano Nacional de Defesa brasileiro (PND), lançado em 2008. Segundo a reportagem, o telegrama teria sido vazado pelo site Wikileaks¹⁸. No telegrama, depois de tecer críticas ao PND, em que o ex-embaixador alegava não enxergar uma estratégia, mas um conjunto de ideias, Sr Sobel destacou uma “tradicional paranoia brasileira” quanto às ONG’s na Amazônia, e classificou o submarino nuclear brasileiro, cuja construção foi iniciada em 2008 junto com a França, como um *elefante branco politicamente popular*.

Em artigo publicado no ano de 1996, pela Revista da Escola de Guerra Naval, João Paulo Brandão destacou que no início dos anos 90, um repórter da revista *Defence News* perguntou ao então Ministro da Marinha do Brasil, por qual razão o Brasil precisaria de um submarino nuclear (BRANDÃO, 1996). De fato, essa é uma questão que durante anos vem rondando a marinha brasileira. Tal questionamento encontra fundamento na suposta incoerência entre a concepção de emprego defensivo do Poder Naval brasileiro e a natureza dos submarinos nucleares de ataque, que em determinadas visões se emprega em operações ofensivas em áreas muito afastadas de suas bases. Seguindo esse raciocínio, a arma ideal para o Brasil seriam os modernos submarinos convencionais AIP.

De fato, submarinos convencionais possuem um custo de aquisição e manutenção muito inferior aos SNA, variável esta que no caso de uma economia emergente como a brasileira, exerce forte influência, além de parecerem mais adequados a realidade do Poder Naval brasileiro, seja ela estratégica ou orçamentária. Assim, para que se entenda a natureza da opção

¹⁸ http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/12/101201_wiki_brasil_us_rc.shtml

estratégica de investimento no SNA como principal arma submarina brasileira, é preciso observar melhor as diferenças entre eles.

Antes de iniciar uma comparação entre o SC e o SNA, cumpre-se retornar a uma das premissas básicas desta pesquisa: a guerra está subordinada ao interesse político. Assim, é preciso ter em mente que a opção pela construção de um submarino nuclear é, sobretudo, uma decisão política do governo Lula, que reativou o Programa Nuclear da Marinha após anos de ostracismo do. Originalmente, a ideia do submarino nasce dentro do governo Geisel. A princípio, o objetivo de Geisel era promover o processo de transferência de tecnologia nuclear de forma experimental e estudar as viabilidades técnicas e econômicas a empregar para atender às demandas de inovação tecnológica para a prospecção de petróleo no mar. A ideia do governo brasileiro estava focada, a princípio, nas questões energéticas e econômicas. Porém, em 24 de setembro de 1976, a bordo do navio mercante *Otto Hahn*, em reunião entre autoridade políticas e empresariais, brasileiras e alemãs, suscita-se, por parte dos alemães, a hipótese de produção no Brasil de submarinos nucleares. Assim, somente em 1976, pela primeira vez, a Marinha do Brasil foi chamada a dar sua opinião sobre a propulsão nuclear naval (CORRÊA, 2010).

Aqui, serão explorados atributos estritamente relacionados à dimensão militar, mas é bom que se tenha em mente que diversos outros fatores podem ter influenciado esta decisão lastreada na política, seja pelo desenvolvimento de tecnologia, pela geração de empregos, pelo arrasto tecnológico, pela indústria, por relações exteriores e por um sem-número de outras variáveis.

De maneira geral, a grande diferença/vantagem do SNA em relação ao SC está na sua capacidade virtualmente inesgotável de gerar energia com seu reator nuclear. Ao se considerar o emprego de um submarino, é recomendável considerar pelo menos oito características, quais sejam: *capacidade de ocultação, mobilidade, poder de fogo, permanência, flexibilidade, alcance, autonomia e versatilidade*. Das oito características apontadas, em pelo menos sete delas, com exceção de *poder de fogo*, a capacidade inesgotável de energia confere larga vantagem ao SNA.

Um SC, salvo outras operações menos usuais como transporte/desembarque de tropas, minagem e etc., atua na negação e no esclarecimento de sua Zona de Patrulha (ZP). Entretanto, um SC possui sérias limitações, posto que precisa retornar constantemente à base, abandonando assim sua ZP. O SC pode ser tão ou mais silencioso que um SNA, comparando-se a ele nesse quesito, entretanto, ele é obrigado a *snorquear*, ou seja, ir a superfície captar ar para os motores, o que lhe confere uma vulnerabilidade quanto a sua discrição (ocultação). O SC também possui velocidade reduzida quando comparado ao SNA, impossibilitando que

acompanhe um alvo inimigo ou um comboio aliado. Dessa forma, a eficiência em seu uso depende de seu prévio posicionamento em determinada área, ou seja, na ZP, atuando como um campo minado dinâmico. Mesmo assim, devido a sua baixa velocidade, após lançar seu torpedo o SC se torna um alvo em potencial, pois sua evasão é lenta.

Conforme visto, a característica básica de ser de um submarino é sua capacidade de ocultação, e nesse quesito o submarino nuclear é insuperável, podendo permanecer oculto sob a superfície por tempo indeterminado. Quando submerso, os sistemas de detecção de radar são inúteis, de acordo com os princípios da propagação das ondas eletromagnéticas e os sonares, mesmo os mais avançados (ERVILHA, 2011). Uma vez oculto, o submarino pode sempre decidir o momento exato de atacar. À essa capacidade dar-se o nome de iniciativa das ações. Um SNA não precisa retornar à base com frequência, logo não precisa abandonar sua ZP quando for destacado para uma, também não precisa *snorquear*, mantendo-se 100% do tempo submerso e oculto. Sua velocidade, tanto submerso quanto na superfície, é maior do que a do SC, podendo se deslocar por grandes distâncias ou acompanhar comboios. O SNA também pode operar em águas mais profundas que o SC, e também pode operar por longos períodos em águas mais distantes da costa. Seu elevado nível de ocultação, somado a sua elevada capacidade operacional, tornam o SNA a arma ideal para negação do mar, conferindo ao seu operador invejável capacidade dissuasória. Sobre a dissuasão, o tema será retomado no capítulo três, porém, cumpre-se mencionar que a dissuasão consiste basicamente na capacidade de um Estado impelir ações a ele indesejáveis apenas por seu poder conhecido, ou histórico de reações semelhantes, que induzem reações não compensadoras aos agentes que considerem a possibilidade de empreendê-las (FREEDMAN, 2005).

Isso ocorre porque os SC têm mobilidade reduzida (quando comparado ao submarino nuclear) por sua baixa velocidade, sendo obrigados a escolher um ponto específico de patrulha, adotando a “estratégia da posição”. Por sua vez, valendo-se de sua velocidade superior e autonomia, o SNA pode adotar a “estratégia de movimento”, gerando no inimigo uma sensação de ameaça onipresente, o que implica em cada vez mais recursos destinados à guerra A/S.

Essa característica é de enorme valor estratégico ao Brasil, posto que pela posição geográfica do país, lançado diretamente sobre o Atlântico, sem mares fechados, zonas focais ou estreitos a serem guarnecidos, a capacidade de impor a sensação de ameaça onipresente é a melhor maneira de uma marinha com recursos muito aquém de suas necessidades, exercer dissuasão em uma fronteira marítima de aproximadamente 7,5 mil quilômetros e numa área de mar territorial de 4,5 milhões de Km².

O exemplo mais recente da sobreposição do SNA ao SC ocorreu durante a Guerra das Malvinas. Enquanto os ingleses empreendiam um enorme esforço de guerra A/S contra os SC argentinos, o SNA britânico *Conqueror*, executou com êxito a negação do uso do mar aos navios argentinos após afundar o cruzador argentino *Belgrano*. Erickson (2007) destaca que o sucesso do *Conqueror* permite afirmar que ele tenha exercido o controle de área marítima no teatro de operações (ERICKSON et al., 2007, p. 187 *apud* ERVILHA, 2011). Entretanto, tal observação não se sustenta. Sobre essa questão é válido então destacar a reflexão do historiador e estrategista Herbert Richmond acerca da temática. Segundo o autor (1934), o comando do mar não era apenas obtido com o uso de navios de superfície, de modo que não se poderia, por exemplo, afirmar que durante a I Guerra Mundial a Grã Bretanha tinha obtido o comando ou controle pleno do mar, uma vez que os submarinos alemães ainda operavam eficientemente contra o tráfego marítimo. Assim, segundo Richmond, para que o controle do mar fosse realmente obtido era necessário o domínio dos três elementos: sobre a superfície, sob a superfície e no ar sobrejacente ao mar.

Assim, tomando que a guerra ocorre nas três dimensões (na superfície, sobre a superfície e sob a superfície), é preciso destacar que a aviação argentina continuou a impor pesadas baixas ao inimigo, mesmo após o afundamento do *Belgrano*. Diferentemente do que pressupõe o Controle da Área Marítima, após o dia 02 de maio de 1982, dia do afundamento do cruzador argentino, os britânicos ainda tiveram quatro baixas em sua força naval¹⁹, além de outros navios avariados. Dessa forma, não é possível afirmar que além de ser um veículo de negação do uso do mar, o SNA tenha demonstrado também ter a capacidade de exercer controle de áreas marítimas. Talvez seja mais honesto pensar em negação do uso do mar em benefício do controle, mas pensar em controle do mar é, no mínimo, temerário.

Destaca-se que a vantagem do SNA em relação ao SC é diretamente proporcional à capacidade do inimigo. Quanto mais poderoso for o inimigo, maior é a vantagem comparativa do SNA. Isso ocorre porque quanto mais poderoso for o oponente, maiores serão suas capacidades antissubmarinos, o que demandará do submarino maior nível de ocultação. Em outras palavras, quanto maiores forem as capacidades do oponente, maior será o risco que o SC enfrentará cada vez que ele precisar *esnorquear*. Assim, é possível observar que quanto mais forte for o inimigo e quanto mais necessária for a mobilidade e a autonomia, como por exemplo,

¹⁹ A saber: o *destróier Type 42 HMS Sheffield* foi afundado em 04 de maio; a fragata *Type 21 HMS Ardent* (F184), em 22 de maio; a fragata *Type 21 HMS Antelope* (F170), em 24 de maio; e o *HMS Coventry* (D118), em 25 de maio.

para dissuadir forças estacionadas a pelo menos mil quilômetros da faixa litorânea e com capacidade de lançamento de mísseis de cruzeiro, maior será o valor do SNA. Por outro lado, quanto mais fraca for a força oponente, mais próxima ao litoral for a disputa e menor forem as necessidades de mobilidade, mais o SC poderá se adaptar a tarefa.

É possível observar o submarino nuclear contextualizado dentro do conflito de ideias: *controle de área marítima x negação do uso do mar*; colocando-se em perfeita consonância com as demandas modernas do paradigma da Guerra de Litoral, mantendo, no caso brasileiro, capacidade de controle, quando houver um conflito em nível simétrico ou com força inferior, e elevada capacidade de negação quando o conflito envolver uma poderosa marinha de águas azuis.

2.4.3 Discussão Bibliográfica: o papel do submarino na estratégia e na guerra

Para José Augusto Moura, os submarinos são meios navais cuja principal característica operacional é a ocultação. Para o autor, essa ocultação constitui a razão de existir do submarino, pois lhe confere a capacidade única de operar em mares sob o controle de qualquer ator (MOURA, 2014, p. 61). Além da ocultação, Moura apresenta também uma série de características. São elas: independência de condições atmosféricas para navegabilidade, mobilidade tridimensional, grande autonomia (aumentada no caso dos SNA), alta capacidade de detecção passiva e indetectabilidade por plataformas de superfície. Entretanto, apesar das características facilitadoras, Moura destaca também características que podem dificultar a ação dos submarinos. Diferente dos demais meios da esquadra, o submarino não possui capacidade de gradação do uso da força segundo o propósito político (MOURA, 2014). Isso significa dizer que ao lançar suas armas, o submarino sempre buscará a destruição, seja por meio do torpedo ou de mísseis. A outra característica versa sobre a dificuldade acerca do Comando e Controle, uma vez que estabelecer comunicação é um procedimento complexo, e que pode comprometer a segurança do submarino, pois implica algum grau de indiscrição.

Reafirmando o compromisso da pesquisa com os Submarinos Nucleares de Ataque, cumpre mencionar que os submarinos dividem-se em dois tipos: os Submarinos Convencionais (SC ou SSK na terminologia norte-americana), que são aqueles movidos por motor diesel, e os submarinos nucleares, que são propulsados por um reator nuclear. Os submarinos nucleares dividem-se em dois tipos, os Submarinos Lançadores de Mísseis Balísticos (SLMB ou SSBN, na terminologia dos EUA) e os Submarinos Nucleares de Ataque (SNA ou SSN), que possuem um subtipo, o Submarino Lançador de Mísseis de Cruzeiro (SLMC ou SSGN).

Feita essa contextualização, é possível “mergulhar mais fundo” no papel dos submarinos na guerra no mar. Numa evolução do curso clássico, há o que Coutau-Begarie chamou de “guerra de corso na época contemporânea”, em que o submarino exercerá papel fundamental. A antiga guerra de corso, que era uma ação quase marginal e praticamente fora do espectro militar, torna-se uma componente significativa da estratégia geral do século XX. A maior razão dessa mudança é geopolítica: a revolução industrial do século XIX gerou um crescimento muito rápido do tráfego marítimo e da dependência dos Estados com relação ao comércio internacional. Até o século XVIII, mesmo a Grã-Bretanha ainda era um país agrícola, assim, caso fosse estabelecido um bloqueio comercial completo, obviamente haveria impactos, porém, não levaria a população à fome e nem paralisaria os exércitos (COUTAU-BEGARIE, 2010).

A Revolução Industrial gera novas necessidades de matérias-primas e de energia que não poderão mais ser asseguradas por recursos exclusivamente nacionais, assim, o comércio vai se tornando cada vez mais fundamental em uma sociedade cada vez mais engendrada. Nesse novo contexto, o submarino vai se revelar o instrumento ideal para a guerra ao comércio. Sua característica fundamental é a de não se movimentar na mesma dimensão que seus adversários e suas presas. O submarino tem a possibilidade de mergulhar, o que lhe permite escapar da caça efetuada pelos navios de superfície, uma vantagem que os antigos corsários jamais imaginaram ter. Assim, o que jamais fora tentado até 1914 (arma submarina contra o comércio) passa aos poucos a integrar a rotina da guerra.

Nenhum Almirantado havia destinado o submarino a tal tarefa antes de 1914, tão exclusivo era o enfoque sobre a dimensão militar, e, conseqüentemente, sobre as esquadras de navios de linha. A guerra ao comércio era certamente visualizada, a título acessório, mas ela era confiada aos cruzadores (COUTAU-BEGARIE, 2010).

No pós-guerra, mesmo com as perdas aliadas estimadas em mais de 880.000 toneladas, os estrategistas navais empenharam-se rapidamente em restabelecer a ortodoxia e, conseqüentemente, reafirmar a primazia das esquadras compostas por navios de linha. O encorajado permanecerá, durante todo o período entre guerras, a espinha dorsal das esquadras (COUTAU-BEGARIE, 2010).

A opinião dominante no Almirantado britânico dava conta de que os submarinos alemães só causaram tal estrago dada a surpresa e a insuficiência de meios de combate, de modo a ignorarem quase por completo as implicações da guerra submarina. Em 1940, os submarinos alemães conhecem um primeiro período áureo, aproveitando-se da fraqueza da defesa britânica.

Eles obtêm êxitos brilhantes, mas são muito pouco numerosos para que sejam considerados decisivos. Outra questão que otimizará o submarino é a comunicação. Se antes os corsários operavam de forma isolada, agora era possível comunicar-se uns com os outros. Dessa forma, foi possível estabelecer a tática da matilha, proposta por Doenitz, e implementada pela Alemanha. Basicamente, a tática consiste no estabelecimento de um cinturão no formato de meia lua formado por submarinos, e quando um submarino avistasse movimentação mercante/comboio, dava o sinal para que todos os demais submarinos fechassem a meia lua avançando sobre o referido comboio. Assim, o submarino estabelece lugar de destaque na guerra contra o comercio, marcando definitivamente um de seus principais papéis na guerra.

Segundo Brodie, durante a Segunda Guerra Mundial, a despeito das limitações dos tipos então empregados, e dos progressos nos meios de detecção e de ataque havidos a partir da guerra anterior, o submarino ainda era um instrumento naval bastante temível. Ele explica que submarinos de ambos os lados afundaram maior número de navios mercantes, e provavelmente, também mais navios de guerra que todos os outros tipos de unidades de guerra combinados, aí incluídos os aviões. Conclui então que navios de guerra de todos os tipos, inclusive encouraçados e navios aeródromos, foram afundados por submarinos.

Sob a ótica Brodie, o grande valor estratégico do submarino reside no fato de ser ele o único navio de guerra que pode operar isolado por grandes períodos, em mares que estejam dominados pelo inimigo. Se ele contar com a ajuda de esquadrões de navios de superfície ou de aviões que impeçam a ação antissubmarino do inimigo, tanto melhor, mas o autor destaca que o submarino pode prescindir de tal ajuda. Para o submarino, o tipo normal de bloqueio de superfície significa muito pouco, tendo-se em vista que ele pode passar por baixo dele, da mesma maneira que o avião o faz por cima. De fato, para Brodie, a capacidade de ocultação é a principal marca do submarino, entretanto, como já visto, essa ocultação deixou muito a desejar durante muitos anos. Para Brodie, só “com a propulsão nuclear temos o tão decantado “verdadeiro submarino” em contraposição ao “mero submersível” (BRODIE. 1961, p.65).

Coutau-Begarie demonstra que numa situação de conflito, quando um Poder Naval mais fraco evita a batalha decisiva contra um oponente mais poderoso, esta força mais poderosa acaba por estabelecer um bloqueio às forças oponentes, limitando-a aos seus portos. Tem sido assim ao longo dos séculos. Quando este bloqueio ocorre muito próximo ao litoral, sem conceder espaço à força bloqueada, dá-se o nome de bloqueio cerrado. Entretanto, para Brodie, várias invenções, e particularmente o desenvolvimento de vários engenhos da guerra submarina – a mina, o torpedo e o submarino – finalmente tornaram impossível o bloqueio cerrado, pois o submarino pode simplesmente esgueirar-se por sob a força bloqueadora, rompendo

parcialmente o bloqueio e tendo liberdade para realizar operações contra o interesse da força bloqueadora. Dessa forma, reforça-se a ideia de que tanto o bloqueio total como o domínio total do mar é impraticável. Nesse sentido, segundo Brodie, “o submarino é simplesmente um meio que habilita aqueles que o usam a solapar o controle que o oponente poderia obter de outro modo, por uma superioridade local em navios de superfície e aviões” (BRODIE, 1961).

Geoffrey Till observa que o leque de atividades do submarino ampliou-se consideravelmente a partir da Segunda Guerra Mundial, principalmente com o melhoramento das capacidades de comunicação e geração de energia. Segundo o autor, durante a Guerra Fria, a guerra antissubmarino tornou-se a maior preocupação das forças de submarinos de ambos os lados, embora ambos também tenham investido no desenvolvimento de meios de maior capacidade estratégica de dissuasão nuclear. Desde então, uma melhor comunicação significou que os submarinos poderiam ser usados com mais facilidade para executar escoltas, como, por exemplo, de grupos de batalha, para missões de inteligência, vigilância e reconhecimento, para apoio das forças especiais e para o ataque a costa por meio de mísseis de cruzeiro que podem ser lançados de qualquer lugar. Conferindo maior mobilidade ao ponto de lançamento, é possível lançar o míssil com maior eficiência, seja por estar mais próximo ao alvo ou por lançá-lo de uma posição onde as defesas do inimigo não estejam devidamente preparadas para uma possível interceptação. Outra capacidade consiste em chegar a uma costa inimiga sem ser detectado, facilitando a infiltração e evacuação de forças especiais (TILL, 2005, p.108).

Quanto ao futuro, Till destaca que apesar das grandes transformações observadas desde a Primeira Guerra, a dimensão submarina da guerra é um dos campos menos controversos para o futuro. Poucos negam o papel importante que submarinos exercerão em operações futuras, seja pelo e para o mar. Tradicionalmente, submarinos têm operado sozinhos, contando com discricção individual tanto para sua proteção como para eficácia operacional. Negação do mar e o ataque sobre o comércio tendem a ser seu foco principal (TILL, 2005, p. 108).

Considerando o grande leque de atividades que o submarino pode exercer, o professor Geoffrey Till esclarece que a finalidade de um submarino pode variar com relação ao país que o utiliza. Para o Vietnã, por exemplo, serve como um nivelador de forças, bem como uma forma de negação do uso do mar contra as forças navais chinesas. Já no caso dos Estados Unidos ou da Inglaterra, serve como projeção de poder²⁰. As recentes decisões da França e do Reino Unido

²⁰ Seapower: A conversation with Professor Geoffrey Till, Disponível em: <http://www.geopoliticus.org/seapower-a-conversation-with-professor-geoffrey-till/>. Acessado pela ultima vez em: 05/11/2013

de parar de adquirir SC e a política indiana para aquisição de submarinos nucleares, mostram que as maiores marinhas estão, claramente, sendo atraídas por eles. Nesse ponto, Geoffrey Till aponta quais são as sete virtudes fundamentais da propulsão nuclear: a saber, *flexibilidade, mobilidade, discricção, resistência, alcance, autonomia e ataque*. Entretanto, para Till, a experiência canadense demonstrou que estes atributos são muito difíceis de serem adquiridos por marinhas menores, dada uma mistura de escassez de recursos e razões geográficas.

Nesse sentido, Geoffrey Till aponta que na maior parte dos casos, os submarinos adquiridos são relativamente pequenos, costeiros e movidos a diesel. Algumas nações, como a Coreia do Norte, têm um interesse particular em pequenos submarinos úteis para operações costeiras locais. Entretanto, os submarinos também estão sujeitos a significativas transformações tecnológicas. Assim, Till destaca o renascimento do interesse, em especial da Suécia, da Alemanha e da França, pelo submarino de propulsão independente do ar, o AIP, o que reduz a necessidade de *snorquear*, proporcionando algumas vantagens quanto à discricção. Os submarinos desenvolveram, mesmo que sem o uso da propulsão nuclear, os sensores antissubmarinos e as armas também estão avançando rapidamente, o que exerce uma pressão constante para que os submarinos aumentem cada vez mais sua capacidade de invisibilidade, transformando assim até submarinos convencionais em armas demasiadamente caras e de difícil manutenção para marinhas menores. Dessa forma, Till destaca o fato de que ao contrário do que pressupõe o senso comum, o número mundial de submarinos comissionados na verdade caiu desde o fim da Guerra Fria (TILL, 2005).

Além disso, Till destaca que o fracasso dos submarinos argentinos *Type 209* em lançar ataques bem sucedidos contra a Força-Tarefa britânica durante a Guerra das Malvinas, mostrou que além do submarino há necessidade de se estabelecer operações de suporte, demandando uma maior estrutura para a força que opera o submarino, ao contrário do SNA Britânico que praticamente sozinho estabeleceu o controle do mar no teatro de operações.

Em artigo publicado em dezembro de 2012²¹, o autor e estrategista Norman Friedman, fala sobre o futuro submarino. Sendo uma arma na qual o principal valor reside em sua capacidade de operação *stealthy*, Friedman questiona se os novos avanços tecnológicos não iriam corroer a capacidade antirradar do submarino em relação a aviões e a navios de superfície, e se, com os mares cada vez mais transparentes, o fim do submarino não estaria próximo. Friedman lembra que aqueles que acreditam que o problema da detecção tenha sido resolvido

²¹ Artigo publicado na revista virtual Defense Media Network. Integra do artigo Disponível em: <http://www.defensemianetwork.com/stories/submarines-and-their-future/>

argumentam que as marinhas podem não estarem dispostas a reconhecer o fim de um dos seus principais meios, assim como os almirantes de *encouraçados* postergaram a aposentadoria daquela grande arma. No entanto, a realidade da história do navio de guerra é muito menos honrosa, e em muitos países - certamente nos Estados Unidos - há grupos poderosos com interesses diretos no corte de gastos, o que significa a eliminação de qualquer tipo de sistema de armas cuja eficácia pode ser negada. Por mais improvável que a ideia pudesse parecer, o medo de que a Marinha de alguma forma tivesse escondendo uma realidade desconfortável levou a uma investigação atribuída à CIA do suposto sistema Soviético de guerra antissubmarino, em cuja ideia Friedman tentou heroicamente provar que havia alguma verdade. Entretanto, nada demais foi encontrado. Ou a missão resultou em fracasso ou, de fato, o suposto sistema não existia.

Observando os programas navais destinados a resolver o problema da detecção de submarinos, muitos dos quais de longo prazo e tocados por grandes marinhas, é possível perceber que o problema da detecção de submarinos ainda está longe de ser resolvido. Mesmo com a diminuição do ritmo de construção de submarinos nucleares pelos Estados Unidos, que tende a manter uma força entre 30 e 40, bem abaixo dos 100 do tempo da Guerra Fria. Ao contrário de que uma suposta obsolescência do submarino poderia propor, observa-se que continuou a construção de grandes e caros submarinos nucleares por todos os países que podem pagar por eles - Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França e China, com a Índia tentando ingressar nesse clube, e o Brasil definitivamente interessado. Por outro lado, muitos outros países, especialmente na Ásia, continuam a comprar submarinos não nucleares, em alguns casos, equipados com usinas independentes de ar (AIP). O que se tem visto é que submarinos cada vez mais caros continuam a ser construídos, entretanto, em menor quantidade. Assim, as frotas estão ficando menos numerosas e com unidades individuais mais eficientes.

Dado o quadro apresentado, a questão futura passa a ser de como conciliar as missões com diminuição do número de submarinos. Assim, para pensar papéis futuros ao submarino, Friedman recorre a dois novos e importantes fatores, a melhoria da comunicação e os veículos não tripulados (aéreos ou submarinos). Assim argumenta Friedman:

Para adivinhar onde tudo isso está levando, é preciso pensar sobre o que um submarino oferece. Acima de tudo, oferece discrição. Por exemplo, tanto um submarino quanto um satélite podem coletar sinais de inteligência. A vítima estará provavelmente ciente de que o satélite esteja sobre ela [...]. Ele pode desligar alguns transmissores críticos; ele pode até mesmo deliberadamente emitir sinais enganosos, porque ele tem uma boa ideia do que está sendo

levantado. A título de contraste, um submarino *offshore* pode também ser invisível, pelo menos, a quem está emitindo. Ele pode pegar apenas uma fração do que um satélite ou avião faz - mas é muito mais provável que pegue o que importa (FRIEDMAN, 2012).²²

Veículos não tripulados podem expandir o alcance do submarino. Friedman observa que a *EDO Corporation* (agora parte da *ITT Corporation*), apresentou um sistema de sinais de coleta de inteligência adaptado a um veículo não tripulado, que um submarino poderia lançar em *offshore*. Um submarino pode se aproximar do litoral, em países onde as defesas antissubmarinos são escassas, e operar vários veículos aéreos não tripulados (*UAVs unmanned aerial vehicles*) ao mesmo tempo sobre o inimigo para a coleta de informações de inteligência. O reconhecimento de área também pode ser uma das missões atribuídas a veículos não tripulados submarinos. Por exemplo, ninguém enviaria um submarino para um campo minado, mas um veículo não tripulado poderia executar a missão. Os veículos submarinos não tripulados também podem apoiar as forças especiais lançadas por submarinos. Dessa forma, amalgamando novas tecnologias (comunicação e veículos não tripulados) com características básicas do submarino, como sua ocultação, sua capacidade de operar por longos períodos e próximo ao litoral em mares controlados por inimigos, Friedman cruza uma nova fronteira em que o submarino pode encontrar espaço.

2.5 Síntese

O propósito deste capítulo foi oferecer um conhecimento teórico que permitisse que a pesquisa pudesse ser levada a bom termo. Nesse sentido destaca-se o conceito de estratégia a ser adotado. Face ao apresentado, entende-se a estratégia como sendo a dialética das inteligências, em um meio conflituoso, baseada na utilização ou na ameaça de utilizar a força para fins políticos. O que leva também a premissa de que a aquisição do submarino nuclear brasileiro é, sobretudo, uma decisão política. O capítulo também debateu a ideia de estratégia naval como sendo o preparo e o emprego do poder naval com vistas ao controle de situações e

²² Do original: To guess where all this is leading, think about what a submarine offers. Above all else, it offers stealth. For example, both a submarine and a satellite can collect signals intelligence. The victim is probably aware that the satellite is overhead (although considerable effort is spent concealing the identity of the signal-collecting birds). He can turn off some critical transmitters; he can even deliberately emit misleading signals, because he has a good idea of what is being picked up. By way of contrast, a submarine offshore may well be invisible, at least to whomever is emitting. It may pick up only a fraction of what a satellite or airplane does – but it is far more likely to pick up what matters.

áreas, para consecução dos objetivos estratégicos relacionados com o mar, destacando, todavia, que as estratégias podem ser adaptadas a conjuntura de determinado espaço de tempo e espaço.

Outro ponto a se destacar é a necessidade de pensar a guerra moderna dentro do paradigma da guerra de litoral, que divide estados entre aqueles com capacidade de operar em alto mar (atacantes) e aqueles que buscam a defesa do litoral (atacados). Por fim, cumpre-se mencionar o destaque que o SN-BR pode vir a ter dentro do arranjo de defesa nacional, enfatizando que através da pesquisa observou-se que a arma submarina tende a continuar em operação nos próximos anos, posto que sua principal característica – ocultação - ainda está garantida. Além disso, destaca-se que os submarinos recentemente comissionados são cada vez mais sofisticados e aptos a realizarem um maior número de tarefas.

3 Emprego de SNA: uma visão conjuntural

Este capítulo tem como propósito realizar um estudo conjuntural acerca de cada um dos seis Estados que hoje operam submarinos nucleares de ataque (SNA). Assim, dentro do contexto da guerra de litoral, a análise dar-se-á no entorno das questões de defesa de cada um, dos problemas estratégicos – que por diversas vezes mostram exercer grande influência no desenho das estratégias de defesa e conseqüentemente no emprego da força submarina -, das estratégias navais e do uso da arma submarina propriamente dita. Enquadrando-os sob a lógica dos grupos de “atacantes” e “atacados”, a proposta é realizar um inventário acerca das possibilidades vislumbradas para o emprego do SNA dentro de cada força naval, de modo a subsidiar a pesquisa que se desenvolverá no capítulo seguinte.

Quadro 02						
Síntese dos Estados operadores de SNA						
ESTADO	População total [1]	PIB (USD) [2]	Orçamento da Defesa			Qntd de SNA
			Total (USD) [3]	Sobre o PIB [4]	Sobre o orçamento estatal [5]	
EUA	321 milhões	17.928 trilhões (1º)	577.914 Bi	3,50%	9,50%	54
China	1.367 bilhões	10.328 trilhões (2º)	190.974 Bi*	2,06%	7,30%	5
França	66.5 milhões	2,984 trilhões (5º)	63.022 Bi	2,20%	3,80%	6
Reino Unido	64 milhões	2.851 trilhões (6º)	64.614 Bi	2,40%	5,10%	6
Índia	1.251 bilhões	2.615 trilhões (7º)	49.999 Bi	2,40%	9,10%	1
Rússia	142.4 milhões	2.067 trilhões (10º)	91.684 Bi*	4,50%	11,70%	20

[1] Global Fire Power. Disponível em: <http://www.globalfirepower.com/>

[2] International Monetary Fund, 2014

[3] SIPRI, 2014

[4] SIPRI, 2014

[5] SIPRI, 2014

3.1 Estados Unidos da América

O fim da Guerra Fria levou as forças armadas norte-americanas a realizarem diversos estudos sobre a melhor forma de reestruturar suas capacidades em face de uma nova conjuntura internacional. Entretanto, sua política de defesa básica é ditada pela atual “era das restrições orçamentárias” (MOURA, 2014, p.166).

Em 26 de janeiro de 2012, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos revelou uma nova estratégia de defesa para o exército; baseada em uma revisão dos futuros potenciais desafios de segurança, da estratégia de defesa atual e, principalmente, nas limitações

orçamentárias. Esta nova estratégia previa, por exemplo, um exército menor, mais leve e ágil, flexível, de rápida implementação e tecnologicamente avançado. Também previa o reequilíbrio das forças norte-americanas ao redor do globo, enfatizando as regiões Ásia-Pacífico e Oriente Médio. A grande questão, porém, seria a considerável redução do exército que deveria ter seu contingente reduzido de 570 mil em 2010 para 490 mil no final de 2017. Tal exemplo ilustra com clareza o impacto da questão orçamentária na defesa dos Estados Unidos (FEICKERT, 2014, p.12).

Nesse sentido, o *Quadrennial Defense Review* (QDR – 2014) se concentra principalmente em reequilibrar os esforços de defesa em um período de crescente restrição fiscal (UNITED STATES, 2014). O QDR informa que o financiamento do exercício fiscal de 2015 permitirá as forças armadas protegerem e promoverem os interesses do país, bem como executar suas estratégias de defesa, porém com maior nível de risco para algumas missões.

A liderança dos Estados Unidos a nível mundial respalda seus interesses, quais sejam: sua própria segurança e de seus parceiros, uma robusta economia em um sistema econômico aberto, o respeito por valores universais e uma ordem internacional que promova a paz, a segurança e oportunidades por meio da cooperação (UNITED STATES, 2015). O QDR – 2014, por sua vez, encontra-se alinhado com a Estratégia Nacional de Segurança, incorporando as prioridades de defesa do século XXI delineadas no Guia de Defesa Estratégica de 2012 (UNITED STATES, 2015).

As prioridades incluem reequilibrar a região da Ásia e do Pacífico para preservar a paz, manter um forte compromisso com a segurança e estabilidade na Europa e no Oriente Médio, manter um enfoque global para contrarrastear os extremismos violentos e as ameaças terroristas, com ênfase no Oriente Médio e na África. Inclui também fortalecer e proteger invenções tecnológicas-chave em um tempo em que as forças armadas reduzem o número de suas tropas e aumentam sua eficiência. Além de, finalmente, fortalecer alianças e associações estratégicas (UNITED STATES, 2014).

As estratégias para a segurança dos Estados Unidos estão divididas, basicamente, em quatro grupos. São eles: segurança, prosperidade, valores e ordem internacional. Fazem parte das concepções estratégicas de cada grupo:

Segurança: reforçar a segurança doméstica; combater a persistente ameaça terrorista; construir capacidade para prevenir conflitos; impedir a proliferação e o uso de armas de destruição em massa; enfrentar mudanças climáticas; assegurar o acesso aos espaços compartilhados; e melhorar a saúde (UNITED STATES, 2015).

Prosperidade: colocar a economia para trabalhar; promover a segurança energética; liderança em Ciência, Tecnologia e Inovação; moldar a ordem econômica global; e acabar com a pobreza extrema (UNITED STATES, 2015).

Valores: viver os valores dos Estados Unidos; promover a igualdade; apoiar democracias emergentes; capacitar a sociedade civil e jovens líderes; e prevenir atrocidades em massa (UNITED STATES, 2015).

Ordem Internacional: rebalancear o avanço na Ásia e no Pacífico; fortalecer as alianças com a Europa; buscar a estabilidade e a paz no Oriente Médio e no norte da África; investir no futuro da África; e aprofundar a cooperação econômica e de segurança nas Américas (UNITED STATES, 2015).

No que se refere questão marítima, na visão da Marinha dos Estados Unidos, o ambiente de segurança global atual é caracterizado pela crescente importância da região Indo-Ásia-Pacífico, bem como pelo desenvolvimento e implementação em curso das capacidades antiacesso/negação de área (A2/AD), que dificultam o acesso marítimo Global dos Estados Unidos, além de ameaças contínuas provenientes de redes terroristas e criminosas em expansão e evolução, pela crescente frequência e intensidade das disputas territoriais marítimas e pelas ameaças ao comércio marítimo, em particular o fluxo de energia (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2014).

Ainda quanto ao Poder Naval, o QDR – 2015 informa que a Marinha deve conservar a capacidade para fortalecer a segurança mundial e responder às crises, por meio de um enérgico esforço para reduzir os custos de aquisição e de inatividade temporal das embarcações. A Marinha atualizará sua frota de navios de superfície, aeronaves e submarinos em resposta as ameaças do século XXI (UNITED STATES, 2015).

Será necessário também certificar-se que sua frota poderá operar em todas as regiões e em todo espectro de conflitos. A QDR – 2015 informa que não haverá novas negociações além dos 32 Navios de Combate de Litoral (LCS). A Marinha deverá apresentar propostas alternativas para adquirir um navio de superfície pequeno, potente e letal. Sobre os cortes orçamentários, se estes forem impostos a partir do exercício fiscal de 2016, o navio aeródromo USS George Washington teria que ser retirado antes do programado. Assim, o Departamento terá que tomar esta decisão até a apresentação do orçamento de 2016, segundo o qual se desejaria manter a Marinha com dez grupos de ataque de navios-aeródromos (UNITED STATES, 2015).

No que se refere às estratégias navais desse país, são todas elas da postura do atacante, dentro do paradigma da Guerra de Litoral²³, e constam basicamente de desenvolver as capacidades de estabelecer grandes bases flutuantes próximas ao teatro de operação, capazes de apoiar e embasar a força conjunta em ações de projeção de poder. O autor José Augusto Moura (2014) elenca como atividades a projeção de poder a partir do mar de forma dominante a fim de contribuir para a obtenção dos objetivos da força conjunta; de estender as capacidades defensivas dos meios navais em camadas, não somente com as grandes extensões marítimas, mas também profundamente sobre terra, a fim de proteger forças conjuntas ou aliadas aí operando; a de interligar em rede todos os sistemas combatentes e de apoio da força conjunta – de sensores, de apoio à decisão, de armas, etc; a dominância naval – monitoramento global com capacidade de controlar rigorosamente qualquer área marítima do planeta; e a presença avançada com capacidade oculta de projeção de poder sobre terra de seus submarinos, lançadores de destacamentos de operações especiais e de mísseis de cruzeiro “*Tomahawk*” (MOURA, 2014, p. 169).

Segundo Ray Mabus, o Secretário da Marinha dos Estados Unidos da América, a Marinha dos EUA, o Corpo de Fuzileiros Navais e a Guarda Costeira constituem a primeira linha de defesa dos interesses da Nação, interesses que por diversas vezes encontram-se distantes de suas próprias costas. Assim, para que os EUA continuem a ocupar o papel de liderança no mundo, é necessário que os Serviços Marítimos revejam ocasionalmente a estratégia marítima, reavaliando sua abordagem a relações instáveis e responsabilidades globais. E foi justamente isso que a Marinha fez ao publicar a Estratégia Cooperativa para o Poder Marítimo do Século XXI.

Conforme pode se esperar, esta revisão encontra-se em consonância com a orientação das restrições fiscais, apresentando uma proposta para lidar com tal conjuntura. Assim, para além dos riscos emergentes no turbulento século XXI, a estratégia vislumbra a existência também de múltiplas oportunidades facilitadas pelos Serviços Marítimos e por meio do empenho rotineiro e construtivo com aliados e parceiros. Entre estas, a Marinha julga como principal o “potencial para a formação de uma rede global de Marinhas, que englobe as contribuições de nações com opiniões semelhantes e organizações em todo o mundo” (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2015, p.2). Estas estariam destinadas a fazer frente a

²³23 Para saber mais sobre o Paradigma da Guerra de Litoral vide capítulo 1.

desafios mútuos de segurança marítima e responder a catástrofes naturais (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2015, p.2).

A estratégia norte-americana reafirma dois princípios básicos. Em primeiro lugar, a de que a presença naval avançada dos EUA é essencial para a consecução de suas missões navais, de acordo com a orientação nacional: defender o território nacional, dissuadir conflitos, responder a crises, derrotar a agressão, proteger os recursos marítimos comuns, consolidar parcerias e prover assistência humanitária e resposta a catástrofes. Em segundo lugar, de que as forças navais são mais poderosas quando operam em conjunto e com os seus aliados e parceiros. A estratégia norte-americana entende que a fusão de suas competências e capacidades individuais produz um efeito naval combinado que é superior à soma das partes. (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2015, p.03)

Ao trabalharmos em conjunto em redes formais e informais, ficamos aptos a fazer face às ameaças aos nossos interesses de segurança marítima mútuos. Maximizando a capacidade robusta deste conceito de rede global de marinhas, ficamos melhor posicionados para enfrentar os desafios novos e emergentes (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2015).

3.1.1 Os Estados Unidos da América e a Força de Submarinos

No que se refere a força de submarinos, os Estados Unidos confiam em sua superioridade tecnológica, na velocidade, na resistência, na mobilidade, na discrição e carga útil proporcionada pela energia nuclear para manter a sua preeminência no campo de batalha submarina. Assim, desde 1968 a Marinha dos EUA não possui mais submarinos convencionais, ou seja, toda sua força submarina é composta por submarinos nucleares.

Segundo dados da própria Marinha dos Estados Unidos, sua força hoje divide-se da seguinte maneira: 54 SNA²⁴ - sendo 39 classe *Los Angeles*, 3 da Classe *Sea Wolf* e 12 da Classe *Virginia* (mais 4 com quilha já batida e outros 7 com a construção autorizada) - 14 SLMB²⁵ da Classe *Ohio* e 4 submarinos da Classe *Ohio* convertidos à lançadores de *Tomahawk*, transformado-se em Submarinos Lançadores de Mísseis de Cruzeiro (SLMC). Todos os SNA e os 4 SLMC têm capacidade de lançar mísseis *Tomahawk*. Entretanto, os da Classe *Ohio* modificados (SLMC) podem portar até 154 mísseis, carga três vezes superior à capacidade de

²⁴ Submarino Nuclear de Ataque (dotado de propulsão nuclear) - mais informações no capítulo 1

²⁵ Submarino Lançador de Míssil Balístico; mais informações no Capítulo 1

um SNA. Constituinto, então, valioso elemento de emprego estratégico (MOURA, 2014, p. 170).

Os SLMB garantem a dissuasão nuclear estratégica da Marinha, conferindo aos Estados Unidos a capacidade de um segundo ataque nuclear seguro e preciso. Sempre no mar, os SLMB patrulham sem serem detectados, permanecendo em contínua comunicação e com capacidade para pronta resposta. Sendo o elemento mais seguro e de maior sobrevivência da tríade nuclear da Nação, é imperativo aos EUA que as forças navais baseadas no mar sejam mantidas num estado máximo de prontidão e plenamente dotadas de recursos (DEPARTMENT OF THE NAVY, 2015, p.21).

Os SNA, por sua vez, operam, normalmente, integrados aos grupos de batalhas nucleados por um navio-aeródromo. O perfil da força submarina tem mudado lentamente. Os submarinos da Classe *Los Angeles* estão sendo substituídos pelos da Classe *Virgínia*. Os submarinos *Los Angeles* ainda constituem a espinha da força de SNA daquela marinha, tendo realizado as missões de ataque a terra nas campanhas do Afeganistão, do Kosovo e do Iraque. Trinta SNA da classe *Los Angeles* estão equipados com 12 tubos do Sistema Vertical de Lançamento para disparar mísseis de cruzeiro *Tomahawk*.

A *US Navy* opera, também, três submarinos da classe *Seawolf*. Encomendados em 19 de julho de 1997, o *USS Seawolf* (SSN 21) é excepcionalmente silencioso, rápido, bem armado e equipado com sensores avançados, sendo otimizado para guerra antissubmarino e antissubmarino estratégico. Apesar da falta do Sistema de lançamento Vertical, a classe *Seawolf* tem oito tubos de torpedos e pode conter até 50 armas em sua sala de torpedo. O terceiro navio da classe, *USS Jimmy Carter* (SSN 23), tem uma extensão de casco de 100 pés, chamada de plataforma multimissão. Esta seção casco prevê cargas adicionais. Esta classe foi descontinuada após transformações no cenário estratégico, que passou a demandar meios otimizados para operações litorâneas e, também, pelo seu alto custo (CHIEF OF NAVAL OPERATIONS, 2015)²⁶.

Para substituir os Classe *Los Angeles*, a Marinha continua a construir seu próximo submarino de ataque de próxima geração, o Classe *Virginia*. Doze submarinos desta classe já estão em operação. A classe *Virginia* tem várias inovações que melhoram significativamente as suas capacidades de combate, com ênfase em operações litorâneas. Os SNA desta classe têm

26 Disponível na íntegra em: ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Chief Of Naval Operations. Submarine Warfare Division (Ed.). Submarine frequently asked questions. 2015. Disponível em: <<http://www.navy.mil/navydata/cno/n87/faq.html>>. Acesso em: 19 out. 2015.

um sistema de controle *fly-by-wire*²⁷, que fornece um melhor manuseamento do navio em águas rasas. Esta classe também possui características especiais para apoiar Operações de Forças Especiais (SOF), incluindo uma sala de torpedos que pode ser reconfigurada para acomodar um grande número de SOF e todos os seus equipamentos e demais cargas úteis. Além disso, há também uma grande câmara de *lock-out/lock-in*²⁸ para os mergulhadores.

Os SNA da Classe *Virginia* contam com soluções de engenharia que melhoram a performance e reduzem custos. Os periscópios tradicionais foram substituídos por dois mastros fotônicos que hospedam câmeras digitais visíveis e infravermelhos em cima de braços extensíveis. Com a remoção dos periscópios, a sala de comando do navio foi movida um pavimento para baixo, longe de curvatura do casco, conferindo-lhe mais espaço e um *layout* melhorado que fornece ao comandante uma melhor consciência situacional do teatro de operações (CHIEF OF NAVAL OPERATIONS,2015). Além disso, por meio do uso extensivo de construção modular, arquitetura aberta, e componentes *off-the-shelf*²⁹ comerciais, a classe *Virginia* é projetada para permanecer *state-of-the-practice*³⁰ por toda a sua vida operacional com a rápida introdução de novos sistemas e cargas úteis (CHIEF OF NAVAL OPERATIONS,2015).

Dentro do contexto da redução de custos, os novos contratos firmados pela marinha visam minimizar os impactos financeiros. O Bloco III, ou terceiro contrato redesenhou aproximadamente 20% do submarinos para reduzir os custos de operação. Os demais contratos seguem nesta mesma linha, buscando reduzir os custos de aquisição, maximizar a relação custo / benefício, aumentar a periodicidade entre a manutenção e etc.

Conforme visto, o SNA opera normalmente em grupos de batalha nucleados por navios aeródromos, mas opera também em apoio a grupos anfíbios. Os SNA são “submarinos de uso geral” (MOURA, 2014, p. 170). O CMG Ervilha (2011) observa em sua monografia que devido às altas velocidades médias desenvolvidas, os submarinos são normalmente os primeiros meios a chegar à cena de ação. Assim, estes podem começar imediatamente o ataque à terra, destacando-se, dentro das capacidades norte-americanas como plataformas de lançamento de

²⁷ Fly-by-wire ou sistema de controle por cabo elétrico é um tipo de controle das superfícies móveis de um veículo (avião, navio ou submarino) por computador. Isso permite que qualquer modificação da direção e do sentido de um veículo feita pelo piloto seja "filtrada" e repassada para as superfícies móveis, tais como o leme.

²⁸ Câmara de pressão controlada que permite a entrada e saída de mergulhadores do submarino.

²⁹ Refere-se a produtos prontos, ou seja, disponíveis para aquisição/pronta entrega.

³⁰ Em tradução livre, esta expressão deriva de estado da arte, sendo aquele estado que se usa na prática.

mísseis de cruzeiro *Tomhawk*. A força submarina dos EUA também está apta à inserir e retirar destacamentos de operações especiais, coleta de dados de inteligência, e ações de guerra de minas, antissubmarino e antissuperfície (MOURA, 2014, p. 170).

Assim, segundo o Comando de Operações Navais, os SNA americanos atualmente são empregados para o cumprimento de tais tarefas:

Quadro 3
Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para os EUA
Controle do Mar ³¹
Guerra Antissubmarino (p)
Guerra Antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW) (p)
Desembarque das Forças de Operações Especiais (p)
Busca e Salvamento
Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (ISR)
Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios (p)
Guerra de Minas
Projetar poder em terra com Cruise Missile Strike (p)
Transporte de Pessoal e Carga

Fonte: CHIEF of naval operations. Submarine warfare division. Submarine frequently asked questions.

[200-?]a. Disponível em: <<http://www.navy.mil/navydata/cno/n87/faq.html>>

(p):Indica que segundo análise dos textos de referência este emprego é prioritário dentro da estratégia naval.

3.2 República Popular da China

Em meados da década de 1990, durante a Crise do Estreito de Taiwan (1995-1996), quando o governo da República Popular da China realizou uma série de testes com mísseis em águas circundantes a Taiwan (TUCKER, 2005), aventou-se a possibilidade de Taiwan tornar-se, de fato, um Estado independente (desvinculando-se definitivamente da China continental), provocando assim uma grave crise com os EUA, aliados de Taiwan. Nessa situação, se a China

³¹ Por definição apresentada no primeiro capítulo, os submarinos, sozinhos, não realizam controle de área marítima, sendo mais honesto falar em apoio ao controle de área marítima. Entretanto, essa expressão é a que aparece nos documentos oficiais analisados, assim para se manter fiel às fontes, ela será utilizada na tabela, mas é bom que o leitor tenha em mente esse detalhe.

tentasse ocupar a ilha, os norte-americanos interviriam militarmente. Assim, como essa reintegração é um objetivo nacional e a secessão considerada inadmissível, Beijing passou a encarar verdadeiramente a possibilidade de uma guerra com os EUA (MOURA, 2014, p.171).

Entretanto, desde a eleição do presidente Ma Ying-jeou, em Taiwan³², as relações entre China e Taiwan mantiveram-se relativamente tranquilas, ocorrendo, inclusive, em novembro de 2015 uma reunião histórica entre os presidentes dos dois Estados em Cingapura³³.

O ano de 2013 marcou uma mudança na política chinesa. Em seu *White Paper*³⁴ daquele ano, o governo chinês escreveu que a Marinha do Exército de Libertação Popular (PLAN(N)) é o pilar da China para as operações no mar, e é responsável por garantir sua segurança marítima e a manutenção da sua soberania sobre seus mares territoriais. (CHINA, 2013). O mesmo documento informava também que “nas questões ligadas à soberania territorial, direitos e interesses marítimos, alguns países vizinhos estavam tomando ações que complicam ou exacerbam a situação” (CHINA, 2013, p. 1). Esta posição assertiva do governo chinês envolvia questões relacionadas, principalmente, ao Mar do Sul da China (MSC).

Com *choke points* (estreitamentos) existentes em sua periferia (a exemplo de Malaca), e com uma área de aproximadamente 3,5 milhões de km², este mar é rota mais curta entre o Oceano Índico oriental e o Oceano Pacífico ocidental, e é fundamental para a economia da Ásia Oriental. O MSC é um mar de águas quentes, circundado ao norte e a oeste pela China, Taiwan, Vietnã e Tailândia e por ilhas componentes das nações arquipélagas ao sul e ao leste (Filipinas, Malásia, Brunei e Indonésia).

Desde então (do *White Paper 2013*), a RPC adotou uma estratégia singular: agindo unilateralmente e sem aviso prévio aos vizinhos, a China iniciou um programa comumente chamado de “*reef-islandization*”³⁵. Em especial, no arquipélago das Ilhas Spratly.

32 Ma foi eleito presidente de Taiwan para o período 2008-2012, e depois reeleito para o período 2012-2016

33 <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/11/presidentes-de-taiwan-e-china-tem-reuniao-historica-em-cingapura.html>

34 Numa tradução livre: Livro Branco

35 O termo reef-islandization é um neologismo que significa a transformação em grande escala de recifes, em ilhas de porte mediante a dragagem dos mares ao seu redor, o aterramento das estruturas originalmente submersas, e seu enrocamento exterior. O termo “reef-islandization” é um neologismo cunhado pelo General taiwanês Li Hsiang-Chou, diretor-geral do National Security Bureau. Em sessão no Congresso de Taiwan, em meados de outubro de 2014, ele usou este termo em uma discussão que versava sobre a ameaça representada por este programa chinês à ilha de Itu Aba, a maior das ilhas taiwanesas nas Spratly. Segundo Li: “é o plano do Exército de Libertação Popular [da China] de 'reef-islandization' que nos preocupa”. (SINOSPHERE, 2014)

Cumpra-se mencionar que durante a década de 80, enquanto a RPC focava suas atenções em Taiwan e no Mar do Leste; Filipinas, Vítنام, Malásia e Brunei ocuparam e tomaram posse das ilhas, recifes e atóis nas *Spratly* (BBC, 09/09/2014)³⁶. Por essa razão, a China não ocupa atualmente nenhuma posição relevante na região. Porém, baseado em “fatos históricos”, reivindica para si a posse dos arquipélagos *Paracel* e *Spratly*, considerando-os parte do território chinês, mesmo sem uma ocupação efetiva. Nesse sentido, a atualização do *China Military Strategy (2015)* listou entre as principais preocupações estratégicas da China “as provocações dos seus vizinhos *offshore*”, reenfatizando a “ocupação ilegal de atóis e ilhas chinesas” (CHINA, 2015). Dando a entender tratar-se do Vietnam e das Filipinas nas *Spratly*.

O interesse chinês pelas ilhas é perfeitamente explicável, tanto do ponto de vista de sua segurança energética, como quanto às vantagens estratégicas como um todo. Segundo Wang Yilin, presidente da multinacional estatal chinesa CNOOC, o Mar do Sul da China possui reservas comprovadas da ordem de 7,7 bilhões de barris, sendo o quarto maior reservatório de petróleo e de gás conhecido do mundo, menor apenas do que as reservas do Golfo do México, da África Ocidental e do Brasil (OIL AND GAS TECHNOLOGY, 2013). Os reais propósitos do *reef-islandization* ainda se encontram no campo das especulações, mas do ponto de vista das vantagens, as ilhas podem servir de base e apoio local para sua frota de navios pesqueiros, para sua Guarda Costeira e para desdobramentos de sua Marinha, podendo servir também como base permanente para aviação de patrulha e aviões de caça da Força Aérea e da Marinha.

Para Moura (2014), os problemas estratégicos chineses consistem na vulnerabilidade de sua faixa terrestre do litoral, onde se concentram os motores de sua economia e de seu desenvolvimento (cidades e portos). Além da vulnerabilidade de seu tráfego marítimo (mercadoria e energia), que é obrigado a trafegar por muitos estreitos e áreas focais, na dependência de petróleo importado e na ameaça de secessão de Taiwan, o que leva também a um constante estado de tensão com os EUA. O país possui também um arsenal nuclear limitado, mantido sob o princípio do “*no first use*”, ou seja, exerce dissuasão nuclear mínima, não sendo usado em países que não possuam armas nucleares. Seu propósito é manter qualquer conflito no nível convencional, uma vez que seu uso só ocorrerá caso o país sofre algum tipo de ataque nuclear.

³⁶ Disponível em: BBC. China's Island Factory. 09/09/2014. Disponível em: http://www.bbc.co.uk/news/special/2014/newsspec_8701/index.html Acessado em: 12/06/2015

No que se refere as estratégias de defesa, estas encontram-se no lado do “atacado”, e se assentam em três níveis de abordagem: Defesa Litorânea, Colar de Pérolas e Defesa no Oceano Aberto (MOURA, 2014, p. 172).

Antes de expor em mais detalhes cada uma dessas abordagens, cumpre-se apresentar a concepção de “primeira” e “segunda” cadeias de ilhas que circundam o país e servem como parâmetro. Estas cadeias de ilhas são dois arcos concêntricos percebidos pelos chineses como barreiras físicas que podem ser usadas por seus antagonistas para impedir o acesso do país aos grandes oceanos. Não existe uma definição formal precisa de sua localização pelo governo chinês. Entende-se, no entanto, que a primeira “cadeia” se inicia na península coreana e passa pelo sul do Japão, Okinawa e Taiwan, seguindo pela orla sul do Mar do Sul da China até tocar o continente asiático no estreito de Málaca. A segunda cadeia, por sua vez parte do arquipélago japonês, passa ao longo das ilhas Marianas (Guam), Micronésia e Palau, se encerrando na costa norte de Papua-Nova Guiné. Guam abriga uma das maiores bases militares dos EUA na região (HOLMES, YOSHIHARA, 2010, p.51-56).

A “Defesa Litorânea” ou “*Offshore Defense*” foi implementada na década de 1980 para impedir ataques ao território e à faixa litorânea. Baseia-se fundamentalmente no Controle de Área Marítima próxima ao litoral, definida pela primeira cadeia de ilhas (entre 185 e 740 Km) e da negação do uso do mar em áreas mais afastadas.

O “Colar de Pérolas” é a estratégia que visa assegurar as linhas comerciais chinesas com o oriente médio, linhas pelas quais trafegam o maior fluxo de petróleo em direção à China. A estratégia perpassa por obras como portos e aeroportos, “construídos através de acordos bilaterais com países do Índico e do sul da Ásia” (MOURA, 2014, p. 172).

A “Defesa do Oceano Aberto” ou “*Open Ocean-Area Defense*” consiste na expansão das atividades de suas forças navais no mundo. O termo foi empregado em 2006 onde também informou-se que a China usaria as duas cadeias de ilhas como marcos de referência da ação ou do progresso de suas forças navais. Dessa forma, a Defesa do Oceano Aberto tem como marco atuar além da segunda cadeia de ilhas (3300 e 3700 km da costa), servido então de base para uma nova configuração de seu projeto de poder naval, dentre eles a operação de navios-aeródromo (ERICKSON; WILSON, 2007, p. 233).

A defesa chinesa baseia-se em três camadas. A terceira linha, mais próxima ao litoral, vai da costa até 270 milhas náuticas (mn) e é guarnecida por meios de superfície, submarinos e aéreos. A segunda, entre 270 e 540 mn, é guarnecida por submarinos e por apoio aéreo. A primeira, localizada entre 540 e 1000 mn da costa é guarnecida por submarinos e mísseis balísticos antinavios; (PLA(N), 2015). Essa conjugação de meios navais, aéreos e meios

baseados em terra, que atuam de forma coordenada e conjunta utilizados pela China a serviço da negação do uso do mar, tem sido chamada em documentos norte-americanos de estratégia “antiacesso” e “negação de área” ou A²/AD (*Anti-access/Area Denial*).

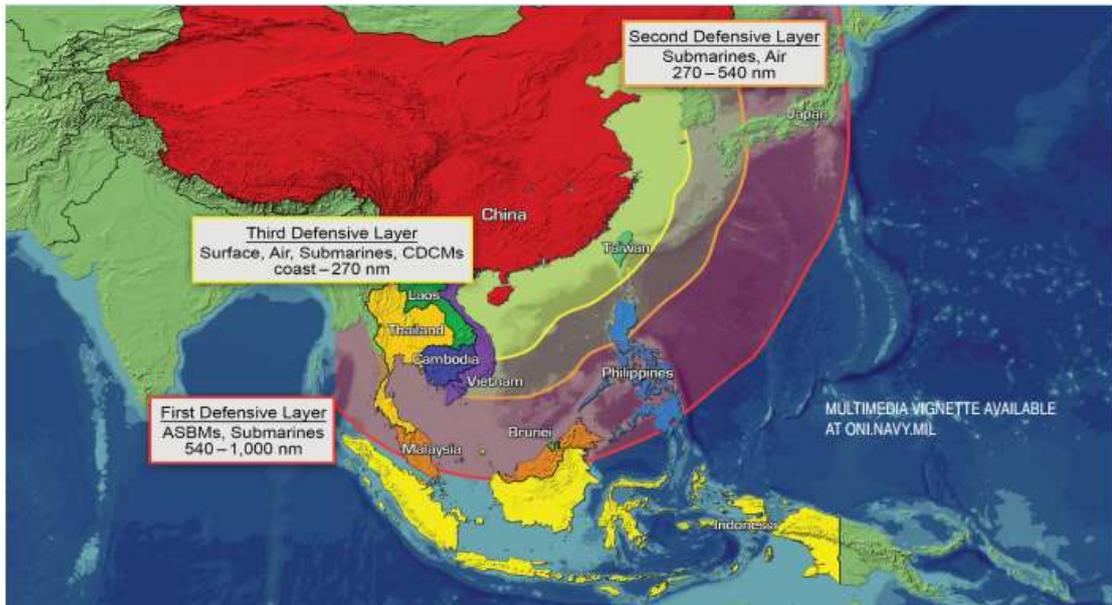


Figura 01 – Linhas de defesa chinesas

Fonte: (PLA(N), 2015)

3.2.1 A China e a Força de Submarinos

No que se refere a sua força de submarinos, a China possui atualmente cerca de 68 submarinos. Destes, 59 são SC, 4 são SLMB³⁷ e 5 SNA. De seus SNA, dois são novos submarinos da classe “*Shang*” e 3 antigos da classe “*Han*”, velhos e de má qualidade.

O plano da marinha chinesa é chegar a 2020 com pelo menos 70 submarinos em operação. Entretanto, enquanto planeja aumentar o número de submarinos, a Marinha espera reduzir o número de diferentes classes em operação. Essa redução de diferentes classes no serviço ajudaria a agilizar a manutenção, treinamento e interoperabilidade (PLA(N), 2015).

Um exemplo disso está no projeto da classe *Shang*. Após quase 10 anos, a China continua a produção com quatro cascos adicionais de uma variante melhor desta classe, o primeiro dos quais foi lançado em 2012. Estes seis submarinos da classe *Shang*, irão substituir a envelhecida classe *Han*, numa razão de quase um para um nos próximos anos.

³⁷ Tal como as outras potências, seus SLMB têm emprego exclusivo para dissuasão nuclear, dentro das condições já abordadas.

No que se refere ao emprego de seus submarinos, a força submarina da China é bem adequada para um número limitado de missões (CHINA, 2015). A geografia dos mares chineses são propícias ao emprego de SC, seja pela pequena profundidade das águas costeiras, pelos acessos às áreas externas através da primeira cadeia de ilhas e, finalmente, das pequenas distâncias das bases até as prováveis áreas de operações – Taiwan, por exemplo (MOURA, 2014, p.174). Estes submarinos são otimizados para missões regionais e concentram-se na guerra antissubmarino perto de grandes linhas de comunicação marítimas (LCM ou SLOC em inglês) (CHINA, 2015). Dessa forma, os SC são meios fundamentais às condições chinesas, de modo que a força de SNA não deve substituí-la. Ao contrário disso, devem operar de forma coordenada, em especial com os convencionais da classe *Kilo*, de origem russa, na hipótese de ter que defender Taiwan, por exemplo.

Seus SC são empregados na negação do uso do mar aos navios e submarinos inimigos nas proximidades, e sua frota de SNA constitui o braço ofensivo, que, “tirando partido de sua velocidade e apoio de esclarecimento aéreo e por satélites, buscará engajar as forças infinitas no oceano aberto, nas proximidades de suas bases e nas áreas focais de acesso ao teatro de operações” (MOURA, 2014, p.174). Dessa forma, as zonas de atuação dos submarinos nucleares abrangem uma área delimitada pela “segunda cadeia de ilhas” (ERICKSON et al., 2007, p. 26).

Sua força de SNA é capaz de operar mais longe da parte continental da China, realizando missões de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR) e missões de guerra antissuperfície. Porém, sua força não está otimizada para guerra antissubmarino e ataque terrestre (PLA(N), 2015). Segundo analistas norte-americanos, o emprego prioritário dos submarinos chineses seria, de fato, para proteger as Linhas comerciais Marítimas afastadas de seu entorno estratégico (ERICKSON et al., 2007, p. 4), tarefas para as quais seus submarinos nucleares não são adequados.

Além da proteção das LCM afastadas da costa chinesa, que transporta entre 85 e 90% de seu comércio, os SNA chineses poderiam ser empregados, segundo a análise norte-americana, para inserir grupos de forças especiais em áreas de interesse (ERICKSON et al., 2007, p. 15 apud ERVILHA, 2011). Entretanto, isto não é abordado no planejamento chinês e sua força não está otimizada para este tipo de tarefa. Somente após a conclusão do SNA *Shang* melhorado, o PLA (N) irá progredir para o Tipo 095, o que pode proporcionar uma melhoria geracional em muitas áreas, em especial, na capacidade de armamento (CHINA, 2015).

Quadro 4
Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a China
Proteger as LCM de interesse (p)
Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (ISR)
Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais (p)
Executar Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW)
Negar o uso do mar às forças antagônicas (p)

Fonte: (ERICKSON et al., 2007) & (PLA(N), 2015)

(p):Indica que segundo análise dos textos de referência este emprego é prioritário dentro da estratégia naval.

3.3 Reino Unido

Desde o fim da Guerra Fria o orçamento de defesa do Reino Unido sofreu sucessivos cortes, apesar do aumento de compromissos. Em resposta, iniciou-se em 1998 uma sequência de publicações de documentos no intuito de orientar uma adequação aos novos orçamentos. Todos estes documentos tinham como propósito principal a redução de gastos; acentuada após a crise econômica de 2008 (MOURA, 2014, P. 185). Apesar disso, sua Estratégia Nacional de Defesa e Segurança, publicada em novembro de 2015, informa que “a segurança econômica caminha lado a lado com a segurança nacional” (REINO UNIDO, 2015, p. 9) e, uma vez restaurada sua economia, o Reino Unido tem hoje um dos maiores crescimentos econômicos entre os países desenvolvidos, optando assim por investir na projeção de poder, influência e valores. Isso para destacar que o Reino Unido é o “único país importante do mundo” (REINO UNIDO, 2015, p. 9) a investir mais de 2% de seu PIB em defesa (REINO UNIDO, 2015, p. 9).

Para garantir sua segurança, o Reino Unido aponta ser necessário fortalecer suas forças armadas e suas agências de segurança, de modo que estas se tornem *world-leading*. Uma vez que eles projetam globalmente o poder britânico e poderão lutar ao lado de seus principais aliados, a saber: Estados Unidos da América e França (REINO UNIDO, 2015, p. 9). O Reino Unido Planeja melhorar sua posição como *soft power*, investir nas alianças atuais, OTAN por exemplo, e reforçar as capacidades de resiliência e de aplicação das lei nacionais contra as ameaças globais que afetam seu povos, sua comunidades e suas empresas (REINO UNIDO, 2015, p. 9).

Durante os próximos cinco anos, as prioridades do Reino Unido serão o combate ao terrorismo doméstico e internacional de uma forma dura e abrangente, a lutar contra o extremismo e contra as ideologias venenosas que o alimentam. O Reino Unido também visa

continuar a ser um líder mundial em segurança cibernética (REINO UNIDO, 2015, p. 10). Além disso, o país aponta três objetivos para a segurança nacional, são eles: proteger o seu povo, projetar sua influência global e promover sua prosperidade (REINO UNIDO, 2015, p. 11).

Segundo Moura (2014), os problemas estratégicos daquele país estão nas ameaças de ataque terrorista, de ataques cibernéticos por agentes estatais ou não, e, ainda que pouco provável, o de ataque militar estatal em grande escala. Além disso, o autor aponta também a considerável dependência de petróleo importado e, por fim, as ameaças de ataques aos seus territórios ultramarinos, com o agravante de que a retomada de alguns deles constitui objetivo nacional do país próximo, como no caso das Ilhas Malvinas, para a Argentina e o enclave de Gibraltar para a Espanha (MOURA, 2014, p.184).

Ainda, segundo o autor, no que se refere às estratégias navais daquele país, dividem-se entre as da Guerra Naval tradicional e as da Guerra de Litoral, na postura do “atacante”. Dentro da lógica da Guerra Tradicional destaca-se a capacidade de controlar áreas marítimas para defesa do Reino Unido e os territórios do Atlântico Sul, em especial o que inclui as ilhas Malvinas. No que se refere às estratégias do atacante, os sequenciais cortes orçamentários levaram a sensíveis reduções; destacando-se por exemplo a desativação de um de seus navios-aeródromo e a desativação de suas aeronaves de asa fixa, até pelo menos 2020.

A manutenção desta posição depende da possibilidade de compartilhamento de meios com a França e a realização de maiores operações apenas em conjunto com os EUA. Apesar disso, “as estratégias da postura do atacante poderão incluir a presença em áreas de interesse e a participação e intervenção com navios, SNA lançando mísseis *Tomahawk* e navios de desembarque” (MOURA, 2014, p. 187).

A Marinha Real proporciona a dissuasão nuclear, projeta o poder marítimo e provê ao país forças anfíbias de nível mundial (REINO UNIDO, 2015) e, apesar do quadro apresentado, segundo sua Estratégia Nacional de Defesa e Segurança (2015), está previsto um considerável reforço ao seu Poder Naval. Como parte da Força Conjunta 2025, a Marinha pretende adquirir dois novos porta-aviões da classe Rainha Elizabeth, que devem entrar em serviço a partir de 2018, transformando a capacidade Marinha Real de projetar influência no exterior; eles formarão o núcleo da força tarefa marítima. Além disso, estão previstas aquisições de mais aviões de caça F35 (a partir de 2020), a compra de três novos navios de apoio logístico e de navios tanque. Estão previstos também *Destroyers* Tipo 45, fragatas Tipo 23 e submarinos da Classe *Astute*. O Plano prevê também a aquisição de oito fragatas Tipo 26 e a construção de uma nova classe de fragatas por volta de 2030 (REINO UNIDO, 2015).

3.3.1 O Reino Unido e a Força de Submarinos

No que se refere à força de submarinos, desde 1993 o Reino Unido não opera mais submarinos convencionais. Sua força é composta por 4 SLMB da classe *Vanguard*³⁸ e mais 6 SNA, sendo 4 da classe *Trafalgar* e 2 da nova classe *Astute*. Existe a previsão de entrada de mais 3 submarinos da classe *Astute* para, gradualmente, substituir os antigos submarinos da classe *Trafalgar*. Segundo o site da *Royal Navy*, as principais tarefas dos submarinos da classe *Trafalgar* seriam a de guerra antissuperfície e antissubmarino.

Além de torpedos, todos os SNA britânicos possuem capacidade de lançamento de mísseis de cruzeiro *Tomahawk*, “o que lhes proporciona alta capacidade de coerção e dissuasão convencional” (MOURA, 2014, p. 187). Seu uso pôde ser observado no Kosovo, em 1999. Os novos submarinos da Classe *Astute*, possuem grande capacidade antissubmarino, capacidade ISR e capacidade de apoio aos SLMB, definido como “necessidade potencial” (PICARD, 2006, ANEXO) pela Marinha Real. Além disso, está capacitado a lançar mísseis antinavios *Sub-Harpon* e atuar com forças especiais.

Quadro 5
Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para o Reino Unido
Projetar poder em terra com Cruise Missile Strike (p)
Guerra Antissubmarino ³⁹ (p)
Executar Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW) (p)
Monitorar/acompanhar forças antagônicas (ou seja: ISR) (p)
Desembarque de Forças Especiais

Fonte: (PICARD, 2006, Anexo)

(p):Indica que segundo análise dos textos de referência este emprego é prioritário dentro da estratégia naval

38 Os Submarinos Lançadores de Mísseis Balísticos britânicos são, desde 1998, a única plataforma de lançamento nuclear daquele país.

39 *In:* ERVILHA, 2010, Apêndice A: O autor também coloca que um dos propósitos deste emprego é prover segurança aos próprios SLMB.

3.4 França

Desde o fim da Guerra Fria, a França alterou três vezes as orientações de seu sistema de defesa: a primeira delas em 1994, quando ajustou sua estratégia a nova conjuntura pós-bipolaridade; a segunda mudança deu-se em 2008, na qual ajustou seu sistema de defesa as novas demandas de integração à Europa nas áreas de defesa e segurança; a terceira, já em 2013, atendia à nova conjuntura de instabilidade no norte da África e no Oriente Médio, uma vez que de acordo com a revisão estratégica dos EUA, este concentraria sua atenção no eixo Ásia-Pacífico.

A França não vê inimigos estatais potenciais ao país, concentrando-se na existência de potenciais futuros inimigos da Europa. Dessa forma, suas políticas de defesa consistem em tomar para si o problema da União Europeia e pleitear papel importante nas coalizões que participa, principalmente das quais fizerem parte os Estados Unidos, para isso a França esforça-se para dispor de capacidade de coerção semelhante a do Reino Unido.

No que se refere a Estratégia de Defesa, a França define cinco funções estratégicas do Estado, quais sejam: “conhecimento e antecipação”, “dissuasão”, “proteção”, “prevenção” e “intervenção”.

Quantos às estratégias navais, Moura (2014) as divide entre Guerra Naval tradicional e Guerra de litoral, na postura do “atacante”. No que diz respeito à Guerra Naval tradicional, destaca-se a intenção de dispor de um grupamento tarefa nucleado permanentemente em navio-aeródromo, a fim de realizar controle de áreas marítimas no intuito de garantir a proteção das linhas de comunicação marítima de seu interesse. Por sua vez, a postura do atacante envolve este mesmo grupamento, porém otimizado com capacidade de projeção de navios de desembarque. O autor destaca também que, no futuro, essa força deverá contar com navios e SNA armados com o “míssil de cruzeiro naval” (MDCN). Isto permitirá à Marinha Nacional se colocar distante da costa inimiga e mesmo assim ter poder para atacá-la.

3.4.1 A França e a Força de Submarinos

No que se refere a sua força submarina, esta é nomeada como Força Oceânica Estratégica, sendo o componente submarino das forças nucleares daquele país, uma vez que desde 1998 a França deixou de operar submarinos convencionais. Sua força é composta por 4 submarinos lançadores de mísseis balísticos (SLMB) da classe *Le Triomphant* e 6 SNA, todos

da classe *Rubis/Améthyst* a serem substituídos pelos do projeto *Barracuda*⁴⁰. A força de SNA francesa se encontra baseada em Toulon, e tem como missão contribuir para “dissuasão convencional”⁴¹ (FRANÇA, 2015).

Os submarinos da classe *Rubis* são os nucleares de menor porte existentes. Esta classe foi inicialmente dimensionada em oito unidades, número este que permitiria a Marinha realizar todas as suas missões sem risco de fracasso (PICARD; TERTRAIS, 2006, p. 44). Estes submarinos são empregados em operações antissubmarinos e na patrulha e proteção de grupos de superfície. A marinha francesa prevê seu uso também para missões de ISR, operações com desembarque de forças especiais e operações de minagem (FRANÇA, 2015). Cada SNA faz em torno de 200 dias de mar por ano, tendo cada um duas tripulações inteiras que se alternam: a azul e a vermelha. Isso dá a cada submarino uma taxa de 66% de uso por ano, garantindo elo menos 4 SNA disponíveis por vez (PICARD; TERTRAIS, 2006, p. 44).

Além das opções de emprego listadas acima, os SNA franceses estão previstos para serem empregados, prioritariamente, na proteção de seus SSBN, no controle de áreas marítimas e na projeção de poder sobre terra (PICARD; TERTRAIS, 2006, p. 41).

Quadro 6
Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a França
Projetar poder sobre terra, por meio do lançamento de mísseis de ogivas convencionais (p)
Controle de Área Marítima
Guerra Antissubmarino (p)
Proteger seus próprios SLMB (p)
Desembarque de forças especiais (p)
Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (ISR)
Guerra de Minas
Coletar informações em áreas marítimas costeiras hostis, de forma sigilosa ou ostensiva (ou seja, ISR)

Fonte: (PICARD, 2006, Anexo) e (FRANÇA, 2015)

(p): Indica que segundo análise dos textos de referência este emprego é prioritário dentro da estratégia naval

40 A Marinha Nacional da França planeja comissionar seis submarinos da classe Barracuda: o Le Suffren, o Duguay-Trouin, o Tourville, o Dupetit-Thouars, o Duquesne e o De Grasse (MARINE NATIONALE).

41 Informação disponível no sítio da Marinha Nacional da França. Disponível em <http://www.defense.gouv.fr/marine> Acessado em: 15/11/2015

3.5 Federação Russa

O fim da União Soviética levou (1989) à fragmentação de Estados lindeiros ao Báltico, à perda de controle sobre a Polônia e sobre a antiga Alemanha Oriental, acarretando à Rússia um considerável enfraquecimento de seu poder militar. Somente no século XXI, em grande parte por conta da exportação de petróleo e gás, a Rússia voltou a apresentar sinais de recuperação, e começou, na medida do possível, a reconstruir seus sistemas de defesa.

Moura (2014) lista uma série de problemas estratégicos para o país que podem exigir o emprego de seu poder militar ou que se valem de sua insuficiência, são eles: a ameaça terrorista internacional; a proliferação de armas nucleares e de destruição em massa e de seus sistemas de lançamentos operados por atores estatais ou não; as organizações nacionalistas e separatistas; a inferioridade militar convencional ante ao Ocidente; a cobiça internacional em relação aos seus recursos naturais e a insuficiência de seu poder naval. Recentemente, pôde-se observar também o apoio a regimes políticos aliados, como no caso Sírio, em que a Rússia tem apoiado o regime de Al-Assad na guerra contra os rebeldes e contra o Estado Islâmico.

Sua política de defesa compensa as deficiências de sua força convencional baseando-se numa robusta capacidade de dissuasão nuclear. Assim, é fundamental a capacidade de superar o sistema de defesa contra mísseis balísticos dos EUA. Nesse contexto foi lançado o novo míssil estratégico russo *Baluva*, que teria a capacidade de suplantar o sistema americano de defesa.

A Federação Russa possui um problema estratégico naval bem acentuado, ou seja, representa um grande desafio ao país (que também era um problema no tempo da URSS): sua posição geográfica que lhe exige ter uma frota independente e capaz de garantir o desempenho de missões em distantes e separados teatros de operações. Além disso, seu acesso ao oceano aberto também é restrito, marcado por estreitos e grandes potências (TILL, 2014, p.76). A Rússia possui quatro esquadras que operam praticamente independentes, são elas: *The Black Sea Fleet* (em Sevastopol), *The Pacific Ocean Fleet* (em Vladivostok), *The Northern Fleet* (em Severodvinsk) e *The Baltic Fleet* (em Kaliningrad).

Seus acessos são marcados por, pelo menos, oito *choke points*. No extremo norte ocidental pelos estreitos de *Barent* e *Danish*, e por *Greenland*, *Iceland* e *UK Gap*; no Mediterrâneo pelos estreitos de Gibraltar e Bósforo, além do canal de Suez; no Oriente pelos estreitos de *LaPerouse* e *Tsushima*. Segundo o almirante Gorshkov, essa condição teria evitado que a Rússia tivesse se tornado, de fato, um *Seapower*.



Figura 02 – Bases navais e *chok points* da Federação Russa

Fonte: (TILL, 2014, p.76)

Quanto às estratégias navais, estas se dividem em duas vertentes. A primeira busca a manutenção de uma dissuasão nuclear eficaz, e inclui, portanto, seus SLMB e a construção de novos submarinos deste tipo, a nova classe *Borei*. A segunda vertente é da postura do “atacado” dentro do paradigma da Guerra de Litoral. Esta vertente consiste em recompor seu Poder Naval como propósito de defender o território a partir do mar, desse modo, o “núcleo duro”⁴² de sua esquadra está sendo recomposto. Destaca-se também neste ponto que muitas das ações antissubmarino ou antissubmarino estratégica tem por finalidade enfraquecer um ataque ao solo russo, tomando assim uma postura defensiva (FEDERAÇÃO RUSSA, 2015).

No Dia da Marinha Russa, em 26 de julho de 2015, Vladimir Putin aproveitou a ocasião para anunciar a aprovação de uma nova Doutrina Marítima⁴³ para o país. A última vez que a Rússia emitiu uma doutrina marítima - que codifica as prioridades do país navais, estratégia e aquisições - foi em 2001, ou seja, a novo documento foi publicado com certo atraso. De acordo com o vice-primeiro-ministro russo, Dmitry Rogozin, havia duas razões principais por da mudança da doutrina em 2015, quais sejam: a mudança da situação internacional e as melhorias da Marinha da Rússia desde a última doutrina (NOVICHKOV, 2015) .

42 A parte mais forte de uma esquadra é comumente chamada de núcleo duro.

43 A Doutrina Marítima 2015 da Rússia está disponível em: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uAFi5nvux2twajftS5yrIZUVTJan77L.pdf> Acessado pela última vez em: 30/11/2015.

Dois itens são dignos de destaque na Doutrina Marítima 2015, a primeira está no foco regional de suas políticas navais, e a segunda no plano de construção naval para um novo tempo:

A Doutrina Marítima divide a política naval russa entre seis regiões: Atlântico, Ártico, Antártico, Cáspio, Oceano Índico e Pacífico. Dentro de cada região a doutrina avalia quatro funções: operações navais, transportes, ciência marinha, e o desenvolvimento dos recursos naturais. Entretanto, o foco da doutrina é sobre duas destas regiões: o Ártico e do Atlântico. A política no Atlântico tem sido enfatizada por conta da expansão da OTAN e da necessidade de integrar a Criméia e sua base lá localizada (Sevastopol) à economia russa e para restabelecer a presença russa permanente no Mediterrâneo. Por sua vez, o foco no Ártico deriva da rota do Mar do Norte e da necessidade de entrada livre para os oceanos Atlântico e Pacífico.

No que se refere à construção naval, além de visar ao desenvolvimento da indústria, o almirante Victor Chirkov, comandante-em-chefe da Marinha russa, afirma que a prioridade é desenvolver e implantar equipamentos avançados para permitir à Rússia compensar a defasagem em relação a seus rivais e tornar-se superior a eles em certas áreas. Além de remontagem das esquadras, a Marinha está visando à constituição de estoques de armamento e material; o melhoramento de seu comando e controle (C2) naval; a vigorosa integração de C2 conjunta para os vários teatros; e melhorar as bases e sistemas de apoio da Marinha. Será dada prioridade ao apoio submarinos de mísseis balísticos e submarinos de SNA dentro do Norte e frotas do Pacífico (NOVICHKOV, 2015).

3.5.1 A Rússia e a Força de Submarinos

Quanto à força de submarinos, segundo o sítio de sua marinha⁴⁴, esta possui hoje 14 SLMB (com mais dois em construção da classe *Borei*), 20 SNA com mais 9 SLMC movidos a propulsão nuclear e 20 SC. Segundo Sauters (2011), o plano é que em 2019 a Rússia possua 14 SLMB, porém sendo 8 da classe *Borei*, 21 SNA e 27 submarinos convencionais.

Sua força submarina é capaz de controlar vastos territórios nos mares no mundo. A Marinha Rússia considera os SLMB e os SLMC como sua principal força de ataque, estando permanentemente presentes em várias áreas do mundo, em alerta para disparar suas armas estratégicas. Os submarinos nucleares armados com mísseis de cruzeiro "*ship-to-ship*" visam principalmente a luta contra grandes navios de superfície dos inimigos. Já os torpedos

⁴⁴ Disponível em: <http://rusnavy.com/> > Acessado pela última vez em 29/12/2015

submarinos são usados para guerra antissubmarino, contra linhas de comunicação dos inimigos e para escotar e proteger seus navios de superfície.⁴⁵

Os SLMB realizam a dissuasão nuclear, permanecendo em "bastiões"- santuários em águas litorâneas fortemente protegidos com medidas antissubmarino contra SNA que os pretendam destruir. Nesse sentido, tanto SNA como os SC podem ser empregados na proteção desses bastiões. Moura (2014) destaca que:

Segundo uma autoridade da marinha russa, seus submarinos podem operar independentemente ou integrados a forças navais, realizar ataques concentrados, inclusive com armas nucleares sobre alvos navais, como forças tarefa nucleadas em navios-aeródromos, outros grupamento navais ou comboios, combater com êxito qualquer outro submarino, lançar e recolher destacamento de operações especiais e muitas outras tarefas. Destaque é dado à sua maciça de minagem, que tem valiosas aplicações táticas, operacionais e estratégicas (MOURA, 2014, p.196).

A Marinha russa entende que as tarefas e objetivos da força de submarinos de sua frota são praticamente os mesmos que os enfrentados pela Marinha da URSS. Porém, considerando o crescimento constante das capacidades do adversário provável (EUA) na última década, pode-se até dizer que o desafio agora é maior. Por conveniência, a marinha os separa em dois conjuntos: primeiro - a tarefas de tempo de paz; segundo - os adicionais em tempo de guerra.

Quadro 07
Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a Rússia
Projetar poder sobre terra, por meio do lançamento de mísseis de ogivas convencionais (p)
Negar o uso do mar às forças antagônicas (p)
Guerra antissubmarino (ASW)
Guerra antissubmarino estratégica (S-ASW)
Proteger os próprios SLMB
Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR)
Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW) (p)
Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais
Desembarcar forças de operações especiais

45 Informações retiradas do sítio da Marinha russa, versão em inglês. Disponível em: <http://rusnavy.com/nowadays/structure/features.htm> Acessado pela última vez: 26/11/2015

Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios
Executar operações de minagem
Interditar as LCM do inimigo (p)

Fonte: (MOURA, 2014) & (RUSSIAN NAVY, 2015)

(p):Indica que segundo análise dos textos de referência este emprego é prioritário dentro da estratégia naval

3.6 Índia

A Índia projeta-se no oceano Índico, que abriga a passagem para as principais reservas de energia do planeta. O livre trânsito neste oceano depende, basicamente, do bom fluxo em três *choke points*, a saber: os estreitos de Ormuz e Málaca e o Golfo de Aden, estes são acessos, respectivamente, ao Golfo Pérsico, ao Mar do Sul da China e ao Mediterrâneo – este em posição estratégica. Cerca de 60% dos recursos comerciais e energéticos marítimos do mundo são transportados através destes gargalos estratégicos. Esta participação no comércio mundial deve a ser amplificada pelas crescentes demandas de energia e exportações industriais do leste e do sudeste da Ásia.

Durante a Guerra Fria, a presença de potências ocidentais neste oceano (Índico) foi considerado um grave problema para a Índia, a tal ponto dos indianos desenvolverem uma grande marinha durante o período, uma vez que, mesmo à sombra das grandes potências, a Índia tinha o interesse em controlá-lo. Com o fim da Guerra Fria e o fim da proteção soviética, o Índico ocidental passou a ser cada vez mais frequentado por potências ocidentais. E depois da crise com Taiwan em 1996, quando a China resolveu de fato impulsionar seu Poder Naval, esta passou também a oferecer ameaça, mas dessa vez no lado oriental do oceano.

A Índia é hoje uma potência nuclear. Tendo detonado seu primeiro artefato em 1974 e realizado testes em 1998, que chamaram a atenção da mídia e a levou a uma aproximação com EUA, só em 2005 teve seu status de potência nuclear reconhecida (MOURA, 2014, p. 192). Entretanto, dentro da tríade nuclear, que envolve os três modos de lançamento (terra, ar e mar), a Índia ainda não dispõe de meios marítimos para lançamento. E por fim, no tocante ao seu arsenal nuclear, este deverá ser utilizado exclusivamente como retaliação caso sofra alguma agressão, adotando a mesma estratégia chinesa do “*no first use*”.

Moura (2014) destaca pelo menos três interesses políticos para o país: evitar a ameaça de projeção das marinhas ocidentais no Índico, manter a condição de potência regional e equilibrar a dissuasão nuclear com a China.

Nesse sentido, a relação com a China demanda uma especial atenção. Mesmo a Índia tentando equilibrar a dissuasão nuclear com a China, esta ainda ocupa uma posição de desvantagem, ao menos na perna marítima da tríade nuclear, posto que enquanto a China já dispõe de 4 SLMB a Índia inicia a fase de testes de seu primeiro, o *Arihant*. Outro ponto importante a se destacar é que ambos (China e Índia) são extremamente dependentes da importação de petróleo, e como a China é a grande importadora desse recurso no Oriente Médio, torna-se cada vez mais imperativo à China garantir seu tráfego nesse mar, através dos estreitos ali localizados. Assim, dentro desse esforço, a China adotou a estratégia do “Colar de Pérolas”, construindo uma série de pontos de apoio para seus petroleiros e para suas forças navais na região.

No tocante às políticas de defesas indianas, estas visam a manter uma postura pró-ocidente no Índico, além de pressionar o Paquistão no quanto as ameaças terroristas e também manter um diálogo com a China. Sua estratégia naval possui duas vertentes. Uma é a busca do equilíbrio estratégico nuclear no Índico e a outra situa-se no campo da Guerra Naval tradicional, baseada na maximização da capacidade de controle de áreas marítimas, para dar segurança às linhas comerciais marítimas no Índico, em especial as por onde trafegam fluxos de energia. A Índia é profundamente dependente de suas LCM, por onde trafegam quase 97% de seu comércio externo (NTI BUILDING A SAFE WORLD, 2015).

A área de operações da Marinha indiana inclui o Mar da Arábia, no Oceano Índico e a Baía de Bengala. Sua estratégia Militar Marítima foi escrita com o objetivo de prover dissuasão convencional e/ou nuclear e, se a dissuasão falhar, que o conflito termine em condições favoráveis à Índia. Em resumo, o objetivo da Estratégia Marítima indiana é fornecer uma ampla concepção para a criação e utilização das capacidades marítimas da Marinha indiana durante a paz, a crise e conflito.

3.6.1 A Índia e a Força de Submarinos

No que se refere à força submarina a Marinha indiana possui atualmente 14 submarinos movidos a diesel (dez deles da classe *Kilo* e quatro S-209 de projeto alemão), e 1 SNA. Além disso, a Marinha indiana possui 2 antigos submarinos convencionais russos da classe *Foxtrot*, utilizados para treinamento. A Índia também vem levando a cabo um projeto de construção de 6 submarinos da classe *Scorpene*, estes estão sendo construídos no país, mas com supervisão francesa. A frota de submarinos da Índia baseia-se em dois locais: Visakhapatnam, na costa leste e Mumbai, na costa oeste.

Em julho de 2009, a Índia lançou seu primeiro submarino SLMB, o INS Arihant , com o codinome S-2, o INS *Arihant* está atualmente passando por testes no mar e será posteriormente introduzido à Marinha indiana. A expectativa é de que o Arihant seja primeiro de quatro submarinos da classe que executarão um papel na dissuasão nuclear estratégica da Índia. O segundo submarino nuclear, o INS *Aridhaman*, está sendo construído em Vishakapatnam, porém tem sofrido atrasos significativos (RAJAT, 2014).

Mais da metade dos submarinos da Índia já chegaram a 75% de suas vidas operacionais; enquanto alguns em operação já excederam sua vida útil. A expectativa é que em 2014-2015, apenas 9 do total de 14 navios diesel-elétricos estarão operacionais, devido a processos de revisão e reparação necessárias. Seus submarinos da classe *Kilo*, que compõem a espinha dorsal da força, têm sido modernizados na Rússia, dentre as transformações, destaca-se a instalação de mísseis *Klub-S*, que têm versões empregáveis contra alvos no mar, em terra e submarinos numa distância de até 270 Km⁴⁶.

Seu SNA, o *Chakra*, é um submarino russo da classe *Akula-II* adquirido em um contrato de arrendamento de 10 anos da Federação Russa. No intuito de adquirir experiência para operar este tipo de meio, a Índia arrendou por dez anos um projeto russo *Schuka 971-B* (designação NATO *Akula II*), em um negócio que custa ao país cerca de USD 920 milhões. Moura (2014) observa que a doutrina indiana não faz menção quanto ao emprego de SNA. Entretanto, a estratégia de 2007 prevê que o uso de SC deve ser combinados a fim somar esforços de vigilância e interdição naval. Nesse sentido, é lícito imaginar o SNA sendo empregado dentro desse contexto e, em especial, em função das LCM, fundamentais ao país.

Quadro 08
Hipóteses de emprego de SNA vislumbradas para a Índia
Interditar as LCM do inimigo (p)
Proteger as LCM de interesse (p)
Controlar áreas marítimas

Fonte: dados de diversas fontes amalgamados pelo autor⁴⁷.

46 Reportagem completa disponível em:: (Rahul Bedi, "INS Sindhurakshak: Indian Navy's submarine woes," *BBC*, August 14, 2013, www.bbc.co.uk.)

47 Dentre elas: India outlines vision of future nuclear navy," *Jane's Defense Weekly*, June 16, 2004, <http://jdw.janes.com> e The Indian Navy and Naval Programmes, *Indian Defence and Security - Industry, Forces and Future Trends*, July 2000

(p):Indica que segundo análise dos textos de referência este emprego é prioritário dentro da estratégia naval

Quadro 09

Consolidação das possibilidades de emprego do SNA por Estado							
	Possibilidades de Emprego	ATACANTES			ATACADOS		
		EUA	R.U	FRA.	RÚSSIA	ÍNDIA	CHINA
1	Interditar as LCM do inimigo				X (P)	X (P)	
2	Proteger as LCM de interesse					X (P)	X (P)
3	Projetar poder sobre terra, por meio do lançamento de mísseis de ogivas convencionais	X (P)	X (P)	X (P)	X (P)		
4	Controlar áreas marítimas	X		X			
5	Executar Guerra antissubmarino (ASW)	X (P)	X (P)	X (P)	X		
6	Executar Guerra antissubmarino estratégica (S-ASW)	X	X	X	X		
7	Proteger os próprios SLMB			X (P)	X		
8	Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR)	X	X (P)	X	X		X
9	Executar Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW)	X (P)	X (P)		X (P)		X
10	Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais				X		X (P)
11	Desembarcar forças de operações especiais	X (P)		X (P)	X		X
12	Lançar e recolher veículos remotamente pilotados (aéreos e submarinos) para diversas operações	X					
13	Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios	X (P)			X		
14	Fazer Guerra de Minas	X		X	X		
15	Transportar pessoal e material (movendo secretamente grupos e materiais críticos para locais de interesse)	X					
16	Operações em tempo de paz						
17	Executar operações de salvamento (SAR)	X					
18	Atuar em exercícios conjuntos multinacionais						
19	Intensificar intercâmbio com marinhas amigas						

Tabela XX – Consolidação dos dados obtidos das análises individuais dos Estados

X: Estado analisado emprega seu SNA

(p): Estado analisado tem essa possibilidade de emprego como prioritária para seu SNA

3.7 Análise acerca das possibilidades de emprego do SNA

1- *Interditar as LCM do inimigo*: A interdição da Linha de Comunicação Marítima do inimigo é uma possibilidade de emprego diretamente ligada à negação do uso do mar, podendo ser de uso militar ou comercial. Nesse sentido, aqueles estados “atacados” tendem a fazer uso desta hipótese de emprego, uma vez que a negação é normalmente utilizada pelo mais fraco no intuito de causar danos e desencorajar um inimigo.

2 - *Proteger as LCM de interesse*: Esta hipótese de emprego está prevista no âmbito das operações de defesa do tráfego marítimo, como atividade de proteção dos navios mercantes em trânsito. Ela envolve escolta de comboios, emprego de cobertura e patrulha. Atualmente foi designada como uma das prioridades da marinha chinesa para seus SNA.

3 - *Projetar poder sobre terra, por meio do lançamento de mísseis de ogivas convencionais*: Esta possibilidade de emprego vislumbra reduzir a capacidade de combate do inimigo por meio da neutralização de alvos em terra, apoiar operações e negar alguma área em terra ao inimigo. Além disso pode interditar comunicações terrestres. Esta hipótese de emprego é tida como prioritária para todos os estados atacantes, tendo sido utilizada recentemente pelos EUA e pelo Reino Unido.

4 - *Controlar áreas marítimas*: Por definição apresentada no primeiro capítulo, os submarinos sozinhos não realizam controle de área marítima, sendo então mais honesto falar em apoio ao controle de área marítima. Nesse sentido, o SNA pode colaborar para o provimento de áreas de operação segura para a projeção de poder sobre terra, provimento de segurança das comunicações marítimas e impedimento ao inimigo do uso de área marítima para projetar seu poder sobre território ou área que se deseja proteger. Sendo uma prioridade para EUA e França

5 - *Guerra antissubmarino (ASW)*: As hipóteses de emprego das operações antissubmarino são aquelas que visam aos submarinos em trânsito ou posicionados em áreas onde constituam ameaça potencial ou aqueles que já concretizaram algum ataque. Esta possibilidade é particularmente complexa, uma vez que demanda um submarino potencializado para esta tarefa além uma provável coordenação com outros meios, tais como aeronaves e satélites. Assim, somente marinhas mais desenvolvidas conseguem realizar esta tarefa com eficiência.

6 - *Guerra antissubmarino estratégica (S-ASW)*: Ainda mais complexa do que a hipótese de emprego anterior esta vislumbra a guerra contra outros submarinos nucleares. O grau de

complexidade desta tarefa ajuda a impedir que algum Estado a adote como prioritária para seus SNA.

7 - *Proteger os próprios SLMB*: Esta tarefa depende do grau de capacidade de consecução de ASW e/ou S-ASW. Atualmente é prioridade na doutrina francesa. O Reino Unido também adota esse uso para seus SNA.

8 - *Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR)*: Quando empregado para esta tarefa, o SNA visa a buscar informações. Pode atuar em busca, patrulha, acompanhamento ou reconhecimento. Dentro do paradigma da guerra de litoral, aproximar-se furtivamente de um litoral inimigo para coletar informações é uma boa alternativa. A furtividade também permite que o SNA busque informações para o Estado atacado, uma vez que ele pode silenciosamente acompanhar uma força hostil mais forte. Assim, essa possibilidade de emprego é explorada por quase todos de dispõem deste meio.

9 - *Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW)*: Consiste basicamente em operações de ataque, valendo-se de torpedos ou mísseis para destruir ou neutralizar um alvo na superfície do mar. Em teoria esta é a possibilidade de emprego que menos exige de um SNA e também aquela de emprego mais tradicional. Assim, praticamente todos os submarinos podem realizar esta tarefa. Cumpre-se mencionar que o quanto maior for a cobertura antissubmarino do inimigo, mais relevante é o SNA para o cumprimento desta tarefa.

10 - *Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais*: Atualmente, a China prevê claramente este emprego em sua doutrina. Ela consiste basicamente em uma patrulha coordenada, a título de reconhecimento e evitando que algum alvo cruze a linha de barragem estabelecida pela estratégia naval.

11- *Desembarcar forças de operações especiais*: Esta hipótese de emprego é vislumbrada em apoio às operações especiais, cujo seu propósito é destruir ou danificar objetivos específicos, capturar ou resgatar pessoal ou material, obter informações, despistar e produzir efeitos psicológicos. Em teoria o maior espaço do SNA favorece este tipo de tarefa, entretanto, a necessidade de águas mais profundas para navegação segura do SNA pode também significar um impedimento dependendo do alvo. Também é importante que o submarino seja projetado e adaptado para este tipo de tarefa. Nesse sentido os EUA apresentam vantagens consideráveis, principalmente pela configuração de seus SNA da classe *Virgínia*, porém outras marinhas se adaptaram para realizar esta tarefa.

12 - *Lançar e recolher veículos remotamente pilotados (aéreos e submarinos) para diversas operações*: Essa hipótese de emprego necessita de recursos excepcionais para a comunicação do submarino com veículo remotamente pilotado. Seu uso pode vislumbrar a coleta de informações, esclarecimento ou operações de ataque. Atualmente apenas a marinha dos EUA adota essa possibilidade de emprego.

13 - *Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios*: Esta possibilidade de uso normalmente refere-se ao papel do SNA na defesa destes grupamentos, geralmente pela sua capacidade de ASW e/ou S-ASW.

14 - *Executar Guerra de Minas*: Refere-se a operações de minagem (colocação de minas) e de contramedidas de minagem que tem por propósito reduzir ou controlar a ameaça das minas lançadas pelo inimigo. Na teoria, a dimensão superior do SNA em relação ao SC lhe permite carregar mais minas, aumentando a eficiência da operação de minagem. Entretanto, vale-se ressaltar que esta tarefa é feita normalmente em águas rasas, o que dificulta o emprego do SNA.

15 - *Transportar pessoal e material (movendo secretamente grupos e materiais críticos para locais de interesse)*: Esta tarefa visa a atender demandas operacionais.

16 - *Operações em tempo de paz*: Esta possibilidade de emprego para o SNA não foi observada dentro dos Estados analisados.

17 - *Executar operações de busca e salvamento (SAR)*: O emprego de um SNA para esta tarefa deve estar, segundo a visão da Marinha dos Estados Unidos, condicionado a algum cenário de conflito, uma vez que tanto a rapidez de resposta requerida neste tipo de situação quanto a mobilidade estratégica dos submarinos de propulsão nuclear são relevantes para o cumprimento dessa tarefa, especialmente em situações nas quais tenham que ser realizadas em áreas controladas por forças antagônicas ou em disputa.

18 - *Atuar em exercícios conjuntos multinacionais*: Esta possibilidade de emprego para o SNA não foi observada dentro dos Estados analisados.

19 - *Intensificar intercâmbio com marinhas amigas*: Esta possibilidade de emprego para o SNA não foi observada dentro dos Estados analisados.

3.8 Síntese

Após uma análise conjuntural de cada Estado, depreendeu-se que é impossível dissociar as características de cada país daquilo que se espera quanto ao emprego de seu SNA. As possibilidades de emprego e suas prioridades vinculam-se, principalmente, às demandas e aos problemas estratégicos de cada nação, o que leva, por sua vez, à definição de uma estratégia naval que orienta o emprego de sua força submarina. Todavia, não é possível ignorar que, a despeito das demandas estratégicas de cada Estado no que se refere ao emprego dos SNA, pesam também as condições econômicas e técnicas de cada Estado. Posto que, em última instância, é isso que define questões como a aquisição de um SNA, o tamanho da frota e as características técnicas de cada submarino⁴⁸.

Uma vez concluída a análise supracitada, seu resultado foi apresentado em forma de tabela, de onde pôde-se extrair ao menos quatro observações relevantes. Dentre as considerações, ressalta-se o fato de que: (I) todos os “atacantes” possuem capacidade de engajar alvos em terra com ogivas convencionais, o que está em consonância com a proposta de operar a partir do alto mar, sem se aproximar do litoral inimigo; (II) todos os atacantes possuem capacidade de combate antissubmarino, tarefa que exige um grau maior de complexidade, de modo que só pode ser levado a cabo por marinhas com elevado grau de desenvolvimento técnico e doutrinário; (III) no lado dos atacados, as hipóteses concentram-se nas linhas comerciais e na negação do uso do mar, o que também está em consonância com a concepção exposta no capítulo 1, posto que a estes Estados resta resguardar-se contra possíveis agressões, adotado estratégias voltadas à negação; (IV) destaca-se em comum a todos a utilização dos SNA para operações de inteligência vigilância e reconhecimento.

Evidentemente, os empregos vislumbrados baseiam-se naquilo que os documentos oficiais e a literatura especializada sinaliza e, principalmente, naquelas tarefas que as classes de submarinos estão otimizadas fazer. Assim, esta tabela não pode ser considerada definitiva, sendo somente um indicador. Entretanto, oferece um panorama estendido, simplificado e esquematizado quanto as possibilidades de emprego de um SNA. Deste estudo também foi possível construir um inventário acerca das possibilidades de emprego de um SNA, de modo que servirá de base aos estudos realizados no próximo capítulo, que versam sobre as possibilidades de emprego do submarino nuclear brasileiro.

⁴⁸ O Apêndice A traz tabelas com as especificações técnicas dos SNA em operação hoje no mundo.

4 O Emprego do SNA nos níveis político-estratégico e doutrinário no Brasil

Este capítulo tem como propósito apresentar as possibilidades de emprego do submarino nuclear brasileiro. A metodologia aqui aplicada para esta tarefa consiste em importar os dados referentes às possibilidades de emprego vislumbradas no capítulo anterior e, a partir de então, elencar os possíveis usos pelo Poder Naval brasileiro. Seguindo a proposta metodológica para isso, inicialmente é feita uma análise acerca dos documentos condicionantes, quais sejam: a Política Nacional de Defesa e a Estratégia Nacional de Defesa. O estudo destes documentos visa, basicamente, coletar informações nos mais elevados níveis do processo decisório, ou seja, no âmbito político-estratégico.

Inicialmente a pesquisa se dedica ao nível político, analisando a Política Nacional de Defesa com vistas aos Objetivos Nacionais de Defesa, elencando, então, aqueles objetivos que podem ser de interesse, no que tange ao emprego do SNA brasileiro. Em seguida a pesquisa volta-se ao nível estratégico, analisando a Estratégia Nacional de Defesa, buscando também orientações acerca do emprego deste meio e, principalmente, as Diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa. Tal como feito com os objetivos políticos, nesse ponto da pesquisa também são destacadas aquelas diretrizes que podem estar mais relacionadas ao emprego do SNA.

Uma vez estabelecidos objetivos e diretrizes, estes dados foram inseridos de forma matricial, onde o eixo vertical representa os objetivos e o eixo horizontal as diretrizes. Isso posto, as células de intercessão “objetivo x diretriz” foram estudadas no intuito de se elencar os prováveis usos para cada situação. Evidentemente, não existe material bibliográfico capaz de apontar com exatidão os empregos para cada situação político-estratégica, de modo que, tal como feito pelo CMG Éneas Tadeu Ervilha, em seu trabalho monográfico para o curso do C-PEM da Escola de Guerra Naval, no ano de 2011, as possibilidades de emprego seguiram, em algum ponto, critérios subjetivos. Entretanto, as hipóteses de emprego respeitaram aquilo que se teorizou e observou acerca da questão.

Uma vez elaborada, esta matriz serve para destacar os empregos mais prováveis e descartar aquilo que não se vislumbra dentro de um escopo político-estratégico de processo decisório. Posto isso, a pesquisa vai ao nível doutrinário da Marinha para, de fato, estudar as possibilidades de emprego à luz de Doutrina Básica da Marinha, levando em consideração as Tarefas Básicas do Poder Naval (TBPN) e tudo mais circunscrito a este documento.

4.1 O emprego do SNA e a Política Nacional de Defesa

A Política Nacional de Defesa é o “documento condicionante de mais alto nível do planejamento de ações destinadas à defesa nacional” (POLÍTICA, 2012). Em comparação às versões anteriores, a PND – 2012 já se diferencia no próprio nome⁴⁹. No entanto, se comparada a versão anterior (de 2005), a PND possui poucas mudanças, mantendo-se “voltada essencialmente para ameaças externas” (POLÍTICA, 2012). Moura (2014, p.114) observa que a PND introduz melhoramentos à redação, tornando-a ora mais precisa, ora mais diplomática.

A PND - 2012 é, sob vários aspectos, mais assertiva do que a anterior. Por exemplo, no que se refere ao propósito de estruturação da defesa do país, foi mantido “preservar a soberania e os interesses nacionais” tal como a PDN – 2005. Porém, a PND - 2012 suprimiu a continuação que distava sobre a “compatibilidade com os interesses da nossa região” presente na versão de 2005 (POLÍTICA, 2005, item 5; POLÍTICA, 2012, item 6).

No que se refere a vertente reativa da defesa, a PND - 2012 troca o amparo da legítima defesa prevista na Carta da Organização das Nações Unidas, presente na versão de 2005, pela assertividade da expressão “na defesa dos seus interesses” (POLÍTICA, 2012, item 7.2). No que se refere ao Entorno Estratégico, este passou a abranger também a Antártica, além dos já mencionados: subcontinente sul-americano, Atlântico Sul e os países limítrofes da África. Além disso, menciona o mar do Caribe, ao norte, como digno de crescente atenção (POLÍTICA, 2005 item 3.1; POLÍTICA, 2012, item 4.1).

Quanto à diplomacia, ora a PND se aproxima mais do Itamaraty e ora se afasta. Moura (2014) aponta que em relação ao texto da PDN-2005, a PND-2012 faz uma concessão ao Itamaraty no posicionamento da política de defesa (MOURA, 2014, p. 114): no documento de 2005, ela encontrava-se em “consonância com as orientações governamentais e a política externa”, já na PND - 2012 ela “alinha-se às aspirações nacionais e às orientações governamentais, em especial (grifo nosso) à política externa”, além de acrescentar ao final do parágrafo a seguinte expressão: “o reforço do multilateralismo e da integração sul-americana”, indicando que embora os propósitos da defesa tenham excluído a “compatibilidade com os interesses de nossa região”, o multilateralismo e a integração sul-americana continuam presentes. (POLÍTICA, 2005, introdução; POLÍTICA, 2012, item 1).

⁴⁹ Até 2012 esta era chamada de Política de Defesa Nacional. “A Política Nacional de Defesa (PND), cujas versões anteriores tinham o nome de Política de Defesa Nacional (PDN), denominação, inclusive, constante da Lei Complementar nº 97, de 1999 [...]”. Disponível no Diário Oficial da União do dia 26 de setembro de 2013.

Na versão atual da Política Nacional de Defesa não mais são empregados os termos “vertente preventiva” para designar a ação diplomática e a dissuasão, e nem “vertente reativa” para designar a reação a agressões. Com efeito, a conjunção diplomacia-dissuasão é exposta com orientação de ações explícitas para a produção da dissuasão geral. (MOURA, 2014, p. 115).

Com poucas mudanças, a divisão de tópicos obedeceu a mesma lógica da versão anterior, que foi dividida em sete tópicos, mantendo iguais os cinco primeiros⁵⁰. As exceções são os itens seis e sete, que na PDN – 2005, eram, respectivamente, “Diretrizes” e “Orientações Estratégicas”, substituídas por (6) “Objetivos Nacionais de Defesa”; e (7) “Orientações”, na edição de 2012. Os Objetivos Nacionais de Defesa presentes na Política Nacional de Defesa constituem o eixo político, ou seja, os objetivos provenientes do estamento decisório político. Enquanto as diretrizes presentes na END – abordadas a seguir -, constituem o eixo estratégico. A PND coloca onze objetivos que visam “preservar asoberania e os interesses nacionais” (POLÍTICA, 2012, Item 6).

São os Objetivos Nacionais de Defesa descritos:

I – Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;

II – Defender os interesses nacionais e as pessoas, os bens e os recursos brasileiros no exterior;

III – Contribuir para a preservação da coesão e da unidade nacionais;

IV – Contribuir para a estabilidade regional;

V – Contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacionais;

VI – Intensificar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção em processos decisórios internacionais;

VII – Manter Forças Armadas modernas, integradas, adestradas e balanceadas, e com crescente profissionalização, operando de forma conjunta e adequadamente desdobradas no território nacional;

VIII – Conscientizar a sociedade brasileira da importância dos assuntos de defesa do País;

⁵⁰ São eles: 1-Introdução; 2-O Estado, a Segurança e a Defesa; 3-O Ambiente Internacional; 4-O Ambiente Regional e o Entorno Estratégico; 5-O Brasil; 6-Objetivos Nacionais de Defesa; 7-Orientações.

IX – *Desenvolver a indústria nacional de defesa, orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis;*

X – *Estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades, dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais;*

XI – *Desenvolver o potencial de logística de defesa e de mobilização nacional.*

No que se refere às orientações, naquilo que circunscreve ao uso do SNA, destaca-se o subitem 7.5, que versa sobre o País:

Disponer de meios com capacidade de exercer vigilância, controle e defesa: das águas jurisdicionais brasileiras; do seu território e do seu espaço aéreo, incluídas as áreas continental e marítima. Deve, ainda, manter a segurança das linhas de comunicações marítimas e das linhas de navegação aérea, especialmente no Atlântico Sul [Grifo do autor] (BRASIL, 2012).

Este ponto marca com clareza algumas orientações acerca do uso, não só do SNA, mas de outros meios. Entretanto, dada a configuração que se espera para o Poder Naval brasileiro nos próximos 15 anos e os avanços no projeto do submarino nuclear brasileiro, é lícito considerar o SNA como o principal responsável por prover “vigilância”, “controle” e “defesa” na AJB, além de “manter a segurança das linhas de comunicações marítimas”, especialmente na região do “Atlântico Sul”. De fato, a marinha dispõe de outros meios, sejam eles meios de superfície, aéreos ou submarinos (convencionais), entretanto, as características operacionais do SNA vão muito além das capacidades operacionais que a Marinha tem hoje ao seu dispor.

Outra orientação digna de registro presente na PND que se relaciona, de alguma forma ao SNA⁵¹, é a 7.14: “*O Brasil deverá dispor de capacidade de projeção de poder, visando a eventual participação em operações estabelecidas ou autorizadas pelo Conselho de Segurança da ONU*”⁵² (BRASIL, 2012).

⁵¹ Vale ressaltar que o Navio Aeródromo também pode projetar poder através de sua aviação embarcada, além de oferecer cobertura aérea para diversos tipos de missão.

⁵² O Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) foi criado em 1945, no fim da Segunda Guerra Mundial, com o objetivo de manter a paz e a segurança internacionais. É ele que autoriza sanções econômicas, o envio de missões de paz e o uso da força - e é considerado o órgão mais importante da ONU. Como membros permanentes estão as cinco maiores potências militares (Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França e China)

Compor o Conselho de Segurança da ONU é uma antiga ambição, que ganhou força no governo Lula, do Brasil. Entretanto, o modesto poder militar nacional não respalda tal ambição. Nesse sentido, o SNA irá conferir ao Brasil uma capacidade bélica que até então o país nunca dispôs, ampliando, inclusive, o leque de possibilidades de participações nacional em ações autorizadas pelo Conselho. Vale ressaltar que os cinco países membros permanentes e com poder de veto no Conselho de Segurança possuem SNA em seus arsenais. Apenas a Índia, que é um caso atípico, como visto no capítulo anterior, possui submarino nuclear e não compõe o Conselho. Nesse ponto, ressalta-se a preponderância do interesse da política, a qual vale-se da expressão militar para alcançar determinados objetivos políticos.

Analisando separadamente e detalhadamente cada Objetivo, a pesquisa elencou seis objetivos que possuem maior relação com o Poder Naval nacional e, conseqüentemente, maior influência quanto ao emprego do SNA.

Quadro 10

Objetivos Nacionais de Defesa pertinentes ao Poder Naval
I. Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;
II. Defender os interesses nacionais e as pessoas, os bens e os recursos brasileiros no exterior;
III. Contribuir para a preservação da coesão e da unidade nacionais;
IV. Contribuir para a estabilidade regional;
V. Contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacionais;
VI. Intensificar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção em processos decisórios internacionais;

4.2 O emprego do SNA e a Estratégia Nacional de Defesa

Em setembro de 2007, o então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva criou um grupo de trabalho coordenado pelos Ministros Nelson Jobim e Mangabeira Unger, com o propósito de confeccionar uma Estratégia Nacional de Defesa. Durante mais de um ano, militares do Ministério da Defesa e da Secretaria de Assuntos Estratégicos, juntamente com as Forças Armadas, dedicaram-se ao projeto. No final do ano de 2008, o Presidente assinou o Decreto nº 6.703, aprovando, assim, o que viria ser a Estratégia Nacional de Defesa (END).

Tendo sua primeira versão em 2008 e reeditada em 2012, inicialmente a END coloca sua concepção estratégica vislumbrado a operação conjunta das três forças, direcionando-se assim para um maior grau de integração operacional, de gestão, de comunicação e *etc.* No que se refere à Marinha, a END apresenta e hierarquiza as quatro Tarefas Básicas do Poder Naval

(TBPN), apresentadas no tópico reservado exclusivamente para essa questão ainda neste capítulo. A END reforça, entretanto, que a prioridade do Poder Naval é assegurar os meios para negar o uso do mar a qualquer concentração de forças inimigas que se aproxime do Brasil por via marítima, concluindo então que a negação do uso do mar ao inimigo é o que organiza, antes de atendidos quaisquer outros objetivos estratégicos, a estratégia de defesa marítima do Brasil. Assim, essa prioridade tem implicações para a reconfiguração das forças navais (BRASIL, 2008, p. 22; BRASIL, 2012, p. 67).

Para a END, a Marinha se reconstruirá por etapas, como uma arma balanceada entre os componentes submarino, de superfície e aeroespacial. Entre os navios de alto mar, a Marinha deve especial atenção ao projeto e à fabricação de navios de propósitos múltiplos que possam, também, servir como navios-aeródromos⁵³.

Ainda no que se refere a configuração dos meios, o documento preconiza que para assegurar o objetivo de negação do uso do mar, o Brasil contará com força naval submarina de envergadura, composta de submarinos convencionais e de submarinos de propulsão nuclear. Destacando, também, que o Brasil manterá e desenvolverá sua capacidade de projetar e de fabricar tanto submarinos de propulsão convencional como de propulsão nuclear. De fato, dentre os projetos levados a cabo pela Marinha, o PROSUB⁵⁴ é o que apresenta melhores resultados, indicando que essa orientação estratégica poderá ser cumprida, mesmo que com atrasos⁵⁵.

Quanto a constituição da força, objetivos estratégicos e orientação tática sobre circunstâncias de combate, a END esclarece que a constituição de uma força e de uma estratégia naval que integrem os componentes submarino, de superfície e aéreo, permitirá realçar a

⁵³ Apesar desta orientação este planejamento não avançou. No final de 2015 o Ministério da Defesa e a Marinha do Brasil optaram por realizar uma compra de oportunidade no mercado internacional, adquirindo o navio multipropósito francês *Siroco*.

⁵⁴ O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) visa a capacitar o Brasil para projetar e construir submarinos convencionais e nucleares. Dentro do contexto do PROSUB, foram adquiridos 5 submarinos junto a França, sendo 4 convencionais, classe Scorpene e 1 movido a propulsão nuclear, entretanto, a planta referente ao propulsor nuclear é de responsabilidade do Brasil. Dentro dos programas propostos pela Marinha é aquele que atualmente apresenta os melhores resultados efetivos.

⁵⁵ Segundo reportagem do jornal Valor Econômico intitulada *Contingenciamento e corte de verbas afetam projetos*, publicada no dia 05/11/2015, o contingenciamento de recursos e corte de verbas nos programas estratégicos de defesa da Marinha do Brasil têm obrigado as empresas do setor a renegociar contratos e prazos [...]. Reportagem completa disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/4301998/contingenciamento-e-corte-de-verbas-afetam-projetos> Acessado pela última vez em: 04/02/2016.

flexibilidade com que se resguarda o objetivo prioritário da estratégia de segurança marítima: a dissuasão com a negação do uso do mar ao inimigo que se aproxime, por meio do mar, do Brasil. (*grifo nosso*)(BRASIL, 2012, p.73).

Nesse sentido, segundo orientações do documento, em amplo espectro de circunstâncias de combate, mesmo quando a força oponente for muito mais poderosa, a força de superfície será concebida e operada como reserva tática ou estratégica. Preferencialmente, e sempre que a situação tática permitir, a força de superfície será engajada no conflito depois do emprego inicial da força submarina, que atuará de maneira coordenada com os veículos espaciais (para efeito de monitoramento) e com meios aéreos (BRASIL, 2008 p. 23). Esta orientação é particularmente importante para o propósito da pesquisa, uma vez que estabelece critérios para a utilização de submarinos, fornecendo também o papel de cada meio dentro da arquitetura de defesa.

O documento também discorre sobre como reposicionar os efetivos das três Forças, destacando que as principais unidades do Exército estacionam no Sudeste e no Sul do Brasil. A esquadra da Marinha concentra-se na cidade do Rio de Janeiro. Entretanto, sem desconsiderar a necessidade de defender as maiores concentrações demográficas e os maiores centros industriais do País, a Marinha deverá estar mais presente na região da foz do Amazonas e nas grandes bacias fluviais do Amazonas e do Paraguai-Paraná (BRASIL, 2008, p. 14). Com efeito, a Marinha iniciará os estudos e preparativos para estabelecer, em lugar próprio, o mais próximo possível da foz do rio Amazonas, uma base naval de uso múltiplo, comparável, na abrangência e na densidade de seus meios, à Base Naval do Rio de Janeiro.

Este ponto também é digno de nota pois, ao mesmo tempo que propõe o que viria a ser uma segunda esquadra na região da foz do Rio Amazonas, reafirma o compromisso em defender as regiões de maior concentração demográfica e centros financeiros e industriais do Brasil, ou seja, a região sudeste. Oferecendo assim indicações importantes quanto a localização e quanto as áreas de interesse onde o SNA pode ser empregado.

A END também enumera as Diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa, sobre a qual deverá pautar-se a própria estratégia nacional. Nesse sentido, enquanto a PND oferece os objetivos da vertente política, a END oferece as diretrizes, mas no campo da estratégia. Após analisar as vinte e cinco diretrizes elencadas pela END, a pesquisa listou sete que, de alguma forma, podem exercer maior influência naquilo que circunscreve os estudos acerca do emprego do SNA.

Quadro 11

Diretrizes Estratégicas da Defesa pertinentes ao Poder Naval
1 - Dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras terrestres e nos limites das águas jurisdicionais brasileiras, e impedir-lhes o uso do espaço aéreo nacional
2 - Organizar as Forças Armadas sob a égide do trinômio monitoramento / controle, mobilidade e presença
3 - Desenvolver as capacidades de monitorar e controlar o espaço aéreo, o território e as águas jurisdicionais brasileiras
4 - Desenvolver, lastreada na capacidade de monitorar/controlar, a capacidade de responder prontamente a qualquer ameaça ou agressão: a mobilidade estratégica
19 - Preparar as Forças Armadas para desempenharem responsabilidades crescentes em operações internacionais de apoio à política exterior do Brasil
20 - Ampliar a capacidade de atender aos compromissos internacionais de busca e salvamento.

Feita esta análise documental nos níveis político e estratégico, acerca daquilo que é possível extrair quanto aos objetivos políticos e diretrizes estratégicas que podem estar voltadas ao SNA. É possível arquitetar as informações obtidas de modo matricial, e posteriormente alimentar a matriz com o conjunto de empregos vislumbrados no capítulo anterior⁵⁶.

Os empregos listados dentro da intercessão “objetivo” x “diretriz” obedece a critérios lógicos e teóricos quanto ao emprego da arma submarina. Entretanto, a impossibilidade de se comprovar a teoria implica em reconhecer que os resultados carregam algum grau de subjetividade. A existência de algum grau de subjetividade não inviabiliza o estudo até então realizado, uma vez que este aponta caminhos gerais e lógicos quanto ao emprego. Além disso, auxilia a descartar hipóteses de emprego que em nada se alinham com objetivos e diretrizes, e coloca a vista hipóteses de emprego plausíveis.

⁵⁶ São eles: 1- Interditar as LCM do inimigo; 2 - Proteger as LCM de interesse; 3 - Projetar poder sobre terra, por meio do lançamento de mísseis de ogivas convencionais; 4 - Controlar áreas marítimas; 5 - Guerra antissubmarino (ASW); 6 - Guerra antissubmarino estratégica (S-ASW); 7 - Proteger os próprios SSBN; 8 - Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR); 9 - Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW); 10 - Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais; 11- Desembarcar forças de operações especiais; 12 - Lançar e recolher veículos remotamente pilotados (aéreos e submarinos) para diversas operações; 13 - Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios; 14 - Guerra de Minas; 15 - Transportar pessoal e material (movendo secretamente grupos e materiais críticos para locais de interesse); 16 - Operações em tempo de paz; 17 - Executar operações de SAR; 18 - Atuar em exercícios conjuntos multinacionais; e 19 - Intensificar intercâmbio com marinhas amigas

As possibilidades de emprego com maior frequência dentro da matriz, aparecendo quatro vezes, são: **(10)** Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais; e **(14)** Guerra de Minas. Essas possibilidades demonstram uma tendência de dissuasão e negação do uso do mar ao inimigo. Sobre estes possíveis usos, cumpre-se mencionar que a possibilidade de emprego (10) que é também proposta pela China, atende a necessidade de forças que visam proteger seu litoral e possuem em seu arsenal tanto SC como SNA, cada um cumprindo um papel determinado dentro desta arquitetura de defesa. Quanto à guerra de minas (14), por ser, naturalmente, maior que o SC, o SNA pode carregar mais minas, e a mina é, por excelência, um eficiente meio de negação do uso do mar, podendo ser lançada próximo a portos importantes ou zonas focais.

Em seguida, presente três vezes na matriz, estão as possibilidades: **(1)** Interditar as LCM do inimigo; **(8)** Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR); e **(16)** Operações em tempo de paz. No que tange possibilidade de emprego (1), este refere-se à negação e ao controle do mar, ampliando consideravelmente o efeito dissuasório pretendido tanto pela END quanto PND. Já o emprego (8) pode atender um amplo espectro de tarefas, coletando informações das mais diversas para o PN. Este emprego está em consonância com as diretrizes que distam sobre monitorar o espaço marítimo.

Aparecendo duas vezes no quadro matricial, estão os empregos: **(2)** Proteger as LCM de interesse; **(9)** Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW); **(11)** Desembarcar forças de operações especiais; **(13)** Operar em apoio a agrupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios; **(18)** Atuar em exercícios conjuntos multinacionais; e **(19)** Intensificar intercâmbio com marinhas amigas. A possibilidade de emprego (2) e (13) associam-se ao Controle de Área Marítima, alinhando-se com a END quando esta orienta que “Forças Armadas deverão estar prontas para tomar medidas de resguardo do território, das linhas de comércio marítimo e plataforma de petróleo [...]” (BRASIL, 2012, p. 60). A hipótese (9) é uma clássica tarefa da arma submarina, enquanto o emprego (13) refere-se a missões que visem a projeção de Poder sobre Terra, ou, em casos específicos, o transporte de forças especiais com o objetivo de contra-arrastear ataques terroristas, em especial nas plataformas petrolíferas localizadas em alto mar. Sobre as possibilidades de emprego (18) e (19) estão em consonância com a PND quando esta coloca como objetivos: “contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacionais” e “intensificar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção em processos decisórios internacionais” (POLÍTICA, 2012, p.29). E também com a END, quando esta direciona a defesa no sentido de “Preparar as Forças Armadas para desempenharem responsabilidades crescentes em operações

internacionais de apoio à política exterior do Brasil” (BRASIL, 2012, p.59). Nota-se que estas são possibilidades menos beligerantes que as demais, indicando um emprego de cunho mais político. Estes usos podem indicar à vontade política de maior inserção no sistema internacional do que de preparo do PN para a guerra propriamente dita.

Como menor frequência, aparecendo apenas uma vez na matriz, estão as seguintes possibilidades de emprego: **(15)** Transportar pessoal e material (movendo secretamente grupos e materiais críticos para locais de interesse); e **(17)** Executar operações de SAR. A hipótese de emprego (15) encontra respaldo na PND quando esta apresenta como objetivo “Desenvolver o potencial de logística de defesa e de mobilização nacional” (POLÍTICA, 2012, p.29). Ainda sobre essa questão, dada a capacidade de discrição associada à grande autonomia e ao espaço interno do SNA - maior do que os SC -, este meio pode ser valioso para este tipo de emprego. Já a hipótese de emprego (17) baseia-se na END, mais especificadamente na diretriz vinte: “[...] ampliar a capacidade de atender aos compromissos internacionais de busca e salvamento” (BRASIL, 2012, p.59).

As possibilidades de emprego não presentes na matriz foram **(4)** Controlar áreas marítimas; **(5)** Guerra antissubmarino (ASW); **(6)** Guerra antissubmarino estratégica (S-ASW); **(7)** Proteger os próprios SSBN e **(12)** Lançar e recolher veículos remotamente pilotados (aéreos e submarinos) para diversas operações. Sobre essas hipóteses, a possibilidade (4) - de controlar áreas marítimas - demanda atenção extra. Conforme será detalhado mais à frente, em diversas doutrinas militares pelo mundo, aí incluída a Doutrina norte-americana, não existe a tarefa de Negação do uso do mar (que pode ser entendida como *Sea Denial*), sendo ela apenas um estágio na tarefa de controle de área marítima. Entretanto, no Brasil há separação destas tarefas, e de acordo com o material teórico exposto na pesquisa, um submarino não possui condições de exercer sozinho controle da área marítima, mas em muitas doutrinas isso aparece. No caso brasileiro, conforme apontado no capítulo 1, é correto colocar o submarino como contribuindo para o Controle de Área Marítima. As hipóteses (5) e (6) por sua vez, referem-se a uma atividade muito específica, e que demanda do submarino uma potencialização especial para esta tarefa. Não se há notícias nesse sentido quanto ao SN-BR. Analisando a documentação pertinente, conclui-se que a Guerra antissubmarino, no caso da MB será feita por meios de superfícies e por meios aéreos. O emprego (7) está descartado pelo simples fato do Brasil não possuir e nem mesmo sinalizar a pretensão de possuir SSBN. Já o emprego (12), mesmo sem descartar seu uso hipotético no futuro, atualmente não é possível considerá-lo, posto que não aparece o uso deste meio associado ao submarino em nenhum material analisado.

		Diretrizes Estratégicas					
		Os números presentes nas células de intercessões referem-se às possibilidades de empregos de SNA elencadas no capítulo 2 (e na NR 60) e que podem ser aplicadas as determinadas situações.	Dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras terrestres e nos limites das águas jurisdicionais brasileiras[...]	Organizar as Forças Armadas sob a égide do trinômio monitoramento / controle, mobilidade e presença [...]	Desenvolver as capacidades de monitorar e controlar o espaço aéreo, o território e as águas jurisdicionais brasileiras [...]	Preparar as Forças Armadas para desempenharem responsabilidades crescentes em operações internacionais de apoio à política exterior do Brasil	Ampliar a capacidade de atender aos compromissos internacionais de busca e salvamento
Objetivos Políticos	I	Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial.	1, 9 e 10	8 e 10	8		
	II	Defender os interesses nacionais e as pessoas, os bens e os recursos brasileiros no exterior.	1,2,9,10, 11, 13 e 14			11, 16, 18 e 19	17
	III	Contribuir para a preservação da coesão e da unidade nacionais.	1,2,10,13 e 15				
	V	Contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacionais.				16	
	VI	Intensificar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção em processos decisórios internacionais.				16, 18 e 19	

4.3 A Doutrina Básica da Marinha

Até meados da década de 1970, a concepção estratégica da Marinha do Brasil, em todos os níveis de expressão, manteve-se rigorosamente subordinada a visão política estadunidense. Desestimulando, totalmente, qualquer pensamento original nesse terreno. Excetuando-se alguns espasmos de inconformismo, a característica principal do pensamento estratégico brasileiro foi marcada pelo alinhamento automático com os Estados Unidos (VIDIGAL, 1985, p. 93). Em seu governo, o Presidente Geisel (1974 – 1979), instituiu uma política direcionada à identificação dos interesses nacionais, enquanto abria mão de conceitos relacionados à segurança coletiva do hemisfério, ou seja, da lógica maniqueísta da Guerra Fria. Com efeito, esta postura culmina, em março de 1977, com a denúncia por parte do governo brasileiro do Acordo de Assistência Militar com os EUA (VIDIGAL, 1985, p. 103-104).

Esta nova postura nacional refletiu-se também nos documentos de alto nível para defesa, elaborados pelo Ministério da Marinha. Verifica-se nesse momento a elaboração do Plano Estratégico da Marinha (PEM), que compreendia a Análise Estratégica Naval (AENAV), o Conceito Estratégico Naval (CENAV) e as Diretrizes para o Planejamento Naval (DIPNAV). Assim, Vidigal conclui que “indubitavelmente, a partir de 1977, a Marinha, pela primeira vez, de forma plenamente consciente, formalizou, por meio de documentação adequada, sua concepção estratégica” (VIDIGAL, 1985, p. 105).

Dessa forma, no limiar da década, já em 1979, coadunando a robusta produção intelectual elaborada até então, o Ministério da Marinha publica a primeira versão da Doutrina Básica da Marinha (DBM) (BRASIL, 1979a). E será sobre a utilização do submarino nuclear brasileiro, à luz das concepções doutrinárias da mais recente publicação da DBM (2014), que este bloco do capítulo irá debruçar-se. Porém, para que tal esforço seja empreendido, faz-se necessário discorrer de forma mais detalhada os aspectos relacionados ao que vem a ser uma doutrina, e como esta prosperou no Brasil.

Inicialmente, vale recorrer à obra do autor e pesquisador Geoffrey Till para que se esmiúce mais detalhadamente a questão referente à doutrina. Para Till (2013), uma doutrina marítima é a aplicação de uma teoria em um determinado espaço de tempo e lugar (TILL, 2013, p.28). Dessa forma, a doutrina relaciona-se com a teoria estratégica⁵⁷, que é o lugar de onde seus redatores retiram os subsídios necessários para sua elaboração e direcionamento. Till destaca também que o objetivo da doutrina é dar a todos um senso de propósito comum, de

⁵⁷ Questões abordadas no capítulo 1

modo que possam desempenhar o seu papel de maneira adequada quando forem exigidos, ou seja, a doutrina favorece a coesão. Sem a doutrina, os marinheiros teriam que confiar na sorte e no instinto, ou convocar um seminário para decidir o que fazer quando uma frota hostil aparecesse no horizonte (TILL, 2013, p.28).

Ainda segundo o autor, uma doutrina tem vários níveis, e tende a ser menos prescritiva nos níveis mais elevados, sendo prescritiva no momento em que assume a forma de “instruções de combate” e “procedimentos táticos”⁵⁸, em que a ênfase é muito mais sobre a forma de pensar e fazer as coisas do que sobre “o que fazer” e “o que pensar” (TILL, 2013, p.28). Para Till, a doutrina é baseada também em processamentos de histórico de experiência daquilo que normalmente funciona. Entretanto, em consonância com sua definição inicial para doutrina, aquela que dista sobre o espaço e o tempo na qual é válida, Till também destaca que a doutrina não deve degenerar em dogma.

Dessa forma, revisita-se a opinião do Almirante Flores, apresentada no primeiro capítulo desta pesquisa, onde se destaca que as conjunturas políticas e estratégicas modificam-se no tempo e no espaço, inspirando, naturalmente, a adequação das concepções estratégicas apontadas como matéria-prima para a doutrina. Assim, a doutrina deve ser constantemente submetida a uma análise crítica de seu conteúdo, para sua constante atualização em relação às conjunturas que se apresentam.

No que concerne à Doutrina Básica da Marinha (Brasil), esta apresenta grande similaridade com a doutrina naval norte americana. Isso não deve ser confundido com a sujeição doutrinária e estratégica naval apontada por Vidigal até 1977, sendo, simplesmente, uma fonte de influência na publicação brasileira, que também sofreu outras influências, como será mostrado mais adiante.

Com o arrefecimento da Guerra Fria e a iminência do fim da Guerra do Vietnã (1955 – 1975), estimulou-se então o ressurgimento do pensamento estratégico dentro da USN. Possibilitando a retomada de planejamentos que contemplassem novas formas de emprego de seu PN. A conjuntura presente naquele tempo renunciava que a ênfase na deterrência estratégica deveria diminuir, dado os acordos em andamento entre os EUA e a União Soviética sobre a limitação de uso de armas estratégicas. Por outro lado, tendiam a emergir mais crises e conflitos regionais, demandando o emprego de forças navais e armas convencionais em conflitos de menor envergadura.

⁵⁸ Não confundir com regras de engajamento. Do inglês *rules of engagement*, estas determinam regras de como, quando e onde usar a força.

Figura de destaque neste processo foi o Almirante Elmo Zumwalt, que ocupou a função de Chefe de Operações Navais no período de 1970 a 1974. Zumwalt teve que enfrentar alguns desafios, dos quais destacam-se, principalmente: reduzir o número de navios da esquadra em função das limitações orçamentárias, substituir os navios incorporados à força por ocasião da 2ª GM e continuar a fazer frente à Marinha Soviética. O norte para a reestruturação estava contido em seu programa de trabalho intitulado: “*Project SIXTY*” (HATTENDORF, 2004, P. 7; 2007, p. ix, 1-30 *apud* FERREIRA, 2014). O *Project SIXTY* teve como propósito “balancear a distribuição de meios de superfície, submarinos e aeronavais, projetando um PN que pudesse fazer frente às novas demandas estratégicas” (FERREIRA, 2011, p. 24), levando em consideração eventuais reduções de efetivos e meios navais. Para isso, o projeto retomava a relevância das ações de superfície, enfatizando a complementaridade dos diferentes meios navais (SWARTZ, DUGGAN, 2009, p. 96).

Neste processo, o almirante Zumwalt contou com o apoio do vice-almirante Stansfield Turner. Turner havia sido indicado em 1972 para assumir a presidência do *Naval War College*, tendo como tarefa rever todo o currículo, no intuito de se aperfeiçoar o ensino do pensamento estratégico naquela Escola. Assim, ao final de seu período como diretor, Turner publicou na edição de 1974 da *Naval War College Review* seu artigo seminal, intitulado: *Missions of the U.S. Navy* (TURNER, 1974). Neste artigo, Turner categorizou o emprego do PN de seu país em missões; princípio que veio a guardar semelhanças com a DBM.

Segundo Turner (1974), o motivo da escolha por esta categorização baseou-se na necessidade de organizar o emprego das forças navais pelos efeitos produzidos, ou em suas palavras, pelo *output* (TURNER, 1974, p.2). Assim, seria facilitada a formulação de planejamentos estratégicos e o desenvolvimento de táticas e, por fim, as missões ajudariam a garantir que os membros da organização focassem no todo ao invés de nas partes (TURNER, 1974, p.2).

Ferreira (2011), em seu trabalho monográfico na Escola de Guerra Naval, que posteriormente se desmembrou em artigos publicados pela revista da mesma instituição, destaca que as missões elencadas por Turner não tinham a pretensão de serem universais, atendendo apenas as demandas estratégicas da U. S. Navy dentro daquela conjuntura. Assim, estas missões poderiam evoluir no tempo ou no espaço. Em sua concepção original, Turner aponta quatro missões: Controle de Área Marítima (CAM), Projeção de Poder sobre Terra (PPT), Presença Naval e Deterrência Estratégica (SWARTZ, DUGGAN, 2009, p. 109 *apud* TURNER, 2014).

Conforme visto, a segunda metade da década de 1970 foi especialmente produtiva no que diz respeito ao pensamento estratégico da Marinha do Brasil, em parte fruto do rompimento da lógica da guerra fria em detrimento dos interesses genuinamente nacionais. Nesse afã, dois dos principais formuladores estratégicos navais brasileiros, o Almirante-de-Esquadra Mario César Flores e o Vice-Almirante Armando Ferreira Vidigal, ao elaborarem um documento confidencial na época, traçaram as linhas para o emprego do PN nacional, desvinculando-se da ênfase na proteção do tráfego marítimo e ressaltando a importância de outras ações.

Vidigal e Flores concluem que o processo de formulação estratégica militar brasileira pode admitir como sendo improvável, embora não impossível, a guerra generalizada, seja ela convencional ou nuclear, e a agressão militar ostensiva e clássica de uma potência ao Brasil. No entanto, não se pode ignorar a participação que cabe ao Brasil na “ordem internacional” (FLORES; VIDIGAL, 1976, p. 29). Finalmente, Vidigal e Flores concluem que as formulações estratégicas nacionais devem considerar os conflitos de menor nível, inerentes a dinâmica da geopolítica regional onde o Brasil se insere (FLORES; VIDIGAL, 1976, p. 29-30). Destaca-se que este pensamento contrasta com a visão de segurança hemisférica até então veiculada.

Os almirantes também trazem à cena, como primeiro recurso da defesa, um conceito que terá lugar frequente nas estratégias nacionais: a dissuasão. Além disso, destacam como propósito estratégico a importância do domínio do mar adjacente ao litoral e das instalações marítimas em geral, que deveria ser defendido através do emprego de aeronaves para esclarecimento marítimo e sistemas de sensores. Além de meios para reação rápida e quando a geografia permitir, minagem. Nota-se que este modelo de defesa do litoral se assemelha à concepção Francesa da Jovem Escola⁵⁹ (FLORES; VIDIGAL, 1976, p. 66-67). Os autores destacam que esse modelo, a primeira vista, diminui a capacidade dissuasória do poder naval, porém ressaltam que “a defesa também dissuade, desde que o inimigo pressinta que seus esforços ofensivos ser-lhe-ão inúteis” (FLORES; VIDIGAL, 1976, p. 68).

Além disso, os almirantes enxergam a necessidade de se impor alguma ameaça ao território inimigo por meio de incursões rápidas e de elevado potencial de destruição por meio de forças aeronavais ou anfíbias. Os meios para a defesa do tráfego marítimo vital e mais vulnerável devem subordinar-se a critérios eminentemente seletivos⁶⁰. O ataque ao tráfego

⁵⁹ Jovem Escola ou *Jeune École* é uma concepção estratégica clássica detalhada no primeiro capítulo.

⁶⁰ O conceito de seletividade, que se aplica a qualquer setor da estratégia militar, é particularmente importante neste caso, pois não se considera que um Estado possa dispor dos meios necessários para proteger com grande eficiência todas as suas comunicações marítimas.

marítimo do elemento antagonista convirá quando este for dependente do mar e o ataque oferecer condições de alta rentabilidade em um curto prazo. O preparo para essa atividade com os meios adequados, ou seja, com submarinos, aeronaves e minas (FLORES; VIDIGAL, 1976, p. 68).

Posto isso, em 1979, incorporando muitas das ideias apresentadas pelos almirantes Flores e Vidigal e com grande influência do artigo elaborado pelo almirante Turner, o Ministério da Marinha publica a primeira versão da DBM (BRASIL, 1979)⁶¹.

Um relevante aspecto a mencionar é o fato de que a DBM adota, já em 1979, e se estende até sua última atualização em 2014, a terminologia “Tarefa Básicas do Poder Naval” (TBPN) para categorizar o conjunto de atividades realizadas pelo PN. Enquanto Vidigal e Flores utilizaram a expressão “propósito estratégico” para designar tal conjunto (FLORES; VIDIGAL, 1976, p. 68) e Turner o termo *missions* (TURNER, 2014, p.2). A tradução literal de *missions* do inglês para o português é missão. Entretanto, optou-se por não se realizar a tradução literal, optando-se, então pela expressão “tarefa básica”, uma vez que o termo *missions* tem mais a ver com o resultado, ou *output*, - conforme termo empregado por Turner - do que com um “propósito”, propriamente dito.

Segundo os conceitos básicos elencados no Processo de Planejamento Militar da Marinha (2006), o termo “tarefa” refere-se a “uma ação operativa específica”⁶², atribuída por um superior a um subordinado, ou por este assumida, e que, quando implementada apropriadamente, cumpre ou contribui para o cumprimento da Missão do Superior. Sua redação se inicia sempre por um verbo no infinitivo (BRASIL, 2006). Enquanto o conceito de “propósito” “é a finalidade que o Comandante deseja alcançar no intuito de cumprir, integral ou parcialmente, a Decisão do Superior”. “A sua redação também deve iniciar-se, sempre, por um verbo no infinitivo” (BRASIL, 2006). Assim, missão é a “Tarefa” mais o “Propósito”, unidos pela expressão “a fim de”. De modo que ela deve indicar claramente “o que fazer” (*Tarefa*) e “para que fazer” (*Propósito*). Nota-se que as hipóteses de emprego do SNA também se iniciam por verbo no infinito, o que leva à necessidade de um propósito para que determinado emprego possa ser compreendido de forma completa.

⁶¹ BRASIL. Ministério da Marinha Doutrina básica da Marinha– DBM. Brasília, D.F., 1979a

⁶² Segundo o “Glossário das Forças Armadas”: Ação operativa específica, atribuída por superior a um subordinado ou assumida por este e que, quando adequadamente executada, cumprirá ou contribuirá para o cumprimento da própria missão ou da missão de seu superior (BRASIL, 2007b, p. 251).

Dessa forma, tal como proposto no artigo de Turner, a primeira DBM apresenta quatro TBPN, que guardam alguma semelhança às propostas pelo almirante americano, sendo elas, em ordem:

Controle de Área Marítima (CAM): Esta TBPN tinha como propósito prover áreas de operações seguras para a PPT; prover segurança às comunicações marítimas; permitir a exploração e a exploração dos recursos do mar; e dificultar, ou impedir que o inimigo execute as atividades anteriormente citadas. A leitura da DBM evidencia um CAM a serviço, primordialmente da defesa, sendo que “esse controle é a mais eficiente defesa” (BRASIL, 1979, p. 5).

Negação do Uso do Mar (NUM): Esta TBPN pretendia dificultar o estabelecimento do controle de área marítima pelo inimigo ou a exploração de tal controle para fins militares ou econômicos (BRASIL, 1979, p. 6).

Projeção de Poder Sobre Terra (PPT): A DBM elenca os seguintes propósitos para esta TBPN: conquistar área estratégica para a condução da guerra naval ou aérea; negar ao inimigo área capturada; apoiar operações em terra; e destruir, ou neutralizar, instalações inimigas importantes (BRASIL, 1979, p. 6).

Contribuir para Dissuasão Estratégica: Tinha como propósito a existência de um Poder Naval adequado, que inspire credibilidade quanto ao seu emprego e que evidencie essa credibilidade por atos de presença ou demonstração de força, quando e onde for oportuno (BRASIL, 1979, p. 6). Cabe ressaltar também o emprego da expressão “contribuir” nesta TBPN, uma vez que qualquer expressão de FA ou de diplomacia podem também contribuir para dissuasão, não sendo então uma tarefa exclusiva do PN.

Feita a análise introdutória acerca da concepção da DBM, é possível então dirigir o estudo à DBM contemporânea, atualizada em 2014⁶³. Aqui, o intento é analisar as atuais TBPN à luz das estratégias navais estudadas no primeiro capítulo e, então, coadunar este estudo com os empregos vislumbrados para SNA no capítulo anterior. Para o cumprimento de sua missão, a DBM elenca quatro TBPN que a Marinha deverá estar capacitada a realizar. Estas tarefas não são muito diferentes das tarefas relacionadas na primeira edição do documento. As TBPN

⁶³ Até chegar a edição de 2014 a Doutrina Básica da Marinha passou por outras quatro atualizações; em 1981, 1983, 1997 e 2004.

listadas em 2014 são: (I) Negar o Uso do Mar ao Inimigo; (II) Controlar área Marítima; (III) Projetar Poder Sobre Terra; e (IV) Contribuir para Dissuasão.

A seleção e a precedência dessas tarefas obedecem às orientações da Estratégia Nacional de Defesa⁶⁴. No que se refere às tarefas de NUM, de CAM e de PPT, a Marinha se pautará por um desenvolvimento desigual e conjunto, pois se entende que caso se aceitasse dar peso igual a todas as três tarefas, seria grande o risco de ser medíocre em todas elas (BRASIL, 2014). Dessa forma, a prioridade para a Marinha é assegurar os meios para negar o uso do mar a qualquer concentração de forças inimigas que se aproxime do Brasil por via marítima. Sendo o submarino uma arma por excelência destinada a NUM, este ocupa papel de destaque nesta TBPN, em especial o SNA, que é capaz de realizar a defesa afastada, ou seja, realiza tarefa de NUM ou interdição à grande distância do litoral, tendo também a opção de adotar a estratégia do movimento⁶⁵.

Tal como a END, a DBM preconiza em sua redação que a NUM ao inimigo é a que organiza, antes de atendidos quaisquer outros objetivos estratégicos, a estratégia de defesa marítima do Brasil (BRASIL, 2014). O que leva a inequívoca consequência quanto à reconfiguração do Poder Naval, e que ajuda a explicar a opção pelo projeto de construção de submarinos em detrimento de outros grandes projetos estratégicos.

A DBM reverbera também em suas orientações que tanto a negação do uso do mar, o controle de áreas marítimas, quanto a projeção de poder devem ter por foco, sem hierarquização de objetivos e de acordo com as circunstâncias quatro prioridades. São elas: (I) defesa proativa das plataformas petrolíferas; (II) defesa proativa das instalações navais e portuárias, dos arquipélagos e das ilhas oceânicas nas águas jurisdicionais brasileiras; (III) prontidão para responder a qualquer ameaça, por Estado ou por forças não convencionais ou criminosas, às vias marítimas de comércio; e (IV) ter capacidade de participar de operações internacionais de paz, fora do território e das AJB, sob a égide das Nações Unidas ou de organismos multilaterais da região (BRASIL, 2014).

Sobre estas prioridades, cabe ressaltar que embora a redação seja clara quanto a não hierarquização de objetivos, analisando-os separadamente, pode-se inferir algumas considerações: instalações navais e portuárias nacionais não apresentam indícios de ameaça,

⁶⁴ Vale ressaltar que essa é uma decisão estratégica vigente na documentação analisada, o que não significa que seja uma verdade absoluta e nem sequer unanimidade entre pesquisadores e estrategistas.

⁶⁵ No capítulo 1 se explica que o SNA pode adotar a “estratégia de movimento”, gerando no inimigo uma sensação de ameaça onipresente, o que implica em cada vez mais recursos destinados à guerra A/S.

nenhuma ilha oceânica brasileira também parece estar sobre risco de subversão da soberania nacional. Também não há no momento nenhuma ameaça estatal, ou não, que venha a requerer o uso efetivo do Poder Naval. Desse modo, o objetivo mais sensível e crítico ao Brasil é a defesa proativa das plataformas petrolíferas⁶⁶. Assim, pode-se inferir que enquanto a NUM sobressai hierarquicamente como TBPn sobre as demais tarefas, a defesa das plataformas petrolíferas é digna de maior atenção em relação aos outros três objetivos, e deve ser provida de meios de respostas tempestivas a ameaças.

Desse modo, se a teoria aponta que um dos meios capazes de realizar NUM de forma mais eficaz - e isso inclui também custos -, é o submarino, o seu emprego deve levar em conta, como prioridade, a defesa proativa das plataformas exploradoras e, também, toda infraestrutura instalada em alto mar que compõe os ativos energéticos nacionais. A situação torna-se ainda mais crítica ao se considerar que diferente de Estados membros da Agência Internacional de Energia, como os EUA, por exemplo, que chegam a possuir estoques de combustíveis para 90 dias, o Brasil possui, segundo a Resolução da ANP nº 45, de 2013, estoques de apenas 3 dias⁶⁷ para as regiões CO, S, e SE; e de 5 dias para as regiões N e NE⁶⁸ e que cerca de 93% da produção nacional de petróleo vem do mar (ANP, 2015). Assim, pode-se depreender que a questão energética se coloca para o Brasil como um problema estratégico, de modo que, tomando como base os Estados analisados no capítulo 2, pode interferir nas estratégias de defesa e consequentemente, exercendo influência quanto ao emprego do SN-BR.

No que se refere a **Negar o Uso do Mar ao Inimigo**, segundo a DBM, esta seria a TBPn responsável por “impedir o estabelecimento ou a exploração, pelo inimigo, do controle de alguma área marítima, ou simplesmente seu uso, se for não controlada, sem preocupação imediata de seu controle ou uso por nossas forças” (BRASIL, 2014). Para a consecução desta TBPn, a DBM prevê que o PN deve ter dois objetivos em mente: (I) a destruição ou a neutralização das forças navais inimigas e (II) o ataque às LCM e aos pontos de apoio logístico (BRASIL, 2014).

⁶⁶ A CNUDM III estabeleceu Zonas de segurança de até 500 metros no entorno das plataformas petrolíferas.

⁶⁷ Disponível em <http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139195/Sistema_Nacional_de_Estoques_de_Combustiveis.pdf/609522c9-1fcc-4708-8fa8-b3856c3b5b89>. Acesso em: 01 fev. 2016.

⁶⁸ Segundo orientações do Conselho Nacional de Políticas Energéticas do Ministério de Minas e Energia, Não é necessária a formação de reserva estratégica de petróleo e etanol carburante no Brasil - É necessária a formação de estoques de operação para óleo diesel A e gasolina A, por meio de regulamentação da ANP (Res. ANP nº 45/2013).

Quanto ao primeiro objetivo, cumpre-se mencionar que segundo a DBM, a NUM é uma tarefa geralmente desempenhada por um Poder Naval que não tem condições de exercer o CAM ou quando não há interesse em fazê-lo. Sob o prisma da defesa, a NUM constitui uma segurança inferior ao controle efetivo da área marítima fronteira ao território que se deseja proteger. Conforme observado na parte final do conceito de NUM extraído da DBM – “sem preocupação imediata de seu controle ou uso por nossas forças” – fica evidente que esta tarefa não se preocupa em estabelecer controle na área, mas, simplesmente, impor danos à força inimiga, o que significa dizer que não garante, necessariamente, forças brasileiras possam utilizar aquela área do mar. Nesse sentido, destaca-se o foco na destruição ou na neutralização de meios do inimigo sem que o uso do mar esteja disponível ao país. Assim, dependendo do teatro de operações e dos meios disponíveis, esta tarefa só pode ser feita com o uso de submarinos, dada a sua característica de se manter oculto em relação à força antagônica na área.

Em relação ao segundo objetivo, com o uso de submarinos pelas forças navais alemãs na 1ª GM, teorizou-se acerca do controle negativo do mar.⁶⁹ Esta negação baseava-se na característica furtiva do submarino, característica essa que lhe conferia o privilégio de tomar a iniciativa do ataque, empreendendo assim constantemente contra as LCM do inimigo. Esta característica se mantém válida ainda hoje, podendo ser realizada principalmente por SNA, em especial no caso do Brasil, onde a geografia o mantém distante de grandes portos e LCM, posto que o SNA pode navegar mais longe e mais rápido. Mantendo-se, também, oculto em águas onde o inimigo possa exercer algum controle, ou que o PN nacional tenha dificuldade em oferecer apoio logístico. Entretanto, destaca-se novamente a fala dos almirantes Vidigal e Flores (1976), quando concluem que o uso desta estratégia deve ocorrer quando o inimigo for muito dependente do mar e/ou que o ataque ao tráfego marítimo ofereça condições de alta rentabilidade em prazo muito curto (FLORES, VIDIGAL, 1976, p. 68), caso contrário o emprego dessa força pode não revelar-se compensador.

Quanto ao **Controle de Área Marítima**, esta TBPN “consiste no exercício do poder de nela permitir ou negar a passagem ou a permanência de unidades militares ou não, segundo critérios próprios” (BRASIL, 2014). Porém, vale ressaltar que tal controle não encerra um fim em si mesmo, ou seja, ele cria as condições necessárias para a realização de alguma outra tarefa, seja ela civil ou militar. A DBM apresenta como exemplo de tarefa civil proveniente do CAM

⁶⁹ Este ponto relaciona-se com a guerra de corso e a guerra de desgaste (ou ofensivas de pequeno vulto), abordadas no capítulo 1.

a “exploração segura de recursos do mar”⁷⁰, o que remete às condições de defesa para a exploração de fontes de energia ao longo da costa brasileira, mantendo-se assim em consonância com os focos apresentados para as TBPN. Garantir a exploração segura dos recursos do mar implica manter seguras as plataformas e demais estruturas instaladas ao largo do litoral, em especial na região do pré-sal, ressaltando assim a importância deste fator ao se ponderar acerca do emprego do SNA.

O CAM envolve três variáveis que podem assumir diferentes graus, dependendo de sua necessidade, conveniência ou exequibilidade. Estas três variáveis são: *espaço* – que engloba o tamanho da área a ser controlada, se ela será fixa ou móvel, se será na superfície ou incluirá o volume submarino ou os três ambientes (superfície, submarino e espaço aéreo sobrejacente); *tempo* – dista sobre o período do CAM, seja durante a realização de uma operação, por todo o período das hostilidades, até que um objetivo seja alcançado e etc; e *intensidade* – que se refere à função da utilização pretendida para a área em questão, ou seja, se depende de alto grau de controle, como por exemplo no caso de um assalto anfíbio em uma costa hostil onde o inimigo disponha de relevante poder, ou se em menor grau, como no caso de um bloqueio naval a um Estado que não disponha de PN capaz de fazer oposição. Esta variação e gradação em cada nível expõe a influência teórica de Corbett dentro do PN, uma vez que se percebe a inviabilidade do domínio do mar, conforme defendido por Mahan, optando-se então por um controle limitado, tal como teorizado por Corbett.

O CAM pode ter como efeito desejado o provimento de áreas de operações seguras para projeção de poder sobre terra, o provimento de segurança às LCM, o provimento de segurança à exploração e ao aproveitamento dos recursos marítimos, a garantia dos recursos naturais da ZEE e o impedimento do uso de área marítima ou ilhas oceânicas para eventuais inimigos.

No que se refere à relação do CAM com o NUM, destaca-se que o CAM, mesmo não tendo um fim em si mesmo, é uma TBPN que geralmente ocupa papel central em relação às demais (FERREIRA, 2014, p.73). Entretanto, contrariando uma tendência mundial, no Brasil a prioridade hierárquica é dada ao NUM. Em algumas doutrinas, como nos Estados Unidos por exemplo, a tarefa de NUM insere-se como num nível do CAM, ou seja, a negação faz parte do

⁷⁰ Cumpre-se mencionar que a exploração está respaldada pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM). A CNUDM – assinada pelo Brasil em 10 de dezembro de 1982 e, posteriormente, ratificada em 22 de dezembro de 1988 – introduz e/ou consagra os conceitos de mar territorial, zona econômica exclusiva e plataforma continental, normatizando também a exploração.

controle, ou é efeito consequente do mesmo. No Brasil, o NUM é uma tarefa consolidada e apartada do CAM⁷¹, e, inclusive, com precedência sobre o próprio CAM.

Coadunando as informações presentes na END: que distam sobre as circunstâncias de combate em que a força de superfície será concebida e operada como reserva tática ou estratégica - ou seja, será empregada após a utilização da força submarina (BRASIL, 2008 p. 23), com o espírito defensivo presente na DBM, conforme reforçado pelo exposto na BDM (ao se explicar o quinto efeito desejado do CAM):

No quinto efeito desejado, destaca-se a importância do CAM litorânea ao território que se deseja proteger, como, por exemplo, a defesa contra invasão e ataques procedentes do mar. Esta Tarefa Básica do Poder Naval é apropriada para se contrapor à projeção do poder inimigo por mar e reduz a necessidade de empenhar, em toda a extensão do litoral protegido, forças terrestres e aéreas, liberando-as para emprego em outras áreas ou missões (BRASIL, 2014, p.8).

Conclui-se que o CAM tenderá a ocorrer próximo ao litoral - em especial na região de exploração de petróleo - como uma última camada defensiva. Nesse contexto, o SNA terá papel secundário, uma vez que a orientação sugere seu uso como primeira linha, e sua potencialidade indica que este poderá ser usado para defesa afastada do litoral. Nesse sentido, vale ressaltar que a arma submarina não pode realizar CAM, cabendo a ela apenas a contribuição ao CAM.

Em relação a **Projetar Poder sobre Terra**, esta TBPN refere-se a “a transposição da influência do Poder Naval sobre áreas de interesse, sejam elas terrestres ou marítimas, abrangendo um amplo espectro de atividades, que incluem, desde a presença de forças até a realização de operações navais” (BRASIL, 2014). Para tanto, além do bombardeio naval e aeronaval da costa, poderá a Marinha valer-se do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN)^{72,73}.

Esta tarefa tem como propósito “a transposição da influência sobre áreas terrestres” e envolve “operações de ataque, operações anfíbias e operações especiais” (BRASIL, 2014). Essa

⁷¹ A pesquisa de Ferraira (2011) constatou que entre 13 doutrinas estudadas, apenas África do Sul, Austrália, Brasil e Canadá separaram as tarefas de NUM e CAM.

⁷² Informação disponível no sítio do Corpo de Fuzileiros Navais em: <https://www.mar.mil.br/cgcfncfn/index.htm> Acessado pela última vez em: 17/01/2016

⁷³ O Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), é uma unidade de elite da Marinha, constitui-se no maior efetivo de fuzileiros navais na América Latina, estimado em 15 000 homens.

projeção de poder se sustenta por meio de uma força de caráter expedicionário. Esse caráter expedicionário, somado à disponibilidade de pronto emprego, permite o uso tempestivo e, segundo a DBM, “autossustentável” e adequadamente aprestado para “cumprir a missão por tempo limitado e em área operacional distante de suas bases terrestres” (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, tem como efeito desejado redução do poder inimigo, pela destruição ou neutralização de objetivos, a conquista de área terrestre - continental ou insular - de interesse, a destruição ou neutralização de forças navais inimigas em suas bases, a obtenção de informações, o despistamento, a negação do uso pelo inimigo de uma área conquistada, o apoio a operações em terra e, por fim, a salvaguarda da vida humana. Para além dos efeitos desejados, cumpre-se mencionar uma crescente demanda pelo emprego de forças expedicionárias como o CFN. Seu emprego tem sido recorrente em terra para mitigar crises, em problemas regionais, para amenizar os efeitos de desastres naturais, para o combate à novas ameaças e no apoio a segurança pública.

A PPT pode também ser utilizada em ações em ilhas oceânicas e em ações de suporte às outras TBPN supracitadas. Ou seja, em consonância com o preconizado na DBM acerca da interação e complementaridade das TBPN (BRASIL, 2014), a PPT pode colaborar com ações de CAM e NUM ou vice e versa. Monteiro (2010a) observa que as ações de PPT devem ter destaque na proteção da Amazônia Azul, uma vez que contribuirá para conferir credibilidade à presença do PN no Atlântico Sul, seus contornos e ilhas oceânicas. (MONTEIRO 2010a p. 9-65 apud Ferreira, 2011, p. 75).

Coadunando a fala do almirante Monteiro (2010a) com a realidade atual dos meios da MB⁷⁴ e a orientação acerca da autossustentabilidade das operações de PPT, observa-se, então, que a PPT deve, majoritariamente, ocorrer dentro da bacia do Atlântico Sul, ou do Entorno Estratégico brasileiro. Nesse sentido, não sendo o SNA potencializado para projetar poder sobre terra por meio do lançamento de mísseis, este meio ocupa papel secundário para esta TBPN. Pode, em alguns casos, ser o meio de infiltração ou retirada de forças especiais, ou então realizar operações de ISR para coletar informações acerca da área de interesse. O uso de submarinos para mapear áreas de desembarque é relativamente comum, dado que ele pode se aproximar do litoral esgueirando-se sob as defesas do inimigo. Sabe-se que durante a Guerra das Malvinas, a Argentina usou seus SC em missões de reconhecimento e de desembarcando forças especiais

⁷⁴ Operações de PPT demandam, no mínimo, meios logísticos e de transporte das tropas até a área designada para o ataque anfíbio ou de desembarque de forças especiais. Para operações de bombardeio naval ou aeronaval, é preciso estabelecer um CAM na região onde as forças estarão estacionadas. Na literatura norte-americana a área segura onde se estacionam suas forças navais para a tarefa de PPT recebe o nome de *santuário*.

com a missão de sinalizar a praia onde haveria a invasão anfíbia e de tomar o aeroporto da ilha⁷⁵(LOPES, 2012). No mais, o SNA pode colaborar com o CAM ou realizar ações de NUM para apoiar a PPT.

A última TBPN listada na DBM é **Contribuir para a Dissuasão**. Segundo a DBM, a ideia de dissuasão encerra-se em uma atitude estratégica que, “por intermédio de meios de qualquer natureza, inclusive militares, tem por finalidade desaconselhar ou desviar adversários reais ou potenciais de possíveis ou presumíveis propósitos bélicos” (BRASIL, 2014). Esta tarefa é alcançada com um PN moderno, balanceado e equilibrado, que inspire confiança quanto ao seu emprego – ou demonstrações de força - sendo capaz de contribuir para desencorajar qualquer agressão militar. Mantendo-se alinhada com a END, a DBM destaca que o “país deve dissuadir a concentração de forças hostis nos limites das AJB” (BRASIL, 2014) [grifo do autor].

A DBM é econômica em sua redação ao se referir à esta TBPN, sendo então necessário uma abordagem um pouco mais profunda. Em primeiro lugar vale ressaltar que o termo “contribuir” encerra uma ideia de uma ação que se coaduna à outras ações a fim de se alcançar o efeito dissuasório. Nesse sentido, diferente das três outras TBPN, que são executadas exclusivamente pela marinha – podendo ter algum auxílio externo – e são expressões claras do PN da nação, a contribuição para dissuasão é uma tarefa que se conjuga com diversas outras expressões do Poder Nacional, tendo, talvez, como primeira linha, a ação diplomática para a produção de dissuasão geral, conforme exposto na Política Nacional de Defesa (2012).

Outro ponto que merece ser destacado é a relação de dependência desta TBPN para com as demais tarefas, em que a contribuição para dissuasão é uma ação consequente da capacidade de execução das outras três tarefas. A relação dá-se da seguinte forma: a expressão naval da contribuição para dissuasão virá como consequência da capacitação da MB para exercer NUM, CAM e PPT, ou seja, mostrar robustez em seu PN. Neste sentido, a presença desta TBPN na DBM pode soar redundante, uma vez que qualquer expressão do Poder Nacional, em especial as FFAA, contribui em algum grau para um efeito dissuasório. Em sua pesquisa, Ferreira (2011) constatou que a dissuasão como TBPN está vinculada a posse de armamento nuclear⁷⁶. Assim, além do Brasil, somente a Coreia do Sul coloca a dissuasão como uma TBPN.

A dissuasão ganha mais relevância quando associada à negação do mar, que ocorre com mais ênfase na END, item que será abordado no próximo bloco deste capítulo. Isso posto, no

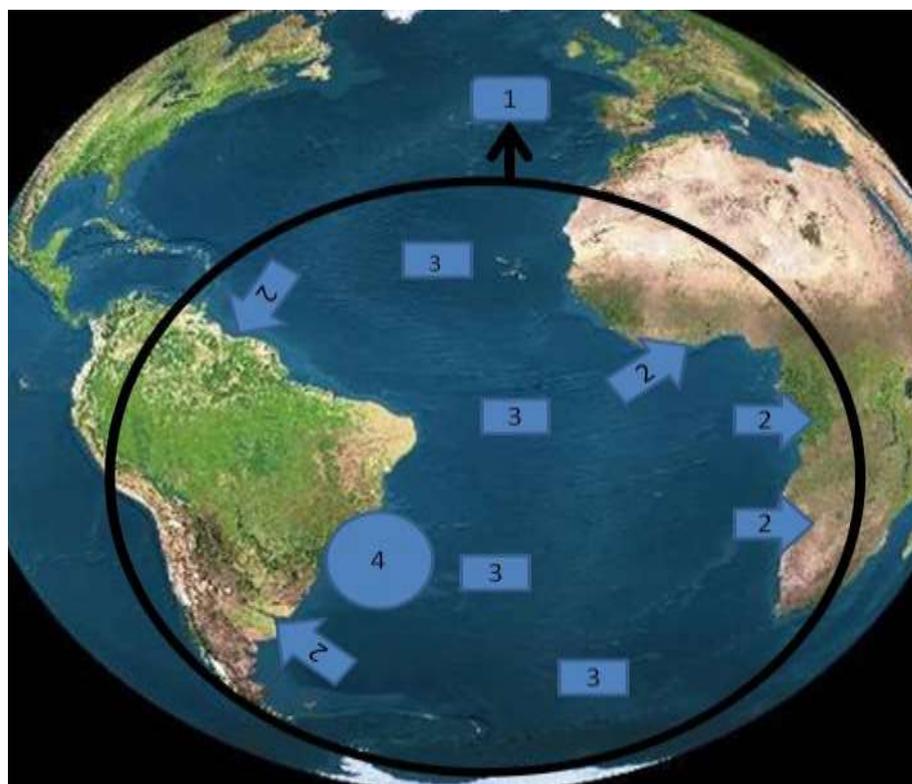
⁷⁵ In: “La Operación Geórgias fue um verdadero absurdo”. Depoimento do Capitão Horacio Bicain à revista *De y Seg*, n7, ano 2, 2002

⁷⁶ A dissuasão como efeito de armamento nuclear é comumente chamada de *deterência*.

que tange as TBPn, o emprego do SNA a fim de contribuir para efeito dissuasório, uma vez que não disporá de armamento nuclear, vem de sua importante contribuição às demais tarefas, em especial, NUM e CAM. A orientação da DBM e da END quanto à dissuasão nos limites das AJB indicam o possível local de emprego principal do SNA. Assim, o SNA deve contribuir para a dissuasão e geral⁷⁷ e atuar diretamente na dissuasão por negação⁷⁸, ou seja, na defesa efetiva de alvos importantes nos limites da AJB, tendo por foco as regiões mais importantes de exploração de petróleo: a região compreendida entre Santos - SP e Vitória – ES.

4.4 Considerações sobre o emprego do SNA em relação às TBPn brasileiro

4.4.1As TBPn em camadas



⁷⁷ Conforme visto no capítulo 1, dissuasão geral consiste basicamente na capacidade de um Estado impelir ações a ele indesejáveis apenas por seu poder conhecido, ou histórico de reações semelhantes, que induzem reações não compensadoras aos agentes que considerem a possibilidade de empreendê-las (FREEDMAN, 2005, p.40)

⁷⁸ A dissuasão por negação consiste e mostrar ao inimigo que caso ele venha a empreender uma ação militar direta, como uma invasão, por exemplo, ele irá falhar e não vai alcançar seus objetivos políticos-estratégicos (MEARSHEIMER, 1985, p. 15 apud MOURA, 2014).

Figura 03: Esboço do sistema de emprego das TBPn em camadas⁷⁹.

- 1: Contribuir para dissuasão
- 2: Projetar poder sobre terra
- 3: Negar o uso do mar
- 4: Controle da área marítima

Neste esquema, as TBPn analisadas foram organizadas seguindo a lógica de camadas que devem ser superadas até que alguma força consiga projetar poder no litoral brasileiro. Embora a NUM tenha precedência sobre as demais tarefas, essa hierarquização refere-se às prioridades estratégicas da MB. No esquema de defesa proposto, ela é a terceira camada. Em outras palavras, a hierarquia proposta na DBM não segue a ordem proposta de camadas neste esquema. A primeira linha a ser superada é a capacidade do PN de contribuir para dissuasão. A segunda é a capacidade de projeção de poder sobre terra, que pode negar ao inimigo o uso de ilhas oceânicas. A terceira camada é a NUM, que com o emprego do SNA pode ocorrer distante do litoral, já no meio do Atlântico, dissuadindo concentrações de forças nessa região. A quarta e última camada é o CAM, que pode ser implementado pelas forças de superfícies com vistas a proteger os principais ativos nacionais, estejam eles em terra ou no mar. A proximidade dos campos de exploração de petróleo com o consumidor em terra e a concentração de riquezas em terra em determinada faixa de terra indicam a posição mais sensível do litoral a ser protegida, mesmo contra um inimigo muito superior.

Camada por camada:

1 – A primeira camada de uso de TBPn a serviço da defesa nacional é a contribuição do PN para a dissuasão. Este nível é constituído pela soma das demais tarefas. Entretanto, cabe ressaltar que dadas as características operacionais do SNA, este meio pode adotar a “estratégia do movimento”⁸⁰, o que gera no inimigo a sensação de ameaça onipresente, potencializando o efeito dissuasório pretendido.

⁷⁹ Esquemas de defesa em camadas aparecem com frequência na literatura especializada, dentre os quais se destacam como fontes para essa pesquisa aqueles presentes nos artigos: Operações Navais no Século XXI: a Amazônia Azul, *In* Revista Marítima Brasileira v.134 n. 04/06, 2014 e O Pré-Sal e a Segurança do Atlântico Sul: a defesa em camadas e o papel da integração sul-americana, *In* Revista da Escola de Guerra Naval v.20 n.1, 2014.

⁸⁰ Conceito estratégico abordado no capítulo 1

2 – A segunda camada onde se emprega as TBPN é a Projeção de Poder sobre Terra. Conforme visto, esta TBPN deve ocorrer principalmente na bacia do Atlântico Sul, abrangendo seus Estados limítrofes e ilhas oceânicas. Esta projeção, distantes das bases nacionais, ocorre por meio de forças anfíbias, bombardeios navais ou aeronavais. Apesar da END prever a utilização de mísseis pelo SNA, dentro do que foi pesquisado, observou-se que *a priori* estes mísseis seriam de emprego antinavio, e não para engajar alvos em terra. Nesse sentido, o emprego do SNA nesta camada estaria limitado à sua contribuição ao CAM e ao NUM, além de, ocasionalmente, lançar forças especiais e realizar operações de ISR.

3 - A terceira camada é a negação, que visa a impedir qualquer tipo de exploração do mar pelo inimigo. No caso da MB, o melhor meio para esta tarefa é o submarino, uma vez que de acordo com orientações da END, a força de superfície deve ser mantida como reserva, e a primeira linha de combate composta por submarinos e aviões. Além disso, o submarino pode operar em regiões onde o inimigo exerce algum grau de controle, colaborando assim com o efeito dissuasório. A NUM pode ocorrer próxima ao litoral ou em áreas mais afastadas.

Como prevê a END, a dissuasão deve ocorrer já no limite das AJB, o que pode, em alguns casos, significar 350mn⁸¹ de distância do litoral. Assim, a tendência é que a negação ocorra mais distante. Nesse caso, o emprego do SNA a serviço do NUM pode ocorrer já próximo a cordilheira do Mesoatlântica⁸², que cruza o Atlântico Sul ao meio em linha vertical (norte-sul) afastando-se em direção leste conforme se aproxima do continente antártico.

⁸¹ Milha náutica, ou milha marítima, é uma unidade de medida de comprimento ou distância, equivalente a 1 852 metros.

⁸² A dorsal mesoatlântica ou cordilheira mesoatlântica ou crista oceânica do Atlântico, também referida pelo acrônimo DMA (ou MAR, do inglês: *Mid-Atlantic Ridge*), é uma cordilheira submarina que se estende sob o Oceano Atlântico e o Oceano Ártico, desde a latitude 87°N até à ilha subantártica de *Bouvet*, à latitude 54°S. Os pontos mais elevados desta cordilheira emergem em vários locais, formando ilhas.



Figura 04: linha estilizada da Cordilheira Mesoatlântica com distância do litoral brasileiro.

Fonte Google Maps

Mantendo uma distância média na ordem dos dois mil quilômetros do litoral brasileiro, a cordilheira pode representar um marco geográfico que auxilie a preparação do Poder Naval brasileiro. Projetar poder nessa faixa do Atlântico, que fica no meio do caminho para o continente africano, é um objetivo menos ambicioso do que projetar poder sobre todo o Atlântico Sul, e mesmo assim traria importantes dividendos à defesa. Em primeiro lugar, cumpre-se mencionar que muitas das ilhas britânicas são formadas por elevações dessa cordilheira, inclusive a Ilha de Ascensão.

Esta ilha é particularmente importante por conter uma base naval e um aeroporto, que servem de base militar avançada no Atlântico Sul. Durante a Guerra das Malvinas, a Marinha Real usou a Ilha de Ascensão como ponto de apoio às suas forças. Se a MB possuir, de fato, capacidade e autossustentabilidade para Projetar Poder sobre Terra sobre as ilhas oceânicas nessa região, pode estender um considerável efeito dissuasório à um dos principais enclaves de potências externas na região do Atlântico Sul, mitigando assim uma das principais ameaças externas ao Brasil.



Figura 05: Ilhas Britânicas no Atlântico Sul

Fonte: Ministério da Defesa

Nesse sentido, o emprego do SNA se dá para fins de defesa avançada, exercendo NUM ou interdição além da fronteira marítima brasileira, com o apoio, quando possível, de outros recursos. Estes outros recursos podem ser aeronaves de ataque e reconhecimento baseadas em terra e sistemas de gerenciamento que venham a conferir algum grau consciência situacional marítima⁸³.

O emprego do SNA para defesa afastada é especialmente importante ao Estado “atacado” sob o qual o Brasil se encontra - dentro do paradigma da Guerra de Litoral⁸⁴ -, devido à capacidade cada vez maior de se projetar poder sobre terra a partir de longas distâncias no mar – dentro da lógica de operações *From the Sea*⁸⁵(ESTADOS UNIDOS, 1992) -, especialmente com o uso de mísseis de cruzeiros, balísticos e bombardeios aeronavais. Nesse

⁸³ A MB lançou o programa do SisGAAz, Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, para este propósito, entretanto, em meio à crise financeira de 2015 o projeto foi descontinuado.

⁸⁴ Ideia apresentada no capítulo 1

⁸⁵ Conforme apresentado no capítulo 1, a partir de 1992 os EUA iniciaram uma transformação em suas operações navais, passando das operações no mar (*on the sea*), para o emprego das forças a partir do mar (*from the sea*), que seriam ações de projeção de poder nas regiões litorâneas do mundo (UNITED STATES OF AMERICA, 1994 apud MOURA, 2014)

ponto, novamente o marco geográfico da Cordilheira Mesoatlântica pode auxiliar, uma vez que, adquirir capacidade de negar o uso do mar nessa faixa, significa, também, estender a capacidade operacional de NUM e, conseqüentemente, dissuasória quase nos limites de alcance dos principais mísseis de cruzeiro hoje no mundo⁸⁶. O que em matéria de armas convencionais, é a maior ameaça que o Estado brasileiro pode enfrentar.

Assim, em consonância com a DBM e com orientações da END, e, considerando ameaças que só podem ser contra-arrastados pelo uso do SNA, depreende-se então que este meio deve realizar tarefa de NUM além da fronteira marítima, sendo empregado principalmente, segundo aquilo que se sabe acerca de suas características operacionais, para Guerra Antissuperfície e Guerra Anti-HVU e interditando LCM do inimigo. Além disso, deve ter como foco a defesa proativa das principais áreas de exploração de ativos marítimos, ou seja, áreas de exploração petrolífera.



Figura 06: Província de exploração das reservas do Pré-Sal

Fonte: Petrobras S/A

Diante do exposto, a pesquisa sugere uma maior atenção ao marco da Cordilheira Mesoatlântica nos próximos documentos políticos estratégicos e doutrinários. Vale ressaltar

⁸⁶ Mísseis de cruzeiro são mísseis com grande autonomia e alcance, normalmente utilizados contra alvos em terra, os principais em operação são o Tomahawk, norte americano operado também por britânicos e com alcance de +- 2.600 Km; O Russo SS-n-21, com alcance de 3.000 Km; e o francês MDCN, com alcance de 1.000Km

que adquirir verdadeiramente capacidade de NUM ou PPT nesse espaço é um objetivo plausível.

4 – A quarta camada para defesa do litoral é a do Controle de Área Marítima. Esta TBPn é apropriada, mas não somente, para se “contrapor à projeção do poder inimigo por mar” (BRASIL, 2014).

Conforme visto, o CAM pode variar em tempo, espaço e intensidade, além de servir à outras tarefas. Porém, tendo a END estabelecido que “quando a força oponente for muito mais poderosa, a força de superfície será concebida e operada como reserva tática ou estratégica”, e que “sempre que a situação tática permitir, a força de superfície será engajada no conflito depois do emprego inicial da força submarina” (BRASIL, 2013 p. 23). Depreende-se que as forças de superfícies devem localizar-se em uma faixa mais próxima ao litoral. Assim, a tarefa de CAM, que não pode ser dissociada da força de superfície, seria aquela mais próxima à terra, onde estaria baseado o “núcleo duro”⁸⁷ do PN brasileiro, salvaguardando os principais ativos do país no mar e, as regiões mais ricas economicamente, de valor estratégico e com maior densidade populacional do país. Adotando assim uma concepção de *Anti-Access Strategy* – negação do acesso marítimo ao país alvo. Segundo o Flores (2002), quem adota essa estratégia “procura reter o controle de suas águas próximas” (FLORES, 2002, p.81).

Este “núcleo duro” para resistência em situações de grande inferioridade (MOURA, 2014, p. 153) deve coadunar SC, navios de superfície, aviação e qualquer forma de artilharia baseada em terra e meios de comunicação e vigilância que possam apoiar a defesa, além de SNA para operações mais afastadas. Esta camada tem como prioridade a defesa de duas regiões sensíveis da costa brasileira: a primeira indo de Santos (SP) até Vitória (ES) e a segunda a foz do Rio Amazonas. Entretanto, ainda se debate a constituição de uma segunda esquadra baseada no Norte\Nordeste do país, enquanto na região Sudeste, onde hoje estão os principais ativos marítimos do Brasil, já há uma estrutura instalada para a esquadra. Por este motivo, a figura tem como quarta camada somente a região Sudeste.

No que toca às atividades necessárias ao CAM e não sendo o submarino um meio capaz de realizar esta tarefa sozinho. Nesse nível da defesa, o SNA pode colaborar executando patrulhas de barreiras (podendo ser mais distante) em coordenação com submarinos convencionais, protegendo as LCM de interesse onde o CAM venha a ser estabelecido, além de

⁸⁷ Não confundir com a expressão “núcleo moderno” de Flores (2002, p.82). O “núcleo duro” tem a ver com a robustez do PN em uma determinada região dada uma situação.

realizar guerra de minas e operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios.

Feita esta exposição e novamente hierarquizando as TBPN, segundo a DBM, chega-se então a tabela onde se ordenam as hipóteses de emprego⁸⁸ do SNA por TBPN.

Quadro 12

Possibilidades de Emprego do SNA por ordem de precedência			
TBPN	HIPÓTESE DE EMPREGO	REGIÃO	PRIORIDADE
NUM	Interditar LCM do inimigo	Onde o NUM for estabelecido	HP1
	Guerra Antissuperfície	Afastada do Litoral /Cordilheira Mesoatlântica	HP1
	Guerra Anti-HVU	Afastada do Litoral /Cordilheira Mesoatlântica	HP1
CAM	Executar patrulhas de barreiras em coordenação com submarinos convencionais	Próxima ao Litoral / Limites da AJB	HP2
	Proteger as LCM de interesse	Onde o CAM for estabelecido	HP2
	Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios	Onde o CAM for estabelecido	HP2
	Guerra de minas	Próximo as Zonas Focais	HP2
PPT	Desembarcar forças de operações especiais	Bacia do Atlântico Sul / Estados litorais e ilhas oceânicas	HP3

⁸⁸ Ressalta-se que estas hipóteses de emprego são aquelas listadas no capítulo 2.

	Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento de informação	Bacia do Atlântico Sul / Estados limdeiros e ilhas oceânicas	HP3
--	---	--	-----

Tabela 03: Possibilidades de Emprego do SNA por ordem de precedência

NUN: Negação do Uso do Mar

CAM: Controle de Área Marítima

PPT: Projeção de Poder sobre Terra

HP1: Hipótese de emprego primária

HP2: Hipótese de emprego secundária

HP3: Hipótese de emprego terciária

4.5 Síntese

Diante do exposto, verificou-se uma série de prováveis empregos que atendem a objetivos políticos e diretrizes estratégicas, além de um segundo grupo de hipóteses relacionadas à DBM, em especial no que se refere ao cumprimento das TBP. Foi possível perceber que no âmbito político-estratégico⁸⁹ existe um leque maior de possibilidades de emprego do SNA, uma vez que estas possibilidades de uso atendem a propósitos políticos, como por exemplo a evolução da política externa no século XXI com vistas a se tornar um país globalista⁹⁰ (BUENO; CERVO, 2012, p.492). Destacam-se também nesse âmbito as ambições brasileiras quanto à maior participação no Conselho de Segurança da ONU e o intuito de ampliar a influência brasileira nos processos decisórios internacionais, conforme prescreve a PND. Assim, empregos como atuar em exercícios conjuntos multinacionais ou intensificar intercâmbio com marinhas amigas estão mais alinhados com um escopo de planejamento político do que com um projeto de força militar. Outro exemplo de possibilidade de emprego que encontra maior respaldo político do que de planejamento de força são as operações de salvamento e resgate.

Uma dificuldade encontrada no âmbito político-estratégico é que esses documentos não hierarquizam objetivos e diretrizes, de modo que não é possível hierarquizar as possibilidades de emprego. Por isso, a metodologia dedicou-se a verificar quais hipóteses de uso aparecem com maior frequência no atendimento destas diretrizes e objetivos, separando-as em conjunto

⁸⁹ O âmbito político-estratégico refere-se à análise dos objetivos políticos presentes na PND e das diretrizes estratégicas presentes na END.

⁹⁰ Embora os autores não traduzam o significado do termo globalista, a expressão vincula-se àquilo que extrapola os limites do Estado brasileiro, ou seja, vislumbra uma maior participação nas questões globais.

conforme o quadro a seguir. Entretanto, a diretriz “dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras terrestres e nos limites das águas jurisdicionais brasileiras, e impedir-lhes o uso do espaço aéreo nacional” e os objetivos “garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial” e “defender os interesses nacionais e as pessoas, os bens e os recursos brasileiros no exterior” norteiam com maior ênfase aquilo que se espera do Poder Naval.

Se a PND e a END não hierarquizam objetivos e diretrizes, elas oferecem informações claras e importantes quanto ao emprego do Poder Naval, de onde depreende-se muito acerca do uso do SNA. Destaca-se, por exemplo, dentro dos objetivos estratégicos de cada força⁹¹, a prioridade da Marinha que é a dissuasão com negação do uso do mar. Indo mais além, dispõe também sobre a forma de emprego dos meios em situação de conflito, colocando a arma submarina como primeira linha de defesa no mar (afastada do litoral) e mantendo a força de superfície como reserva tática. Tal orientação influencia, por consequência, a hierarquização das prioridades de execução das TBPN, que são, em ordem de precedência, NUM, CAM e PPT. Com isso, a análise da pesquisa chega ao nível da DBM depreendendo que a prioridade de emprego deve levar em consideração as tarefas necessárias à Negação do Uso do Mar, quais sejam: Interditar LCM do inimigo e fazer Guerra Antissuperfície e Guerra Anti-HVU.

No que pese as hipóteses de emprego supracitadas, digno de nota são os focos que a Marinha deve ter mente ao cumprir as TPBN⁹², em que observou-se que a prioridade deve recair sobre a defesa proativa das plataformas petrolíferas, dada a situação de criticidade que esta representa ao país. Assim, o capítulo sugestiona que o SNA deve ter como emprego tarefas pertinentes a NUM. E dadas as características inerentes a um SNA que não estão presentes em outros meios da esquadra brasileira, em especial sua capacidade de ocultação, mobilidade, permanência, alcance e autonomia deve operar em proveito da dissuasão por negação em áreas mais distantes do litoral, talvez entre os limites da AJB até o marco geográfico da cordilheira Mesoatlântica. Além disso, deve ter como foco prioritário a defesa dos ativos

⁹¹ Os objetivos estratégicos da Marinha presentes na END possuem redação semelhante com aquilo prescrito na DBM.

⁹² A negação do uso do mar, o controle de áreas marítimas e a projeção de poder devem ter por foco, sem hierarquização de objetivos e de acordo com as circunstâncias: (a) defesa proativa das plataformas petrolíferas; (b) defesa proativa das instalações navais e portuárias, dos arquipélagos e das ilhas oceânicas nas águas jurisdicionais brasileiras; (c) prontidão para responder a qualquer ameaça, por Estado ou por forças não convencionais ou criminosas, às vias marítimas de comércio; e (d) capacidade de participar de operações internacionais de paz, fora do território e das águas jurisdicionais brasileiras, sob a égide das Nações Unidas ou de organismos multilaterais da região

energéticos do Brasil no mar, que se encontram também próximos às regiões mais ricas e de maior concentração demográfica do país, compreendida entre o litoral do estado do Espírito Santo e o litoral do estado de São Paulo.

Quadro 13

Comparativo das Hipóteses de Emprego do SN-BR			
Hipóteses de empregos doutrinárias		Hipóteses de emprego político-estratégica	
1º Conjunto	Interditar LCM do inimigo	Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais	1º Conjunto
	Guerra Antissuperfície e Guerra Anti-HVU	Guerra de Minas	
2º Conjunto	Executar patrulhas de barreiras em coordenação com submarinos convencionais	Interditar as LCM do inimigo	2º Conjunto
	Proteger as LCM de interesse	Operações em tempo de paz	
	Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios	Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR)	
	Guerra de minas	Proteger as LCM de interesse	
3º Conjunto	Desembarcar forças de operações especiais	Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU	3º Conjunto
	Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento de informação	Desembarcar forças de operações especiais	
		Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios	
		Atuar em exercícios conjuntos multinacionais	
		Intensificar intercâmbio com marinhas amigas	
		Transportar pessoal e material (movendo secretamente grupos e materiais críticos para locais de interesse)	

5 Considerações Finais

O propósito desta conclusão é apresentar de forma sintética e condensada os elementos observados ao longo do trabalho que, de forma coadunada, colaboram na resposta à questão que permeou a pesquisa. A questão levantada na introdução versa sobre como a Marinha do Brasil pode valer-se do emprego de seu submarino nuclear à luz daquilo que se depreende da Política Nacional de Defesa, da Estratégia Nacional de Defesa e da Doutrina Básica da Marinha.

De antemão, conclui-se que não existe uma ameaça substancial à existência do submarino nos próximos anos, ou seja, sua capacidade de ocultação ainda não foi superada. Assim, seu emprego continua assegurado por mais alguns anos. Observa-se também que, ao contrário do que sugere o senso comum, o número de submarinos sendo comissionados pelas marinhas ao redor do mundo vem diminuindo. Todavia, isso não tem nada a ver com uma possível aposentadoria deste meio. O que ocorre é que os submarinos estão se transformando em armas cada vez mais complexas, sofisticadas e capazes de realizar um maior número de tarefas dentro de um teatro de operações. A consequência disso é que sua aquisição e manutenção está cada vez mais dispendiosa, limitando assim o número de comissionamentos e de marinhas capazes de adquiri-los e operá-los.

Diante da conjuntura acerca da arma submarina, a pesquisa inventariou as hipóteses de emprego de submarinos nucleares ao redor do mundo. Para isso, analisou separadamente cada Estado que opera este meio, separando-os em dois grupos segundo a lógica da Guerra de Litoral, são os grupos: “atacantes” (EUA, Reino Unido e França) e “atacados” (Rússia, China e Índia). Daí identificou-se ao menos vinte possibilidades de emprego⁹³ de onde se concluiu que os estados atacantes têm em comum uma especial capacidade de Projetar Poder sobre Terra por meio de sua arma submarina. A exceção do lado dos atacados obviamente é

⁹³ São eles: 1- Interditar as LCM do inimigo; 2 - Proteger as LCM de interesse; 3 - Projetar poder sobre terra, por meio do lançamento de mísseis de ogivas convencionais; 4 - Controlar áreas marítimas; 5 - Guerra antissubmarino (ASW); 6 - Guerra antissubmarino estratégica (S-ASW); 7 - Proteger os próprios SSBN; 8 - Executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR); 9 - Guerra antissuperfície (ASUW) e Guerra anti-HVU (C-ASUW); 10 - Executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais; 11- Desembarcar forças de operações especiais; 12 - Lançar e recolher veículos remotamente pilotados (aéreos e submarinos) para diversas operações; 13 - Operar em apoio a grupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios; 14 - Guerra de Minas; 15 - Transportar pessoal e material (movendo secretamente grupos e materiais críticos para locais de interesse); 16 - Operações em tempo de paz; 17 - Executar operações de SAR; 18 - Atuar em exercícios conjuntos multinacionais; e 19 - Intensificar intercâmbio com marinhas amigas

Rússia, que também dispõe dessa capacidade. Já nos Estados do lado dos atacados, onde o Brasil também se insere, tendem a prevalecer capacidades referentes a negação do uso do mar.

Ainda sobre as possibilidades de emprego, dois pontos merecem destaque na conclusão. A primeira dita sobre a subjetividade. Evidentemente, não existe uma literatura que possa associar, sem margem de erro, uma possibilidade de emprego a uma situação específica, de modo que algum grau de subjetividade está presente. Diferentemente de experimentos de laboratórios, não é possível testar as hipóteses de emprego para avaliar o rigor da teoria. Assim, para cada possibilidade de emprego, é preciso avaliar a conjuntura que o cerca e diversas variáveis inerentes a apenas aquele momento histórico. Entretanto, exemplos históricos e estudos acerca da estratégia naval fornecem bases sólidas para se mensurar os prováveis resultados das possibilidades de emprego. Nota-se também que cada possibilidade de emprego se inicia por um verbo no infinitivo, o que associa o emprego a tarefa. Assim, para que o emprego possa fazer sentido, ele deve anteceder um propósito. Por exemplo, ao se tomar a possibilidade de emprego de *interditar as linhas de comunicação marítimas do inimigo*, esta deve anteceder um propósito, ou seja, deve ter um fim, como por exemplo: *a fim de evitar que o inimigo acesse o litoral brasileiro por via marítima*.

Face ao apresentado acerca das possibilidades de emprego - no que toca aos documentos condicionantes supracitados - observou-se que as possibilidades de emprego do SN-BR devem considerar ao menos três variáveis. Estas variáveis referem-se aos Objetivos Nacionais de Defesa (extraídos da PND)⁹⁴, as Diretrizes Estratégicas da Defesa (extraídas da END)⁹⁵ e as Tarefas Básicas do Poder Naval (extraídas da DBM). Para cada uma destas variáveis observou-se um conjunto de hipóteses de emprego pertinente. No que se refere aos Objetivos de Defesa e as Diretrizes Estratégicas, estabeleceu-se uma matriz onde se amalgamou o nível político x estratégico e as possibilidades de emprego referentes ao mesmo⁹⁶. Desta análise concluiu-se que para atender as necessidades político-estratégicas expressas nestes documentos, as principais possibilidades de uso do SN-BR são: executar patrulhas de barreira, em coordenação com submarinos convencionais; guerra de minas;

⁹⁴ Disponíveis no Quadro de Objetivos Nacionais de Defesa pertinentes ao Poder Naval, no capítulo 3.

⁹⁵ Disponíveis no Quadro de Diretrizes Estratégicas da Defesa pertinentes ao Poder Naval, no capítulo 3.

⁹⁶ Na matriz apresentada no capítulo 3 é possível observar todas as interações de hipóteses de uso com os objetivos e as diretrizes

interditar as Linhas de Comunicação Marítimas do inimigo; operações em tempo de paz; e executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento⁹⁷.

Quanto aos empregos vislumbrados em decorrência das Tarefas Básicas do Poder Naval (TBPN), estes estão associados à cada uma das tarefas, quais sejam: Negar o Uso do Mar, Controlar Área Marítima, Projetar poder Sobre Terra e contribuir para dissuasão. Porém, orienta-se às TBPN um desenvolvimento desigual e conjunto, em que a prioridade é assegurar os meios para negar o uso do mar a quaisquer forças inimigas que se aproximem do Brasil pelo mar. Dessa forma, as possibilidades de emprego do SN-BR que estão vinculadas a Negação do Uso do Mar devem prevalecer sobre aquelas vinculadas as demais tarefas. Vale ressaltar, entretanto, que os prováveis empregos do SN-BR devem considerar a incapacidade operacional de qualquer outro meio da esquadra para realizar aquela missão. Ou seja, a prioridade deve recair sobre aquilo que só ele [o submarino nuclear] pode fazer, ou pelo menos faz com maior eficiência. Não faz sentido, por exemplo, empregar um submarino nuclear para realizar uma tarefa que poderia ser perfeitamente realizada por um submarino convencional.

Assim, no que se refere as TBPN, suas possibilidades de emprego vinculam-se da seguinte forma em ordem de precedência por TBPN: *Negação do Uso do Mar* - interditar as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM)⁹⁸ do inimigo, fazer Guerra Antissuperfície e Guerra Anti-HVU⁹⁹; *Controle de Área Marítima* - executar patrulhas de barreiras (podendo ser mais distante) em coordenação com submarinos convencionais, proteger as LCM de interesse e operar em apoio a agrupamentos de navios de superfície nucleados em porta aviões ou navios anfíbios; *Projetar Poder Sobre Terra* – lançar forças especiais e executar ações de inteligência, vigilância e reconhecimento. O efeito dissuasório por sua vez, resulta do cumprimento das demais TBPN.

A negação do uso do mar não é apenas uma TBPN com prioridade sobre as demais tarefas. Ela está presente com destaque na Estratégia Nacional de Defesa, quando esta informa que a negação do mar é a que organiza, antes de qualquer outro objetivo estratégico,

⁹⁷ O Quadro comparativo das Hipóteses de Emprego do SN-BR apresenta todas as possibilidades de emprego do SN-BR por ordem de relevância.

⁹⁸ Ao se procurar a negação, busca-se evitar que o inimigo dela tire proveito, logo este não deve utilizar as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM), por isso, nesse ponto, não se vislumbra a proteção das LCM de interesse.

⁹⁹ Guerra as Unidades de Alto Valor, tais como Navios Aeródromos e Multipropósitos.

a defesa marítima do Brasil. Dessa forma, é válido observar também que sob a ótica da END a negação vincula-se ao conceito de dissuasão. O Brasil deve ter capacidade para dissuadir a concentração de forças hostis nas fronteiras (inclusive marítimas), enquanto a Marinha deve dissuadir priorizando a negação do uso do mar. Assim, conforme exposto ao longo da pesquisa, sugestiona-se que ao SN-BR seja aconselhável adotar a “estratégia do movimento”, ou seja, não se ocupe de uma zona de patrulha específica e limitada, levando ao inimigo uma sensação de ameaça onipresente, uma vez que ele não pode cessar a ameaça simplesmente evitar uma determinada região. Como resultado, no mínimo o inimigo terá que dispor de um grande aparato antissubmarino e atuará de forma muito mais cautelosa, resultado do efeito dissuasório ampliado.

Ao considerar o emprego do Poder Naval o agente tomador de decisão deve ter por foco, sem hierarquizar, quatro objetivos estratégicos. Entretanto, a pesquisa concluiu que objetivo que hoje representa maior risco caso seja negligenciado e elevada sensibilidade ao bem-estar do país é aquele que versa sobre a defesa proativa das plataformas petrolíferas. Isso deriva da elevada dependência nacional do petróleo lavrado no mar. Segundo o anuário 2015 da Agência Nacional do Petróleo (ANP), as reservas provadas totalizaram 16,2 bilhões de barris (4,1% maior do que o observado em 2013), dos quais 832 milhões estão em terra e 15,4 bilhões (aproximadamente 94,9 % do total) de barris no mar. Já a produção nacional de petróleo alcançou em 2014 a marca de 822,9 milhões de barris - dos quais 92,3% foram lavrados no mar - com média diária de 2,3 milhões de barris, o que significa um aumento de 11,4% na produção quando comparada ao ano de 2013. Ainda segundo a ANP, o aumento da produção está atrelado ao aumento da produção dentro do polígono do pré-sal, responsável por 82,3% do aumento (ANP, 2015)¹⁰⁰.

Entretanto, se o volume de produção e de reservas é elevado, os mecanismos que visam a gerar algum grau de segurança energética ainda são incipientes quando comparados a outros Estados, em especial àqueles associados à Agência Internacional de Energia (AIE). Conforme visto, as grandes metrópoles brasileiras, localizadas na região sudeste, dispõem de reservas que garantem a normalidade do abastecimento interno de combustíveis líquidos carburantes, em caso de interrupção de fornecimento, para apenas três dias. Já os Estados membros da AIE possuem, segundo o consultor para assuntos energéticos da Casa Branca Daniel Yergin, reservas na casa de 1,5 bilhões de barris (YERGIN, 2014, p.283). Nesse

¹⁰⁰ O Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis está disponível em: www.anp.gov.br/?dw=78135 Acessado pela última vez em: 15/02/2016

sentido, a questão energética se coloca como um problema estratégico brasileiro, e como tal, interfere no arranjo de defesa nacional.

Vale ressaltar que o conceito de segurança energética ainda é controverso. Para o Doutor e pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro Ronaldo Bicalho, a segurança energética refere-se ao grau de controle que se tem sobre toda a cadeia de suprimentos de energia, independentemente dessa cadeia se encontrar no próprio território ou não. Já para Daniel Yergin, o conceito significa a disponibilidade de um suprimento suficiente a preços razoáveis (YERGIN, 2014, p.279). Entretanto, sob qualquer circunstância, é imperativo que se forneça segurança física ao sistema de produção para garantir um fluxo contínuo do combustível. Assim, dada a fragilidade sobre as quais se assenta a segurança energética brasileira e o impacto que uma interrupção no sistema de fornecimento pode levar, torna-se óbvio que os ativos energéticos brasileiros devem ser protegidos, pois constituem, sobretudo, como alvos para um possível inimigo.

Dessa forma, pesquisa depreende que ao se ponderar acerca do emprego do SN-BR é necessário ter em mente a defesa das principais regiões produtoras de petróleo e gás, hoje situadas entre os estados do Espírito Santo e São Paulo. Dessa forma, vale considerar que diante das hipóteses de emprego elencadas para o submarino, sugestiona-se ao tomador de decisão que este tenha em mente como propósito a salvaguarda dos ativos energéticos nacionais situados no mar.

Assim, amalgamando as características diferenciadas de um submarino movido a propulsão nuclear (características estas que lhe garantem maior alcance, maior autonomia, maior capacidade de permanência), com as orientações estratégicas que visam à dissuasão já nos limites das águas jurisdicionais brasileiras, conclui-se que a melhor região para o emprego deste meio seja afastado do litoral, exercendo dissuasão e negação, quando preciso for, longe da costa.

A pesquisa sugere também que a Marinha passe considerar com maior atenção a cordilheira mesoatlântica, que atravessa o Atlântico no sentido vertical e está situada a uma média de 1.500 a 2.000 quilômetros do litoral brasileiro. Adquirir verdadeira capacidade operacional até esta faixa demanda um esforço muito menor do que tentar se projetar em todo o entorno estratégico (Atlântico Sul) e traz consigo quase os mesmos benefícios, posto que é difícil imaginar uma crise/ameaça que demande da Marinha projeção na costa africana. Porém, sendo um objetivo mais plausível e com um marco físico tangível, caso a Marinha adquira capacidade de operar até a faixa mesoatlântica, ela pode de uma vez só dissuadir a concentração de forças além da faixa de tiro de mísseis de cruzeiro, adquirir capacidade de

projetar poder sobre as ilhas oceânicas britânicas e ainda estabelece uma grande faixa para dissuadir forças hostis bem distante do litoral brasileiro. Nesse sentido, a área de emprego do SN-BR deve ser, de fato, mais afastada do litoral, sugestionando-se que vá dos limites da Amazônia Azul até a cordilheira mesoatlântica, mas com vistas a salvaguardar os principais ativos energéticos nacionais presentes no mar.

Finalmente, não obstante todo o exposto até agora, é digna de nota uma colocação trabalhada no primeiro capítulo, referente a subordinação da guerra à política, de onde se depreende que a opção por retomar o projeto do submarino nuclear é, sobretudo, uma escolha política. Nesse sentido, qual seria então o uso político do submarino nuclear brasileiro?

Sobre essa questão, vale destacar o discurso da presidente Dilma Rousseff, por ocasião da cerimônia de inauguração do estaleiro de Itaguaí (2013). Segundo a fala da Presidente, o Brasil estaria convencido de que a construção de um submarino nuclear permitirá a aproximação de seu objetivo desejado, qual seja: ser membro permanente do Conselho de Segurança da ONU. Face ao exposto, destaca-se a fala do perito militar russo Viktor Litovkin acerca do SN-BR no site de notícias russo *lenta.ru*. Para ele, o Brasil olha dezenas de anos à frente, e sendo um país de economia emergente e de crescente potencial militar, faz do submarino nuclear um requerimento para o futuro, exigindo assim o seu direito de participar da geopolítica global em pé de igualdade com os outros *players* mundiais. Nesse sentido, é plausível considerar que qualquer que seja o emprego militar do SN-BR, este deve ter em vista também os objetivos políticos que permearam a opção por sua construção.

6 Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis 2015**. Brasília, DF.: ANP, 2015.

ALVES DE ALMEIDA, Francisco E., **O Poder Marítimo Sob o Ponto de Vista Estratégico entre 1540 e 1945: uma comparação entre as concepções de Alfred Thayer Mahan (1840-1914) e Hernertt Willian Richmond (1871-1941)**. Dissertação (Mestrado em História Comparada), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em História Comparada. 2009

AMORIM, Celso. A Política de Defesa de um País Pacífico. In: Revista da Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro, v18, n.1. 2012. p. 07 – 15.

BRANDÃO, João Paulo Moreira. Por que o Brasil precisa de um submarino nuclear? **Nova Revista da EGN**. Rio de Janeiro, n. 6, p. 19-23, jul. 1996.

BRASIL, Ministério da Marinha: **Relatório Apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brazil**, Rio de Janeiro: Imprensa Naval, 1904.

_____. Ministério da Marinha. **Diretrizes setoriais**. Brasília, D.F., 1976.

_____. Ministério da Marinha, **Doutrina básica da Marinha– DBM**. Brasília, D.F., 1979^a

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2008.

_____. Ministério da Defesa. Publicação MD35-G-01. **Glossário das forças armadas**. Brasília, D.F., 2007b.

_____. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2013. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/pnd.pdf> > Acessado em: 10/02/2016.

_____. Ministério da Defesa. **Política Nacional de defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2012. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/pnd.pdf> > Acessado em: 10/02/2016.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-305: doutrina básica da marinha**. Brasília, 2014.

_____. Estado-Maior da Armada. **Publicação EMA-331. Manual de Planejamento Operativo da Marinha**. Volume 1 Processo de Planejamento Militar. Brasília, D.F., 2006.

BRASIL. **Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005**. Aprova a Política de Defesa Nacional, dá outras providências. Brasília, D.F., 2005b. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm>. Acesso em: 25/01/2016.

_____. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, D.F., 2008.

BREEMER, Jan. **Soviet submarines: design, development and tactics**. Englewood, CO: Jane's Information Group, 1989.

BRODIE, Bernard, **Guia de Estratégia Naval**, Tradução: Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, Imprensa Naval, 1961.

CERVO, Amado Luiz; BUENO, Clodoaldo. **Historia da política exterior do Brasil**. (3 Ed.) Brasília: Editora UNB, 2010.

CHIEF of Naval Operations. Submarine warfare division. **Submarine frequently asked questions**. [200-?]a. Disponível em: <<http://www.navy.mil/navydata/cno/n87/faq.html>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

_____. **Submarine force of the future**. [200-?]b. Disponível em: <<http://www.navy.mil/navydata/cno/n87/future.html>>. 05 jan. 2016.

_____. **Future submarine force: intelligence, surveillance, reconnaissance and targeting (IRST)**. [200-?]c. Disponível em: <<http://www.navy.mil/navydata/cno/n87/future/intelligence.html>>. 05 jan. 2016.

CHINA. **China Defense White Paper 2013**. Disponível em: http://news.xinhuanet.com/english/china/2013-04/16/c_132312681_2.htm > Acessado em: 17/11/2014

_____. **China's Military Strategy**. 2015. Disponível em: http://www.chinadaily.com.cn/china/2015-05/26/content_20820628.htm. Acessado em 03/06/2015

_____. Office of Naval Intelligence. **The PLA Navy: new capabilities and missions for the 21^o century**, 2015

CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DIREITO DO MAR [1982]. **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 1985. 313 p. Versão em língua portuguesa com anexos e acta final da terceira Conferência das Nações Unidas sobre direito do mar.

CORBETT, Julian S. **Some Principles of Maritime Strategy**, Longma's Green and Co. London, 1911

CORRÊA, Fernanda G. **O Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro: uma história de ciência, tecnologia e soberania**. , Rio de Janeiro, Editora Capax dai, 2010

_____. **Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro: ciência, tecnologia, cerceamento e soberania nacional**. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro v. 132, n.07/09 – jul./set. 2012

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Tratado de estratégia**. Rio de Janeiro: Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, 2010

CLAUSEWITZ, Carl Von. **Da Guerra**. Tradução para o português CMG (RRm) Luiz Carlos Nascimento e Silva do Valle, Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, 1984. Disponível em: <https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/cepe/DAGUERRA.pdf> > Acessado em: 17/02/2015

ERICKSON, Andrew S.; GOLDSTEIN, Lyle J.; MURRAY, William S.; WILSON, Andrew R. (Ed.). **CHINA'S future nuclear submarine force**. Maryland: Naval Institute Press, 2007

ERVILHA, Enéas Tadeu Fernandes. **A Obtenção das Características Operacionais do Submarino Nuclear Brasileiro: um mergulho muito além da Amazônia Azul**. 2011. 137 f. TCC - Curso de Política e Estratégia Marítima, Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <[https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/biblioteca/monografias/cpem/2011/23CPEM11MONO CMG ENÉAS.pdf](https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/biblioteca/monografias/cpem/2011/23CPEM11MONO%20CMG%20ENÉAS.pdf)>. Acesso em: 17 fev. 2014.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, **Naval Classical Thinkers and Operatinal Art**. Washington: The United States Naval War College, 2009.

_____. Department of Defense. **Quadrennial Defense Review 2014**. Washington, D.C., 2014

_____. Department of Defense. **National Security Strategy 2015**. Washington, D.C., 2015

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of the Navy. **A cooperative strategy for 21st century seapower**. Washington, D.C., 2014.

_____. Department of the Navy. **From the sea: preparing the naval service for the 21st century**. Washington, D.C., 1992

FEDERAÇÃO RUSSA. Russian Navy. Russian Navy (Ed.). **Perspectives and requirements of the development of the Russian submarine fleet in today's environment: 2. Tasks and objectives**. 2015. Disponível em: <http://rusnavy.com/nowadays/structure/sub_future.htm#2>. Acesso em: 25 nov. 2015.

FERREIRA, Marcos J. C., As concepções Estratégicas Navais Clássicas e suas validades atual e prospectiva. **Revista Marítima Brasileira**. n 3, 1995.

FERREIRA, Renato Rangel. **Operações navais no século XXI: tarefas básicas do poder naval para a proteção da Amazônia Azul**. 2010. 73f. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas) - Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2011.

FIORI, José Luís. **O poder global e a nova geopolítica das nações**. Rio de Janeiro: Editora Boitempo, 2007.

FLORES, Mario Cesar. **Reflexões Estratégicas**: repensando a defesa nacional. São Paulo: e Realizações, 2002.

FLORES, Mario Cesar; VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. Desenvolvimento do Poder Naval Brasileiro: tópicos para debate, Brasília, 1976

FRANÇA. Marine Nationale. Ministeré de La Defense (Ed.). **Missions**. 2015. Disponível em: <<http://www.defense.gouv.fr/marine/missions3>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

FRIEDMAN, Norman. **Submarines and Their Future**. 2012. Defense Midia Network. Disponível em: <<http://www.defensemmedianetwork.com/stories/submarines-and-their-future/>>. Acesso em: 17 fev. 2015

FREEDMAN, Lawrence. **Deterrence**. Cambridge: Polity Press, 2005.

FRIEDMAN, George & Meredith. **Poder Mundial**: a tecnologia e o domínio dos Estados Unidos no século XXI, Tradução para o Português: Geraldo Alves Portilho Junior, Rio de Janeiro, BIBLIX, 2009.

HOLMES, J.. YOSHIHARA, T. **Red Star Over the Pacific**: China's Rise and the Challenge to U.S. Maritime Strategy. 2010. Annapolis: Naval Institute Press, 2010

LOPES, Roberto. **As Garras do Cisne**: o ambicioso plano da marinha brasileira de se transformar na nona frota mais poderosa do mundo, Rio de Janeiro: Record, 2014

_____. **O Código das Profundezas**: coragem, patriotismo e fracasso a bordo dos submarinos argentinos na Malvinas, (2ed), Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

MAHAN, A. T. **The influence of Sea Power upon History: 1660-1783**. *Boston*: Little, Brown and Company, 1890.

MASON, David. **Submarinos Alemães**: a arma oculta. Rio de Janeiro: Editora Renes Ltda, 1975. (História Ilustrada da Segunda Guerra Mundial). Armas 8.

MONTEIRO. Alvaro Augusto Dias. A próxima singradura. **O Anfibio**, Rio de Janeiro, ed. extra, ano XXIX, p. 9-65, out. 2010a.

MOURA, José Augusto A. de. **A Estratégia Naval Brasileira no Pós-Guerra Fria**: uma análise comparativa com foco em submarinos, Rio de Janeiro: FEMAR, 2014.

_____. Os Submarinos Nucleares e o Enriquecimento de Urânio. *In Revista da Escola de Guerra naval*, Rio de Janeiro, v18, n.1. 2012. p. 135 – 151.

NOVICHKOV, Nikolai. **Russia's new maritime doctrine**. 2015. Elaborada por IHS Jane's Defence Weekly. Disponível em: <<http://www.janes.com/article/53643/russia-s-new-maritime-doctrine>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

NTI BUILDING A SAFE WORLD. **India Submarine Capabilities**. 2015. Disponível em: <<http://www.nti.org/analysis/articles/india-submarine-capabilities/>>. Acesso em: 26 nov. 2015

OIL AND GAS TECHNOLOGY. **US companies eye oil projects in the South China Sea**. Disponível em: <http://www.oilandgastechnology.net/upstream-news/us-companies-eye-oil-projects-south-china-sea> > Acessado em: 15/11/2014

OLIVEIRA, F. **Arte da Guerra do Mar**. Lisboa, 1555. Edição de 2008

PICARD, Michel; TERTRAIS, Bruno. **La propulsion nucléaire, un savoir-faire indispensable à la souveraineté nationale**. Paris: Fondation pour la Recherche Stratégique, 2006.

RAJAT, Pandit. **Post-accident, lens on nuclear submarine projects**, *The Times of India*, March 10, 2014. Disponível em: www.timesofindia.indiatimes.com > Acessado em: 20/12/2015

RICHMOND, Herbert W. **Sea power in the modern world**. London: G.Bell & Sons, 1934.

SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). **The SIPRI Military Expenditure Database** (2014). Disponível em: http://www.sipri.org/research/armaments/milex/milex_database > Acessado em: 10/02/2016

SWARTZ, Peter M.; DUGGAN, Karin. **U.S. Navy capstone strategies & concepts (1970 - 2009): with context & insights for the U.S. Navy of 2009 & beyond**. Washington: CNA's Center for Naval Analyses, 2009

TILL, Geoffrey. **Seapower. A guide for the twenty first century**. London: Frank Cass, 2004.

TUCKER, N.B. **Dangerous Strait: the U.S.-Taiwan-China Crisis**. Columbia: University Press. 2005

TURNER, Stansfield. **Missions of the U.S. Navy**. *Naval War College Review*. Newport: Naval War College Press, p. 2-17, Mar./Apr. 1974.

REINO UNIDO. **National Security Strategy and Strategic Defence and Security Review**, London, 2015. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/national-security-strategy-and-strategic-defence-and-security-review-2015> > Acessado em: 02/01/2016

VIANNA FILHO, Arlindo. **Estratégia Naval Brasileira: abordagem à história da evolução dos conceitos estratégicos navais brasileiros**, Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1995.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. Apontamento de Estratégia Naval. In: **Revista Marítima Brasileira**. Rio de Janeiro, v.118, n 7/9, p. 103/132, 1998.

_____. **A evolução do pensamento estratégico naval brasileiro**. Rio de Janeiro: Bibliex, 1985.

YERGIN, Daniel. **Petróleo, O – Uma história mundial de conquistas, poder e dinheiro**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

Apêndice I

Características técnicas dos Submarinos Nucleares de Ataque¹⁰¹

Submarinos nucleares chineses

Classe Han (Type 091)		
Cumprimento	98 m	
Largura	10 m	
Calado	7,4 m	
Deslocamento	--	
Deslocamento Submerso	5.500 t	
Velocidade	25 nós (46 km/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	1 motor turbo nuclear elétrico - reator de água pressurizada	
Armamento	- 6 tubos de torpedo 533 mm	
Sensores/Sistemas		
Tripulação	75	
Planejados:	Construídos: 5	Ativos: 3 (2 retirados)

Classe Shang (Type 093)		
Cumprimento	110 m	
Largura	11 m	
Calado	7,5 m	
Deslocamento	--	
Deslocamento Submerso	7.000 t	
Velocidade	30 nós (55 Km/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	Reator nuclear de água pressurizada	
Armamento	- 6 tubos de torpedo 555 ou 650 mm - Tubos lançadores verticais: YJ-18 ou/e CJ-10 (Type 093G)	
Sensores/Sistemas		
Tripulação	100	
Planejados:	Construídos: 5	Ativos: 2

¹⁰¹ Quadro referente a dezembro de 2015

Submarinos nucleares franceses

Classe Rubis		
Cumprimento	73,6 m	
Largura	7,6 m	
Calado	6,4 m	
Deslocamento	2.400 t	
Deslocamento Submerso	2.600 t	
Velocidade	25 nós (46 Km/h)	
Profundidade	Até 300 m	
Propulsão nuclear	1 reator de água pressurizada K48 MW (64.000 hp)	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 4 tubos de torpedos 533 mm (21 polegadas); - Torpedos F17 mod; - 14 Exocet SM39; - Minas 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - DMUX 20 active/passive sonar; - ETBF DSUV 62C towed array passive sonar; - DSUV 22 passive cylindrical array sonar with active - - transducer; - DRUA 33 radar; - ARUR 13 	
Tripulação	70	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
8	6	5

Classe Barracuda		
Cumprimento	99,4 m	
Largura	8,8 m	
Calado	7,3 m	
Deslocamento	4,765 t	
Deslocamento Submerso	5.300 t	
Velocidade	25 nós (46 Km/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	reator nuclear k15, 150 MW (200.000 hp)	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 4 tubos de torpedo 533 milímetros (21 Polegadas); - 20 racks de armazenamento, incluindo: - Mísseis MDCN SCALP Naval; - Exocet SM39 mísseis block2; - Torpedos Pesados F21 Artemis ; e - Minas FG29 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - SYCOBS - SEACLEAR - Velox-M8 	

Tripulação	60	
Planejados: 6	Construídos: -	Ativos: -

Submarinos nucleares indianos

INS Chackra (Classe Akula II, russo)		
Cumprimento	113,3 m	
Largura	13,6 m	
Calado	9,7 m	
Deslocamento	8.450 t	
Deslocamento Submerso	13.400 t	
Velocidade	Entre 28 e 35 nós (= 60 KmH)	
Profundidade	520 m	
Propulsão nuclear	1 reator nuclear de Água pressurizada 190 MW OK-650B / OK-650M	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 4 tubos de torpedo de 533 milímetros torpedo (28 torpedos); - 4 tubos de torpedo 650 milímetros (12 torpedos); - Lançadores de mísseis superfície-ar disparados de vela (uso de superfície apenas); - Mísseis de cruzeiro 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - MGK-540 active/passive suite - Flank arrays - Pelamida towed array sonar - MG-70 mine detection sonar - Electronic warfare and decoys: Bukhta ESM/ECM *MG-74 Korund noise simulation decoys (fired from external tubes) - MT-70 Sonar intercept receiver - Nikhrom-M IFF 	
Tripulação	60	
Planejados: 21	Construídos: 15	Ativos: 10 (1 para Índia)

Submarinos nucleares russos

Classe Vitor III		
Cumprimento	106 m	
Largura	10 m	
Calado	7 m	
Deslocamento	6.990 t	
Deslocamento Submerso	7.250 t	
Velocidade	32 nós (56 km/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	Um reator duplo de água pressurizada VM-4P (2x75 MW)	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 2 tubos para o lançamento de mísseis SS-N-21 ou SS-N-15 e torpedos ; - 4 tubos para o lançamento de mísseis SS-N-16 e torpedos Tipo 65 - Espaço para até 36 minas 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Radar: 1 MRK-50 Albatros'-series (Snoop Tray-2) navigation/search - Sonar: MGK-503 Skat-KS (Shark Gill) suite: LF active/passive; passive flank array; - Barrakuda towed passive linear array (Victor III only); - MT-70 active ice avoidance -EW: MRP-10 Zaliv-P/Buleva (Brick Pulp) intercept; Park Lamp direction-finder 	
Tripulação	100	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
	25	4

Classe Sierra I		
Cumprimento	107,1 m	
Largura	12,2 m	
Calado	8,8 m	
Deslocamento	7.200 t	
Deslocamento Submerso	7.600 t	
Velocidade	34 nós (64 Km/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	1 reator de água pressurizada, 190 MW	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 4 tubos de torpedos 650 mm; - 4 tubos de torpedo 530 mm; - SS-N-21 Sampson SLCM; - SS-N-15 Starfish; - SS-N-16 Stallion; - Carga de profundidade - Configuração Minelaying: 42 minas em vez de torpedos 	

Sensores/Sistemas		
Tripulação	61	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
	2	1

Classe Sierra II		
Cumprimento	110,0 m	
Largura	14,2 m	
Calado	9,0 m	
Deslocamento	8.300 t	
Deslocamento Submerso	9.100 t	
Velocidade	32 nós (60 KM/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	1 reator de água pressurizada, 190 MW	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 4 tubos de torpedos 650 mm; - 4 tubos de torpedo 530 mm; - SS-N-21 Sampson SLCM; - SS-N-15 Starfish; - SS-N-16 Stallion; - Carga de profundidade - Configuração Minelaying: 42 minas em vez de torpedos 	
Sensores/Sistemas		
Tripulação	61	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
	2	2

Classe Akula II		
Cumprimento	113,3 m	
Largura	13,6 m	
Calado	9,7 m	
Deslocamento	8.450 t	
Deslocamento Submerso	13.400 t	
Velocidade	Entre 28 e 35 nós (= 60 KmH)	
Profundidade	520 m	
Propulsão nuclear	1 reator nuclear de Água pressurizada 190 MW OK-650B / OK-650M	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 4 tubos de torpedo de 533 milímetros torpedo (28 torpedos); - 4 tubos de torpedo 650 milímetros (12 torpedos); - Lançadores de mísseis superfície-ar disparados de vela (uso de superfície apenas); - Mísseis de cruzeiro 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - MGK-540 active/passive suite - Flank arrays - Pelamida towed array sonar - MG-70 mine detection sonar 	

	- Electronic warfare and decoys: Bukhta ESM/ECM *MG-74 Korund noise simulation decoys (fired from external tubes) - MT-70 Sonar intercept receiver - Nikhrom-M IFF	
Tripulação	60	
Planejados: 21	Construídos: 15	Ativos: 10 (1 para Índia)
Classe Yansen		
Cumprimento	139 m	
Largura	15 m	
Calado		
Deslocamento	8.600 t	
Deslocamento Submerso	13.600 t	
Velocidade	31 nós (59 Km/h)	
Profundidade	600 m	
Propulsão nuclear	1 reator nuclear de água pressurizada KPM	
Armamento	- 10 tubos de torpedos (8x650mm e 2x533mm); - 32 ou 40 Sistemas de Lançamento Vertical (VLS) - 3M-54 Klub (antinavio e antissubmarino) - 3M-51 Alfa (ataque terrestre)	
Sensores/Sistemas	- Rim Hat ESM/ECM Snoop Pair Surface Search Radar	
Tripulação	90	
Planejados: 12	Construídos: 2	Ativos: 1

Submarinos nucleares britânicos

Classe Trafalgar		
Cumprimento	85,4 m	
Largura	9,8 m	
Calado	9,5 m	
Deslocamento	4.800 t	
Deslocamento Submerso	5.300 t	
Velocidade	32 nós (59 Km/h)	
Profundidade		
Propulsão nuclear	1 reator nuclear Rolls Royce PWR (água pressurizada)	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 5 tubos de torpedo 533 mm - Tomahawk (mísseis de ataque terrestre) - Spearfish (torpedos pesados) 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - 2 × SSE Mk8 launchers for Type 2066 and Type 2071 torpedo decoys - RESM Racal UAP passive intercept - CESM Outfit CXA - SAWCS decoys carried from 2002 	
Tripulação	130	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
7	7	4

Classe Astute		
Cumprimento	97 m	
Largura	10,5 m	
Calado	10 m	
Deslocamento	7.000 t	
Deslocamento Submerso	7.400 t	
Velocidade	30 nós (55 Km/h)	
Profundidade	300 m	
Propulsão nuclear	2 reatores nucleares Rolls-Royce PWR	
Armamento	<ul style="list-style-type: none"> - 6 tubos de torpedo 533 mm - Tomahawk Block IV (ataque terrestre) - Spearfish heavyweight torpedoes (torpedo pesado) 	
Sensores/Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Thales Sonar 2076 - Atlas DESO 25 echosounder - 2 × Thales CM010 optronic masts - Raytheon Successor IFF 	
Tripulação	100	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
7	3	2

Submarinos nucleares norte-americanos

Classe Virginia		
Cumprimento	115 m	
Largura	10 m	
Calado	--	
Deslocamento	--	
Deslocamento Submerso	7.300 t	
Velocidade	35 nós (65 Km/h)	
Profundidade	240 m	
Propulsão nuclear	Reator S9G 40,000 shp (30,000 kW)	
Armamento	- 12 × VLS (BGM-109 Tomahawk (missile) 4 tubos de torpedo 533 mm (Mk-48 torpedo) 27 × torpedoes & missiles (torpedo room)	
Sensores/Sistemas	-BQQ-10 bow-mounted spherical active/passive sonar array[29][30] (Large Aperture Bow (LAB) sonar array from SSN-784 onwards) -a wide aperture lightweight fiber optic sonar array (consisting of three flat panels mounted low along either side of the hull) -two high frequency active sonars mounted in the sail and bow. The chin-mounted (below the bow) and sail mounted high frequency sonars supplement the (spherical/LAB) main sonar array enabling safer operations in coastal waters, enhancing under-ice navigation as well as improving anti-submarine warfare performance. -Low-Cost Conformal Array (LCCA) high frequency sonar. Mounted on both sides of the submarines sail. Provides coverage above and behind the submarine. Virginia-class submarines are also equipped with a low frequency towed sonar array and a high frequency towed sonar array. -TB-16 or TB-34 fat line tactical towed sonar array -TB-29 or TB-33 thin line long-range search towed sonar array	
Tripulação	135	
Planejados:	Construídos:	Ativos:
48	13	12

Classe Seawolf	
Cumprimento	107 m
Largura	12,9 m
Calado	10,9 m
Deslocamento	8.600 t
Deslocamento Submerso	9.138 t (12.139 t – full, USS Jimmy Carter)
Velocidade	35 nós (65 Km/h)
Profundidade	240 m

Propulsão nuclear	1 reator nuclear GE S6W PWR 45,000 hp (34,000 kW)	
Armamento	- 8 tubos de torpedo 660 mm - 50 Tomahawk (missile)/Harpoon (missile)/Mark 48 torpedo - Até 100 minas	
Sensores/Sistemas		
Tripulação	140	
Planejados: 29	Construídos: 3	Ativos: 3

Classe Los Angeles		
Cumprimento	110 m	
Largura	10 m	
Calado	9,9 m	
Deslocamento	6.180 t	
Deslocamento Submerso	6.927 t	
Velocidade	33 nós (62 Km/h)	
Profundidade	290 m	
Propulsão nuclear	1 reator nuclear GE PWR S6G	
Armamento	- 4 tubos de torpedo 533 mm; - tubos VLS; - 37x Mk 48 torpedo; - Tomahawk land attack missile; - Harpoon anti-ship missile; - Mk 67 mobile; ou -Mk 60 Captor mines	
Sensores/Sistemas	-BQQ-5 Suite which includes Active and Passive systems sonar; - BQS-15 detecting and ranging sonar; - WLR-8V(2) ESM receiver; - WLR-9 acoustic receiver for detection of active search sonar and acoustic homing torpedoes; - BRD-7 radio direction finder; - BPS-15 radar - Electronic warfare and decoys: WLR-10 countermeasures set	
Tripulação	133	
Planejados: 62	Construídos: 62	Ativos: 39