

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG RODRIGO AMARAL GODOY

**CAPACIDADES ESTRATÉGICAS DE UM PODER NAVAL:**

A relevância dos Navios Aeródromos e dos Submarinos Nucleares de Ataque Britânicos no  
Conflito das Malvinas

Rio de Janeiro

2023

CMG RODRIGO AMARAL GODOY

**CAPACIDADES ESTRATÉGICAS DE UM PODER NAVAL:**

A relevância dos Navios Aeródromos e dos Submarinos Nucleares de Ataque Britânicos no  
Conflito das Malvinas

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

Orientador: CMG (RM1) Francisco Eduardo Alves  
de Almeida.

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2023

## DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela graça de estar vivo e com saúde.

À minha amada e preciosa esposa Márcia, minha permanente professora e companheira de uma vida cheia de encontros e separações, pelo amor, carinho e suporte nessa longa travessia, e ao meu filho Eduardo, pela confiança e compreensão.

Aos meus pais Antônio (*in memoriam*) e Cidalina, pela criação e exemplos de vida e determinação.

Aos meus sogros Alberto e Magda, pelo permanente acolhimento, carinho e torcida.

À Marinha do Brasil (MB), pelas experiências profissionais e pessoais que pude vivenciar ao longo da carreira.

À Escola de Guerra Naval e aos demais Centros de Instrução da MB, pelo aprimoramento intelectual ao longo da minha vida profissional na Força.

Ao Capitão de Mar e Guerra (RM1) Francisco Eduardo Alves de Almeida, meu Orientador, pelo incentivo e orientações precisas, essenciais para a conclusão do desse trabalho e pelo meu aprimoramento intelectual.

Aos amigos da turma C-PEM 2023 e ao Encarregado do Curso, Capitão de Mar e Guerra (RM1) Sousa, pelos conhecimentos compartilhados, apoio mútuo e coleguismo ao longo desse ano.

A todos os meus ex-Comandantes e Encarregados, companheiros de Praças D'Armas e subordinados, pelos ensinamentos e experiências profissionais que possibilitaram que eu chegasse até esta etapa da carreira e que pudesse desenvolver este trabalho.

Aos meus ex-Professores, por me transmitirem o hábito da permanente busca por conhecimento.

## RESUMO

Com a percepção de que a configuração atual de meios da Marinha do Brasil (MB) se encontra desbalanceada para o cumprimento da tarefa constitucional das Forças Armadas Brasileiras de Defesa da Pátria, constata-se que os programas de reaparelhamento em execução pela Força atualmente não contemplam determinadas capacidades de grande relevância para um Poder Naval. Diante do exposto, este trabalho teve o propósito de demonstrar a importância de uma Força Naval eficiente e balanceada, destacando que determinadas capacidades, hoje consideradas menos prioritárias para a MB, possuíram grande relevância em conflitos passados, de caráter exclusivamente naval, e empregaram conceitos válidos até os dias de hoje. Para isso, buscou-se elaborar uma metodologia que determinasse o grau de relevância de um tipo de meio que permitisse que uma Força Militar alcançar um efeito final desejado. O trabalho foi baseado em um estudo sobre o Conflito das Malvinas, ocorrido em 1982, entre o Reino Unido e a Argentina, sendo adotado o método de análise e síntese racionais, com a coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica, limitado aos fatos relacionados aos Navios Aeródromos (NAe) e aos Submarinos Nucleares de Ataque (SBN) britânicos. O seu objetivo foi responder qual desses tipos de meios navais teve a maior relevância para o êxito do Reino Unido na referida campanha. O estudo fez uso do conceito de Centro de Gravidade (CG), amplamente utilizado em fases de planejamento de operações militares. Também empregou ferramentas de apoio à decisão para seleção e priorização de alvos, usadas pelo Exército dos Estados Unidos da América (EUA), conhecidas pelos acrônimos MSHARPP e CARVER, e considerando os cinco objetivos estratégicos para um Poder Naval, propostos pelo Vice-almirante (VA) Caminha (1923-2010). Esses referenciais teóricos foram adaptados de acordo com a finalidade do trabalho e com as peculiaridades do conflito estudado, servindo de base para a elaboração de uma matriz de análise, capaz de gerar uma pontuação total relativa às contribuições dos NAe e dos SBN britânicos para a vitória dos ingleses no conflito. Após as análises, constatou-se que os Navios Aeródromos britânicos foram mais relevantes do que os Submarinos Nucleares de Ataque para a vitória dos ingleses no Conflito das Malvinas. Com o resultado obtido, foi ressaltada a atual situação da MB referente a sua capacidade de operar com uma aviação de asa fixa embarcada, sendo reforçada a importância dessa capacidade para nosso Poder Naval. Como parte das conclusões, foram também apresentadas sugestões de ações para a MB poder aprimorar sua aviação aeronaval baseada em terra, mediante as vulnerabilidades e desafios observados pelos argentinos e britânicos no Conflito das Malvinas.

**Palavras-chave:** Centro de Gravidade; Navio Aeródromo; Conflito das Malvinas; Submarino Nuclear de Ataque; Aviação de asa fixa embarcada.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Zonas de Patrulha dos SBN Britânicos no início das hostilidades.....	87
Figura 2 –	Convés do NAe HMS Hermes operando com aeronaves <i>Sea Harrier</i> .....	88
Figura 3 –	NAe HMS Hermes no Teatro de Operações das Malvinas .....	89
Figura 4 –	NAe HMS <i>Invencible</i> com aeronaves de asa fixa em seu convés .....	89
Figura 5 –	Infográfico com as principais interações entre as Forças Navais em 02 de maio .....	90
Figura 6 –	NAe <i>25 de Mayo</i> com aeronaves A-4 no seu convés de voo .....	91
Figura 7 –	Afundamento do Cruzador General Belgrano em 02 de maio .....	92
Figura 8 –	HMS <i>Conqueror</i> regressando para <i>Faslane</i> -Escócia após o Conflito .....	92
Figura 9 –	Aeronave <i>Super Etendard</i> argentina armada com míssil <i>Exocet</i> AM-39....	93
Figura 10 –	Incêndio no CT <i>Sheffield</i> após ser atingido por <i>Exocet</i> em 04 de maio .....	93
Figura 11 –	Afundamento da Fragata HMS <i>Coventry</i> após sofrer ataque por bombas em 25 de maio .....	94
Figura 12 –	Incêndio no Navio Mercante <i>Atlantic Conveyor</i> provocado por míssil <i>Exocet</i> lançado por aeronave argentina, em 25 de maio .....	94
Quadro 1 –	Quadro de Critérios para Efeitos Básicos do Poder Naval .....	28
Quadro 2 –	Centros de Gravidade e demais requisitos críticos dos Argentinos e Ingleses por ocasião do início do Confronto das Malvinas .....	42
Quadro 3 –	Modelo de Quadro para Conclusão Parcial de VC.....	45
Quadro 4 –	Conclusão Parcial de análise da VC Ações de ataque contra o NAe <i>25 de Mayo</i> .....	48
Quadro 5 –	Conclusão Parcial de análise da VC Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas .	49
Quadro 6 –	Resultados dos engajamentos feitos pelas aeronaves de ataque argentinas com bombas contra navios ingleses durante o conflito .....	51

Quadro 7 –	Conclusão Parcial de análise da VC Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA .....	57
Quadro 8 –	Conclusão Parcial de análise da VC LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas .....	59
Quadro 9 –	Conclusão Parcial de análise da VC NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses .....	61
Quadro 10 –	Exemplo de Quadro de Critérios para avaliação da Matriz CARVER .....	96
Quadro 11 –	Principais Navios da Força Naval Britânica .....	97
Quadro 12 –	Eventos e Fatos do Conflito das Malvinas em ordem cronológica .....	99
Quadro 13 –	Baixas de navios da Esquadra desde 2015 .....	108
Quadro 14 –	Incorporações de navios para a Esquadra desde 2015 .....	108
MATRIZ 1 –	Exemplo de Matriz MSHARPP .....	24
MATRIZ 2 –	Modelo de Matriz para avaliação dos meios no Conflito das Malvinas ..	29
MATRIZ 3 –	Matriz de análise sobre a participação dos SBN no Conflito das Malvinas .....	64
MATRIZ 4 –	Matriz de análise sobre a participação dos NAe no Conflito das Malvinas .....	66
MATRIZ 5 –	Modelo de Matriz MSHARPP .....	95
MATRIZ 6 –	Modelo de Matriz CARVER .....	96

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>ACO</b>	–	Autoridade de Controle Operativo
<b>AOA</b>	–	Área do Objetivo Anfíbio
<b>ARA</b>	–	Armada da República Argentina
<b>BID</b>	–	Base Industrial de Defesa
<b>CAM</b>	–	Controle de Área Marítima
<b>CANA</b>	–	Comando da Aviação Naval Argentina
<b>CARVER</b>	–	<i>Criticality, Accessibility, Recuperability, Vulnerability, Effect and Recognizability</i> (Críticidade, Acessibilidade, Recuperabilidade, Vulnerabilidade, Efeito e Reconhecimento)
<b>CC</b>	–	Capacidade Crítica
<b>CG</b>	–	Centro de Gravidade
<b>CSIS</b>	–	<i>Center for Strategic and International Studies</i>
<b>CSNU</b>	–	Conselho de Segurança das Nações Unidas
<b>CT</b>	–	Contra-torpedeiro
<b>DMN</b>	–	Doutrina Militar Naval
<b>EB</b>	–	Efeito Básico
<b>END</b>	–	Estratégia Nacional de Defesa
<b>EUA</b>	–	Estados Unidos da América
<b>EMA</b>	–	Estado Maior da Armada
<b>FAA</b>	–	Força Aérea Argentina
<b>FAB</b>	–	Força Aérea Brasileira
<b>ForDbq</b>	–	Força de Desembarque
<b>FT</b>	–	Força Tarefa
<b>GE</b>	–	Grau de Esforço
<b>GT</b>	–	Grupo Tarefa
<b>HMS</b>	–	<i>Her Majesty's Ship</i>
<b>LBDN</b>	–	Livro Branco de Defesa Nacional
<b>LCA</b>	–	Linhas de Comunicação Aéreas

<b>LCM</b>	–	Linhas de Comunicação Marítimas
<b>MAA</b>	–	Míssil ar-ar
<b>MAS</b>	–	Míssil ar-superfície
<b>MB</b>	–	Marinha do Brasil
<b>MD</b>	–	Ministério da Defesa
<b>MSA</b>	–	Míssil superfície-ar
<b>MSHARPP</b>	–	<i>Mission, Symbolism, History, Accessibility, Recognizability, Population and Proximity</i> (Missão, Simbolismo, História, Acessibilidade, Reconhecimento, População e Proximidade)
<b>NAe</b>	–	Navio Aeródromo
<b>NAeL</b>	–	Navio Aeródromo Ligeiro
<b>NAM</b>	–	Navio-Aeródromo Multipropósito
<b>OTAN</b>	–	Organização do Tratado do Atlântico Norte
<b>PAC</b>	–	Patrulha Aérea de Combate
<b>PCFT</b>	–	Programa de Construção das Fragatas Classe Tamandaré
<b>PHM</b>	–	Porta-Helicópteros Multipropósito
<b>PND</b>	–	Política Nacional de Defesa
<b>PNM</b>	–	Programa Nuclear da Marinha
<b>PRONAE</b>	–	Programa de Obtenção do Navio Aeródromo
<b>PROSUB</b>	–	Programa de Desenvolvimento de Submarinos
<b>RAF</b>	–	<i>Royal Air Force</i>
<b>RC</b>	–	Requisito Crítico
<b>RE</b>	–	Regra de engajamento
<b>RFA</b>	–	<i>Royal Fleet Auxiliary</i>
<b>RN</b>	–	<i>Royal Navy</i>
<b>RU</b>	–	Reino Unido
<b>SBN</b>	–	Submarinos Nucleares de Ataque
<b>SCPN</b>	–	Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear
<b>TO</b>	–	Teatro de Operações
<b>USMCR</b>	–	<i>United States Marine Corps Reserve</i>

<b>USS</b> –	<i>United States Ship</i>
<b>VA</b> –	Vice-Almirante
<b>VC</b> –	Vulnerabilidade Crítica
<b>VTOL</b> –	<i>Vertical Take-Off and Landing</i> (Decolagem e pouso verticais)
<b>ZET</b> –	Zona de Exclusão Total
<b>ZP</b> –	Zona de Patrulha

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1	CENTRO DE GRAVIDADE .....	16
2.1.1	Vertentes de Centro de Gravidade.....	18
2.1.2	Conceito Adaptativo de CG .....	19
2.1.3	Metodologia de Eikmeier para definição de CG e Fatores Críticos .....	21
2.2	FERRAMENTAS DE APOIO À DECISÃO MSHARPP E CARVER .....	23
2.2.1	Matriz MSHARPP .....	24
2.2.2	Matriz CARVER .....	26
2.3	EFEITOS DESEJADOS DO PODER NAVAL .....	27
2.4	MATRIZ DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO .....	30
2.5	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO .....	31
<b>3</b>	<b>CENTROS DE GRAVIDADE E DEMAIS ITENS CRÍTICOS NO CONFLITO DAS MALVINAS .....</b>	<b>33</b>
3.1	SITUAÇÃO PRECURSORA DA FASE DE EMBATES ENTRE AS FORÇAS ENVOLVIDAS .....	33
3.1.1	Situação da Marinha Inglesa antes do Conflito das Malvinas .....	33
3.1.2	Invasão militar das Ilhas Malvinas pela Argentina .....	35
3.1.3	Mobilização militar inglesa e início da Operação <i>Corporate</i> .....	36
3.2	ETAPAS DE EIKMEIER PARA SELEÇÃO DE CG E DEMAIS ITENS CRÍTICOS .....	38
3.3	CENTROS DE GRAVIDADE E DEMAIS ITENS CRÍTICOS DAS FORÇAS COMBATENTES .....	43
3.4	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO .....	44
<b>4</b>	<b>CONFLITO DAS MALVINAS .....</b>	<b>45</b>
4.1	ÍNICIO DAS AÇÕES DE GUERRA NAVAL .....	46
4.2	AÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DA VC “NAe 25 de Mayo” .....	46
4.2.1	Conclusão parcial da VC “Ações de ataque dos SBN Britânicos contra o NAe 25 de Mayo .....	48

4.3	AÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DA VC “Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas” .....	49
4.3.1	CONCLUSÃO PARCIAL DA VC “Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas” .....	50
4.4	NOVO CG ARGENTINO FRUTO DO AFUNDAMENTO DO C. ARA GEN. BELGRANO .....	51
4.4.1	Informações relevantes para a definição do novo CG .....	51
4.4.2	Novo CG argentino e demais itens críticos de acordo com o método de Eikmeier ....	54
4.4.3	Ações para exploração da VC “Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA” .....	56
4.4.4	Conclusão parcial da VC “Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA” .....	58
4.5	AÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DA VC “LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas” .....	59
4.5.1	Conclusão parcial da VC “LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas” .....	59
4.6	AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DA VC “NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses” .....	60
4.6.1	Conclusão parcial da VC “NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses” .	62
4.7	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO .....	63
<b>5</b>	<b>ANÁLISE SOBRE AS PARTICIPAÇÕES DOS NAe E SBN BRITÂNICOS NO CONFLITO ....</b>	<b>64</b>
5.1	MATRIZ DE PARTICIPAÇÃO DOS SBN .....	64
5.2	MATRIZ DE PARTICIPAÇÃO DOS NAe .....	67
5.3	RESPOSTA AO QUESTIONAMENTO DO TRABALHO .....	69
5.4	OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES .....	69
<b>6</b>	<b>PROPOSIÇÕES DO ESTUDO PARA A MB .....</b>	<b>71</b>
6.1	DOCUMENTOS DE ALTO NÍVEL DE DEFESA .....	71
6.2	FORÇA DE SUBMARINOS .....	73
6.3	NAVIO AERÓDROMO E FORÇA AERONAVAL EMBARCADA .....	74
6.4	SUGESTÕES PARA A MB .....	75
6.5	PERSPECTIVAS .....	77

<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>79</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>85</b>
	<b>ANEXO – Ilustrações .....</b>	<b>88</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>96</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Buscando manter um Poder Naval balanceado e atualizado tecnologicamente, que seja capaz de cumprir suas tarefas constitucionais, a Marinha do Brasil (MB) realiza um constante processo de reaparelhamento de seus meios, sejam eles navais, aéreos ou de fuzileiros navais, o que pode ser constatado em diversos programas em andamento, como o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), no qual o submarino diesel-elétrico Humaitá, segunda unidade da Classe “Riachuelo” (de um total de quatro navios previstos), está realizando, atualmente, testes operacionais, com a previsão de passar para o Setor Operativo da Força até o final de 2023<sup>1</sup>.

Considerando as características do Brasil referentes ao seu Poder Marítimo, no que tange as suas dimensões, sua Força Naval precisa contar com uma capacidade de realizar ações submarinas que contribuam para a dissuasão de atores externos que possam atuar contra os interesses nacionais dos brasileiros. Aliado ao PROSUB, a MB conduz, desde 1979, o Programa Nuclear da Marinha (PNM), cujos propósitos são dominar o ciclo do combustível nuclear e desenvolver e construir uma planta nuclear de geração de energia elétrica, possibilitando a construção do primeiro Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN) brasileiro.

Como o PROSUB e o PNM, outros programas também se encontram em execução, apesar das permanentes dificuldades orçamentárias enfrentadas pela MB. Em virtude dos programas citados envolverem vultosas necessidades de investimentos, a MB se vê forçada a priorizá-los. Com isso, algumas capacidades que a força tinha para executar operações e ações típicas de guerra naval vêm sendo comprometidas, como a realização de operações aéreas com aeronaves de asa fixa embarcadas. Esse requisito é fundamental para que o Poder Naval brasileiro tenha condições de estabelecer controles em áreas marítimas de interesse do país. Para isso, a MB deveria buscar a obtenção de meios e sistemas, sendo o mais relevante deles, um Navio Aeródromo (NAe), capaz de realizar esses tipos de operações, algo que o atual navio capitânia da Esquadra Brasileira, Navio Aeródromo Multipropósito (NAM) Atlântico, não permite.

---

<sup>1</sup> De acordo com matéria do site oficial da MB, versando sobre a realização de testes no Submarino Humaitá, antes de sua incorporação à Armada Brasileira. Disponível em <https://www.marinha.mil.br/prosub/node/369>. Acesso em: 27 jul 2023.

Nesse aspecto, surge, então, a dúvida sobre qual capacidade seria a mais importante para a MB: ter uma força de submarinos de envergadura ou recuperar a capacidade de operar com uma força aeronaval embarcada, que permita estabelecer uma defesa aeroespacial em uma área marítima de interesse. Ambas envolvem esforços financeiros de grande vulto, incluindo não só para o processo de obtenção de meios e sistemas, mas também para as execuções e manutenções dessas capacidades operativas.

Em um cenário nacional com diversas demandas sociais, aliado à ausência de ameaças externas iminentes, considera-se recomendável que a MB priorize seus processos de obtenção de meios com base em critérios bem definidos, sendo um deles o grau de relevância que esses possam ter para que a Força cumpra sua missão constitucional, bem como suas atribuições subsidiárias. O objetivo deste trabalho é contribuir para a elaboração desses critérios.

Optou-se por um estudo de caso baseado no Conflito das Malvinas, ocorrido em 1982, entre o Reino Unido e a Argentina, em virtude do confronto ter sido tipicamente naval, ter contado com os empregos de submarinos com propulsão nuclear e convencionalmente armados, de uma força aeronaval embarcada e por possuir ampla quantidade de estudos disponíveis sobre o assunto. Este trabalho analisará as ações de Guerra Naval realizadas pelos Navios Aeródromos (NAe) e pelos Submarinos Nucleares de Ataque (SBN) que compuseram a Força Tarefa Britânica empregada no referido conflito, com o objetivo de determinar qual desses navios teve a maior relevância para o êxito do Reino Unido na referida campanha. Para isso foi adotado o método de análise e síntese racionais, com a coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica, limitando-se aos fatos relacionados aos dois tipos de meios navais em lide.

Após essa introdução, o capítulo 2 versará sobre os conceitos teóricos e metodológicos empregados que possibilitem auferir as participações dos meios navais em estudo no conflito. Foram adotados, de forma adaptada, o conceito de Centro de Gravidade (CG) para planejamento de operações militares, ferramentas de apoio à decisão para priorização de alvos e propostas do VA Caminha sobre objetivos estratégicos para um Poder Naval. Com base nisso, elaborou-se uma proposta de matriz de análise, cuja finalidade é pontuar as contribuições dos NAe e dos SBN na vitória britânica.

O capítulo 3 apresentará uma parte introdutória sobre o Conflito das Malvinas, predecessora à fase dos confrontos bélicos entre as forças militares argentina e inglesa

envolvidas, que servirá como base para a análise e definição das suas respectivas vulnerabilidades críticas exploradas ou protegidas pelos meios navais em estudo.

No capítulo 4, essas vulnerabilidades serão relacionadas aos principais acontecimentos ocorridos nos confrontos táticos envolvendo os SBN e os NAe, e que servirão para as análises sobre suas contribuições para o desfecho da campanha. Cada análise gerou uma conclusão parcial, que estará disposta em um quadro específico, e que servirá como base de dados para as matrizes de análise dos referidos meios, apresentadas no capítulo seguinte.

O capítulo 5 trará as matrizes de análises dos SBN e dos NAe, com suas respectivas pontuações gerais, subsidiando a resposta ao questionamento central do trabalho. Em virtude das matrizes estarem centradas em vulnerabilidades principais das forças, algumas características ou deficiências intrínsecas daqueles meios não puderam ser contempladas. Assim, além dos resultados das matrizes, serão apresentadas observações complementares que visam a consubstanciar a resposta obtida.

No capítulo 6 serão apresentadas proposições julgadas relevantes para a MB sobre o estudo, como as similaridades da situação da Força com a Marinha Britânica, por ocasião do conflito, e serão ressaltados os documentos de alto nível da Defesa, que citam os meios e as capacidades que o Poder Naval brasileiro deve possuir. Serão também mencionadas as situações atuais das capacidades submarina e de operações com aviação de asa fixa embarcada na MB, em relação às dificuldades e lições aprendidas pelos ingleses durante o conflito estudado. Além disso, serão propostas ações que aprimorem a aviação naval com base em terra e serão comentadas tendências de obtenção de novos navios aeródromos por outras marinhas.

Por fim, o capítulo 7 consistirá em uma síntese das conclusões de cada capítulo, com a resposta ao questionamento principal do trabalho, e com as sugestões à MB que contribuam para o seu processo de reaparelhamento e que mitiguem as deficiências atuais em suas capacidades operativas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para que fosse possível obter uma resposta para o questionamento desta pesquisa, buscou-se uma teoria que servisse como base para o estudo bibliográfico e as posteriores análises sobre as participações dos NAe e dos SBN britânicos na fase de confrontos do Conflito das Malvinas. Contudo, não foi encontrada nenhuma teoria ou método específico consagrados que tivessem essa finalidade.

Dessa forma, optou-se por utilizar alguns conceitos já conhecidos e ferramentas de apoio à decisão empregados nas fases do planejamento de operações militares, adaptando-os para que fosse possível se obter uma avaliação pós-conflito desses meios navais específicos. Os conceitos selecionados foram o de Centro de Gravidade (CG), de Carl von Clausewitz (1780-1831) e os objetivos estratégicos para um Poder Naval, do Vice-Almirante (VA) João Carlos Gonçalves Caminha (1923-2010). As ferramentas de apoio à decisão para a seleção de alvos utilizadas foram as matrizes MSHARPP e CARVER, empregadas respectivamente pela Polícia do Exército e pelas Forças Especiais dos Estados Unidos da América (EUA).

Com base nisso, elaborou-se um modelo de matriz, que será utilizada para analisar e graduar as participações dos NAe e dos SBN nos fatos ocorridos durante o efetivo combate no Conflito das Malvinas, que serão apresentados no capítulo 4 deste estudo.

### 2.1 CENTRO DE GRAVIDADE

O conceito de Centro de Gravidade (CG), como ferramenta nos processos de planejamento de operações militares, vem sendo utilizado nas últimas décadas<sup>2</sup> por diversas forças armadas e sua finalidade principal é contribuir para a otimização do emprego de recursos durante as ações, sejam eles bélicos ou não, para atingirem os Objetivos Militares que propiciem a vitória em um conflito armado.

---

<sup>2</sup> O emprego do termo CG vem sendo encontrado somente a partir de 1986, em doutrinas elaboradas pelo Exército dos EUA que versam sobre planejamentos militares (MARINHO, 2019).

Diversos livros e publicações conferem a origem desse conceito a Clausewitz, que, na primeira metade do século XIX, citou em seu livro “Da Guerra” (título original do alemão *Vom Kriege*), publicado em 1832, um ano após a sua morte, o seguinte:

o resultado não pode ser determinado por causas gerais; as causas particulares que nenhum daqueles que não estiveram presentes conhece, e muitas causas de natureza moral de que nunca se fala, e mesmo as circunstâncias e os acidentes mínimos que são as anedotas da história, muitas vezes são decisivos. Tudo aquilo que a teoria pode dizer a esse respeito é que o ponto essencial é ter em mente as condições que predominam nos dois campos. A partir delas, um certo centro de gravidade, um centro de poder e de movimento de que tudo depende formar-se-á por si próprio, e é contra esse centro de gravidade do inimigo que se deve desferir o golpe concentrado de todas as forças (CLAUSEWITZ, 1996, p. 854).

No próprio Ministério da Defesa (MD), adota-se a definição de que o CG:

é uma fonte de força, poder e resistência física ou moral que confere ao contendor, em última análise, a liberdade de ação para utilizar integralmente seu poder de combate. O CG, uma vez conquistado ou atingido, poderá resultar no desmoronamento da estrutura de poder, uma vez que se trata de um ponto de equilíbrio que dá coesão às forças, à estrutura de poder e à resistência do adversário, sustentando o seu esforço de combate (MD, 2015, p. 59/288).

De acordo com as definições acima, o CG é um ponto central de onde se origina todo o poder e movimento de um Estado para lutar em um conflito, e todos os esforços do seu inimigo devem ser direcionados contra ele. Considerando o extremo grau de esforço que Estados Beligerantes exigem de seus cidadãos por ocasião do envolvimento em um conflito armado, geralmente o CG encontra-se no nível de decisão político, muitas vezes sendo esse de difícil tangibilidade<sup>3</sup>.

a guerra deve muitas vezes ser considerada – e poderíamos dizer sem receio quase sempre nos nossos dias – como um todo orgânico indivisível, onde por conseguinte cada atividade particular se absorve no todo e encontra assim a sua origem na ideia desse todo, tornar-se-á então perfeitamente claro e certo que o ponto de vista mais elevado da condução da guerra, de onde derivam os seus caracteres dominantes, só pode ser o da política (CLAUSEWITZ, 1996, p. 873).

---

<sup>3</sup> “Com a evolução da situação, o CG pode alterar a sua natureza ou particularidade, porém, haverá somente um CG essencialmente político, o qual representa o ponto focal da capacidade e vontade de concretizar um determinado projeto político” (BRASIL, 2012, v II, p. 1-2).

Contudo, devido a essa característica centralizadora, bem como pelo contexto histórico do século XIX, época em que a obra de Clausewitz foi escrita<sup>4</sup>, a validade do emprego do conceito de CG vem sendo questionada atualmente.

### 2.1.1 Vertentes de Centro de Gravidade

Existem grupos de teóricos que interpretam o conceito de CG de formas distintas. Para este estudo, a abordagem dessa questão será sucinta, citando três vertentes distintas de estudiosos sobre o tema, de acordo com classificação do Coronel da reserva do Exército dos EUA, Dale C. Eikmeier<sup>5</sup> (MARINHO, 2019).

Como primeira vertente, constam os estudiosos caracterizados como tradicionalistas, com destaque para Antulio Echevarria<sup>6</sup>, que interpreta os CG de uma forma bastante fidedigna à definição de Clausewitz, na qual cada beligerante possui apenas um CG, no nível político ou estratégico que, caso atingido, causa um colapso de toda a força combatente.

De acordo com Echevarria, a divisão do CG em outros níveis, como o operacional e o tático, causa um enfraquecimento do esforço para se atingir o CG único. Os comandantes de parcelas da força militar podem até definir CG “locais”, mas esses centros devem estar muito bem relacionados ao principal, não prejudicando assim a sinergia de todos os esforços para alcançarem o CG político (MARINHO, 2019).

Outro grupo de teóricos é o definido como Rejeicionista, tendo como um de seus representantes Mark Cancian<sup>7</sup>, considerando a questão do CG como um conceito muito teórico e pouco prático, sendo muitas vezes inexistente em um conflito armado. Nessa vertente, para que um CG seja considerado válido e útil, deve atender aos seguintes requisitos:

---

<sup>4</sup> Ao contrário do início do século XIX, quando guerras poderiam ser terminadas em batalhas decisivas entre dois exércitos, os conflitos mais recentes detêm complexidades que dependem de diversas estratégias ou ações para que possam ser resolvidos.

<sup>5</sup> Dale C. Eikmeier (1957) é coronel da reserva do Exército dos EUA e instrutor no *US Command and General Staff College*, tendo concluído o mestrado em Artes e Ciências Militares pela *School of Advanced Military Studies*. Serviu em funções de comando e Estado-Maior na Europa, Pacífico, Oriente Médio e EUA, e como planejador nas Operações *Desert Shield*, *Desert Storm*, *Enduring Freedom* e *Iraqi Freedom*. Estudiosos com larga experiência em planejamento militar pelo *US Army* nos anos 1990 e 2000 e com vasta produção acadêmica sobre o tema CG, a partir de 1998.

<sup>6</sup> Antulio J. Echevarria II (1959), é editor chefe do *US Army War College Press*.

<sup>7</sup> Mark Cancian (1951) é Coronel reformado do *US Marine Corps Reserve* (USMCR) e consultor sênior do *Center for Strategic and International Studies* (CSIS).

proporcionar uma vantagem sobre o inimigo considerada como desproporcional; o emprego de seu conceito no planejamento das operações não deve se enquadrar em outras teorias militares tradicionais; e as ações para alcançá-lo devem estar em um nível aceitável de esforço por parte das forças militares envolvidas.

Na visão desses teóricos, o atendimento simultâneo desses três requisitos tem baixa probabilidade de ocorrer no mundo atual, corroborando assim com suas convicções sobre o tema. Além disso, a manutenção da busca de CG inexistentes ou pouco evidentes, pelos planejadores militares, prejudica as demais análises necessárias para definição de objetivos realmente tangíveis e alcançáveis que propiciem o êxito na campanha (MARINHO, 2019).

O terceiro grupo, denominado acomodadores<sup>8</sup>, apresenta uma postura “adaptativa” em relação às duas outras vertentes, procurando questionar certas incertezas no que foi escrito por Clausewitz, ao mesmo tempo em que busca revisar e adaptar o conceito de CG para algo que possa ser empregado, eficientemente, nos tempos atuais. Nesse grupo, encontra-se o estudioso anteriormente citado D. Eikmeier, bem como Milan Vego<sup>9</sup> e Joseph Strange<sup>10</sup> (MARINHO, 2019).

### 2.1.2 Conceito Adaptativo de CG

Das três vertentes apresentadas, este trabalho seguirá os conceitos dos estudiosos acomodadores, sendo denominada, no decorrer do resto do documento, conceito ou versão adaptativa ou adaptada de CG.

De acordo com Vego, uma das diferenças da vertente adaptada para a rejeicionista é de que, por mais que estes aleguem que a busca por uma origem de força seja perda de tempo, tirando assim o foco para a definição dos objetivos finais de uma campanha militar, esse esforço já torna o conceito de CG bastante relevante, pois proporciona que diversos aspectos sejam profundamente analisados durante o seu processo de planejamento (MARINHO, 2019).

---

<sup>8</sup> Do inglês “*accommodators*”. Trata-se da capacidade de se adaptar, adequar-se (MARINHO, 2019).

<sup>9</sup> Dr. Milan N. Vego é professor de Operações no *US Naval War College* e autor de diversos livros sobre Estratégia Naval.

<sup>10</sup> Dr. Joseph L. Strange é ex-professor do *US Marine Corps War College*.

Outra questão discordante versa sobre os níveis de decisão em que o CG deve ser enquadrado. Ao optar pelo uso da força contra um inimigo externo, o Estado passa a exigir de sua população esforços e sacrifícios muito significativos, motivo este que já define um CG no nível político ou, no mínimo, estratégico. Nesses níveis, "... o centro de gravidade está geralmente vinculado com aspectos não materiais: o moral, a vontade de lutar, a aversão ao risco, alianças" (BRASIL, 2012, v I, p. 5-11), o que dificulta a identificação de objetivos militares tangíveis para o planejamento das operações.

No conceito de CG adaptado, devido à complexidade de um conflito armado, principalmente nas últimas décadas, faz-se necessária também a seleção de CG nos níveis mais baixos de decisão, que seriam os níveis operacional, onde podem servir como exemplos uma parcela de exército ou uma Força Naval, e tático, sendo um navio específico, uma base aérea ou uma determinada unidade militar, que detenham alguma capacidade vital para aquele Estado vencer um conflito.

Contudo, cabe mais uma vez ressaltar que, de acordo com Clausewitz, os CG dos níveis estratégico, operativo e tático devem estar sempre alinhados com o CG principal, que seria o do nível político.

... a guerra é um instrumento da política; ela traz necessariamente a marca dessa política; ela deve avaliar tudo à imagem da política. A condução da guerra é, pois, nas suas grandes linhas, a própria política, que toma da espada em vez da pena, sem deixar por isso de pensar segundo as suas próprias leis (CLAUSEWITZ, 1996, p. 878).

Compreender seu conceito e definir corretamente os CG nos respectivos níveis de condução de um conflito é de extrema importância para que os esforços do Estado, dentre eles o militar, sejam bem direcionados para atingirem os objetivos políticos que permitam o seu êxito final (BRASIL, 2012, v I).

Um outro fator que dificultava as análises dos planejadores militares para identificar os CG do inimigo e as respectivas maneiras para que eles fossem atingidos era a inexistência do conceito de fatores intermediários que interligassem esses dois pontos extremos do processo. Referente a isso, Vego afirma que a dificuldade para se definir os CG do estado oponente pode ser atenuada ao se dar maior atenção aos diversos aspectos do conflito, militares ou não, e considerados como mais essenciais para que se obtenha um efeito desejado, sendo esse nomeado como Objetivo Militar (MARINHO, 2019).

Esses aspectos essenciais são denominados por Vego como fatores críticos e são classificados como “forças” ou “fraquezas”. As forças críticas são redefinidas como as capacidades próprias que possibilitem o cumprimento de uma missão necessária para o sucesso no conflito. Referente às fraquezas críticas, essas são relacionadas às vulnerabilidades próprias que, se forem exploradas pelo inimigo, podem atingir o seu CG, provocando a desestabilização e contribuindo para uma possível derrota no conflito (MARINHO, 2019).

Em 1996, coadunando com Vego, Strange apresentou dois novos conceitos que seriam as designações de “Capacidades Críticas” (CC) para os fatores de força do CG, e os “Requisitos Críticos” (RC), que são condições para que essas capacidades existam. Esses dois novos itens – as CC e os RC – preencheram a lacuna que existia entre o CG e as vulnerabilidades críticas (VC), facilitando as análises para a identificação de todos os componentes, inclusive em casos de mudanças nos CG durante um conflito, devido às ações resilientes do inimigo mediante as interações entre ambas as partes no combate (MARINHO, 2019).

### 2.1.3 Metodologia de Eikmeier para definição de CG e Fatores Críticos

Com base no conceito de CG e nas definições complementares de sua vertente adaptada, este estudo definirá os CG e respectivos CC, RC e VC das forças argentinas e britânicas envolvidas no Conflito das Malvinas, os quais servirão para as análises a fim de se apurar os graus de relevância dos NAe e SBN ingleses durante a contenda.

Ressalta-se que os CG e seus itens críticos, apresentados neste trabalho, não estão vinculados a possíveis CG definidos pelos ingleses ou argentinos na ocasião do conflito, mas sim baseados na metodologia que será apresentada a seguir, proposta por Eikmeier, em 2010, e nos materiais bibliográficos consultados. Essa metodologia adota conceitos mais modernos que são bastante indicados para as apurações dos CG operacionais e táticos de um conflito, e serão os abordados neste estudo.

Segundo Eikmeier, o processo de determinação dos CG deve estar baseado em definições claras, lógicas e precisas da metodologia a ser utilizada e dos fatores nele envolvidos para que não parem dúvidas durante as análises dos planejadores. Para isso, e baseadas nos conceitos de Strange (1996), seguem as definições que serão empregadas neste estudo sobre os CG e seus componentes derivantes:

- Centro de Gravidade (CG): é considerado como a origem ou o detentor da capacidade principal que possibilitará atingir o objetivo militar;
- Capacidade Crítica (CC): definida como a ação ou força (crítica) que o CG possui e que, por meio dela, será possível alcançar o objetivo militar;
- Requisitos Críticos (RC): seriam todos os recursos consumidos e as condições pré-existentes, consideradas essenciais, para que a CC possa ser plenamente executada. Também são considerados RC aqueles meios cujas ações contribuem para a CC; e
- Vulnerabilidades Críticas (VC): são as deficiências ou fraquezas relacionadas aos RC e que podem ser exploradas pelo inimigo, impactando nas CC e, conseqüentemente, no CG (EIKMEIER, 2010).

Seguindo os conceitos acima, Eikmeier também propõe uma metodologia que consiste em seis etapas e que permite a identificação dos CG e das suas respectivas CC, RC e VC. Pode-se constatar que nessa metodologia está contido o conceito de Arthur F. Lykke<sup>11</sup>, o qual utiliza os termos “fins, modos e meios”<sup>12</sup>(EIKMEIER, 2010, p. 158) para se estabelecer a estratégia adequada para atingir o objetivo militar. De acordo com Lykke, os fins são os resultados desejados de uma estratégia, os modos referem-se às ações e métodos de como esses resultados serão alcançados, e os meios estão relacionados aos recursos necessários para a execução das ações (EIKMEIER, 2007).

Das seis etapas, as quatro primeiras servem para identificar o CG, e as duas últimas, para definir os respectivos RC e VC (EIKMEIER, 2010):

- Etapa 1: identificar o Efeito Final Desejado que corresponde ao objetivo militar – os fins;
- Etapa 2: relacionar os possíveis modos ou ações para se atingir o efeito desejado, selecionando os mais prováveis a serem adotados, de acordo com as peculiaridades do ator beligerante. Dessas ações, devem ser definidas as mais essenciais, que serão definidas como as Capacidades Críticas (CC) – os modos;
- Etapa 3: listar os meios da Força que dispõem dessas CC – os meios;

---

<sup>11</sup> Arthur F Lykke Jr (1933) é Coronel reformado do *US Army* e foi instrutor do corpo docente do Departamento de Segurança e Estratégia Nacional do *U.S. Army War College*. Disponível em <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/MR-75th-Anniversary/75th-Lykke/>. Acesso em: 28 jul 2023.

<sup>12</sup> Do inglês “*Ends, ways and means*”.

- Etapa 4: Selecionar, na lista de meios, qual deles deverá ser o meio responsável pela ação e esse será o CG. Cita-se mais uma vez que, principalmente nos níveis de decisão operacional e tático, o CG poderá sofrer alterações ao longo do conflito devido à indisponibilidade e substituição do meio anteriormente definido como CG; e
- Etapa 5: Com base na relação de CC, deverão ser listados os requisitos (recursos e condições) considerados como essenciais para que os meios selecionados como CG possam realizar as ações. Esses requisitos essenciais são os Requisitos Críticos (RC). Determinadas condições também podem ser classificadas como RC:

Outro aspecto importante durante a análise é não negligenciar “condições” como candidatas a RC. Diversas questões importantes para o cumprimento de uma missão são normalmente tratadas por condições ou precondições, como, por exemplo, o sucesso de um ataque secundário ou a sincronização das ações. Essas condições devem ser listadas como RC e, quanto maior a lista, maior o número de potenciais VC que poderão ser exploradas (MARINHO, 2019, p.26).

- Etapa 6: Identificar as deficiências e fragilidades dos RC que poderão ser explorados, a fim de impedir ou impactar nas CC. Essas fraquezas serão as Vulnerabilidades Críticas (VC), as quais deverão ser alvo das ações do inimigo.

Como foi explanado no início deste capítulo, o conceito de CG será empregado neste estudo para que se possa determinar as VC das forças empregadas no Conflito das Malvinas, que constarão em uma matriz de análise, que será apresentada no transcrito deste capítulo. Como o emprego dos NAE e dos SBN britânicos permaneceu no nível tático das ações, as VC que serão consideradas na citada matriz serão as correspondentes a esse respectivo nível de decisão.

Contudo, verificou-se que uma análise das participações dos NAE e dos SBN apenas sobre as VC táticas argentinas seria bastante superficial para se chegar às conclusões pretendidas neste estudo. Por esse motivo, decidiu-se incluir também as VC britânicas, somando à avaliação final também as contribuições desses meios para a proteção das VC da própria força.

## 2.2 FERRAMENTAS DE APOIO À DECISÃO MSHARPP E CARVER

Na busca por critérios adicionais que pudessem robustecer a pesquisa, foram encontradas duas outras ferramentas de apoio à decisão, consistindo de matrizes para

classificação e priorização de alvos e de riscos, denominadas pelos acrônimos MSHARPP<sup>13</sup> e CARVER<sup>14</sup>, utilizadas, respectivamente, pela Polícia do Exército e pelas Forças Especiais dos EUA, em conflitos irregulares, como no caso de operações em teatros de operação com alta probabilidade de ações terroristas por parte do inimigo (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER, 2014).

Essas ferramentas se baseiam em análises mais criteriosas sobre as VC oriundas de RC, tanto pelo foco da própria força quanto pelas forças e organizações inimigas, e os dados gerados por essas análises são dispostos em matrizes onde cada aspecto é pontuado, de acordo com critérios pré-definidos, permitindo, assim, uma classificação e, conseqüentemente, uma priorização dessas VC, o que servirá como assessoramento para os planejadores das missões futuras (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER, 2014).

### 2.2.1 Matriz MSHARPP

Como já foi citado, a matriz MSHARPP corresponde ao acrônimo de Missão, Simbolismo, História, Acessibilidade, Reconhecimento, População e Proximidade e se destina a analisar possíveis alvos, tanto contra como a favor do inimigo (vulnerabilidades da própria força), na perspectiva desses sete aspectos, servindo assim para prever também recursos para a autoproteção dessas fragilidades contra possíveis ações do oponente.

Uma avaliação de vulnerabilidade é uma avaliação da magnitude de uma ameaça ou efeito de perigo contra uma instalação, pessoal, unidade, exercício, porto, navio, residência, instalação ou outro local. Ele identifica as áreas de melhoria necessárias para resistir, mitigar ou impedir atos de violência ou terrorismo. A equipe aborda quem ou o que é vulnerável e como é vulnerável. A avaliação de vulnerabilidade identifica características físicas ou procedimentos que tornam ativos, áreas, infraestruturas ou eventos especiais críticos vulneráveis a ameaças e perigos conhecidos ou potenciais. A vulnerabilidade é o componente de risco sobre o qual o comandante tem maior controle e maior influência<sup>15</sup> (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER, 2014, p. 28, tradução do pesquisador).

<sup>13</sup> Do inglês “*Mission, Symbolism, History, Accessibility, Recognizability, Population and Proximity*”. Missão, Simbolismo, História, Acessibilidade, Reconhecimento, População e Proximidade (tradução do pesquisador).

<sup>14</sup> Do inglês “*Criticality, Accessibility, Recuperability, Vulnerability, Effect and Recognizability*”. Criticidade, Acessibilidade, Recuperabilidade, Vulnerabilidade, Efeito e Reconhecimento (tradução do pesquisador).

<sup>15</sup> Do inglês “*A vulnerability assessment is an evaluation of the magnitude of a threat or hazard effect against an installation, personnel, unit, exercise, port, ship, residence, facility, or other site. It identifies the areas of improvement necessary to withstand, mitigate, or deter acts of violence or terrorism. The staff addresses who or what is vulnerable and how it is vulnerable. The vulnerability assessment identifies physical characteristics or procedures that render critical assets, areas, infrastructures, or special events vulnerable to known or potential threats and hazards. Vulnerability is the component of risk over which the commander has the most control and greatest influence.*”

Essa matriz geralmente é utilizada para avaliar alvos muito ligados a casos de enfrentamento contra grupos extremistas ou revoltosos e, para cada um deles é atribuído um valor entre 0 (zero) a 5 (cinco) em cada um dos aspectos, sendo 5 para os alvos que possuem a maior vulnerabilidade ou probabilidade de serem atacados e zero, aqueles sem vulnerabilidade ou probabilidade de ocorrer. Ao final de cada possível alvo, são somados os pontos e, como ferramenta de assessoramento aos planejadores das missões, sugere-se que aqueles com maiores pontuações finais sejam priorizados, tanto nas ações de ataque quanto nas medidas de autodefesa da Força (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER, 2014). Um exemplo de matriz MSHARPP pode ser vislumbrada na Matriz 1 (Matriz originalmente em inglês no Apêndice A deste trabalho):

Alvos	M	S	H	A	R	P	P	Total	Arma da ameaça
Quartel General	5	4	5	1	3	4	1	23	Carro bomba com 4 mil libras de dispositivo explosivo
Acampamento de tropas	2	4	5	4	4	4	2	25	Carro bomba com 220 libras de dispositivo explosivo
Centros de Comunicação	5	4	2	3	5	3	1	23	Carro bomba com 4 mil libras de dispositivo explosivo
Centro de Operações de Emergência	3	3	2	4	4	4	2	22	Mochila com 50 libras de explosivo
Postos de abastecimento de combustíveis	4	3	1	5	5	1	3	22	Armamento portátil e morteiros
Pista de pouso	5	5	3	2	5	5	4	29	Morteiros e granadas propelidas por fuzil
Pontos de abastecimento de munição	5	5	1	1	5	3	1	21	Armamento portátil e morteiros
Instalações de purificação de água	5	2	3	5	5	0	4	24	Contaminação química, biológica e radiológica

MATRIZ 1 – Exemplo de Matriz MSHARPP

Fonte: SCHNAUBELT; LARSON; BOYER, 2014, p. 30, tradução do pesquisador

De acordo com o exemplo da Matriz 1, em virtude da Pista de pouso ter atingido o maior valor na pontuação final (29 pontos), essa possui uma maior criticidade em relação aos demais alvos, devendo ser o potencial alvo mais protegido. Cabe destacar que o exemplo acima da Matriz MSHARPP trata sobre as vulnerabilidades da própria força, sendo também citados os tipos de dispositivos que podem ser utilizados pelo inimigo para atingi-las.

### 2.2.2 Matriz CARVER

Referente à Matriz CARVER, correspondente ao acrônimo das variáveis Criticidade, Acessibilidade, Recuperabilidade, Vulnerabilidade, Efeito e Reconhecimento, esta é utilizada pelas Forças Especiais do Exército dos EUA, no planejamento de ações contra alvos ligados à infraestrutura de organizações terroristas ou criminosas.

Nessa matriz, cada objetivo tático é pontuado nas seis variáveis, entre os valores de 1 a 10, de acordo com um quadro de valores pré-estabelecidos por marcos de referência máximos (grau 10), mínimos (grau 1) e intermediários, e que podem ser adaptados de acordo com a situação ou com o inimigo, devendo apenas manter uma coerência para cada uma das variáveis.

As variáveis utilizadas na Matriz CARVER têm as seguintes definições (EUA, 1991):

- Criticidade: está relacionada à relevância do alvo e ao impacto de sua destruição ou neutralização na contribuição para se atingir o objetivo militar;
- Acessibilidade: corresponde ao nível de facilidade com que aquele alvo pode ser atingido, contando com as capacidades que a força já possui;
- Recuperabilidade: equivale ao tempo que aquele alvo pode recuperar sua capacidade de combate após ser neutralizado, ou desse alvo ser repostado por outro equivalente, caso seja destruído;
- Vulnerabilidade: representa o grau de potencialidade de dano no alvo com as capacidades próprias de ataque. Sem os recursos adequados para causar danos, o valor dessa vulnerabilidade se torna baixo ou nulo;
- Efeito: está bastante relacionado à variável Criticidade e refere-se à contribuição que o alvo tem para o efeito final desejado. Geralmente, são ligados aos aspectos militar, político, econômico ou psicológico da população inimiga; e
- Reconhecimento: corresponde à facilidade com que aquele alvo é localizado e distinguido, para que se possa efetuar um ataque contra ele.

Devido aos quadros de critérios estipulados para uma matriz CARVER serem extensos e, em virtude dos tipos de alvos aos quais elas são destinadas serem muito distintos dos que serão analisados neste estudo, será aproveitada apenas a ideia da ferramenta, um exemplo dessa ferramenta constará no Apêndice B deste trabalho, a título de ilustração.

### 2.3 EFEITOS DESEJADOS DO PODER NAVAL

Na busca de conceitos teóricos que possam servir como base para a elaboração de um modelo de matriz de análise que subsidie a resposta para a questão central deste trabalho, foi apresentada a metodologia de Eikmeier para a determinação de Centro de Gravidade, a qual servirá para determinar as VC dos argentinos e ingleses no Conflito das Malvinas. Também foram introduzidas as ferramentas de priorização de alvos MSHARPP e CARVER, utilizadas pelo Exército dos EUA, que servirão como ideias para a estipulação de graus de contribuições dos NAE e dos SBN britânicos na exploração ou mitigação daquelas VC.

Como as variáveis das matrizes MSHARPP e CARVER estão mais relacionadas com alvos voltados às forças não convencionais ou às ações típicas de Forças Especiais, vislumbrou-se a necessidade de adequações que pudessem atender às variáveis compatíveis com um conflito convencional e exclusivamente naval, como foi o caso em estudo.

Dessa forma, foram adotados, como variáveis para a matriz proposta neste trabalho, os objetivos estratégicos para o Poder Naval apresentados pelo VA Caminha<sup>16</sup>, relativos ao grau de Domínio do Mar, buscados por uma Marinha de Guerra (CAMINHA, 1983).

De acordo com o autor, o mar é uma eficiente via de transporte para ambos os lados de um conflito e, por conseguinte, passa a ser também um acesso para a projeção de poder de uma parte beligerante contra seu oponente. Durante a fase de confronto, o grau de Domínio do Mar pode variar de acordo com três situações:

- 1º um lado nega ao inimigo o uso da superfície do mar. Sem utilizá-lo em benefício próprio;
- 2º o Domínio está em disputa;
- 3º um dos lados nega de fato ao inimigo o seu uso e também dele se beneficia, sem grande interferência (CAMINHA, 1983, p. 419).

De acordo com esses graus de domínio, o emprego do Poder Naval busca alcançar um ou mais dentre cinco tipos de efeitos, também designados como funções estratégicas, que são:

- a) Impedir o inimigo de usar o mar para o transporte de sua força militar, o que constitui muitas vezes a principal maneira de defender o próprio solo, ou o solo ultramarino contra invasão inimiga;
- b) Pressionar militar e economicamente o inimigo, impedindo-o de receber pelo mar os bens necessários à continuação da guerra e também de exportar

---

<sup>16</sup> Vice-Almirante (1923-2010) João Carlos G Caminha, Oficial General da Marinha do Brasil e autor de dezenas de livros sobre Estratégia e História Marítimas.

produtos, e assim obter fundos para comprar, nos países neutros a que tiver acesso, os suprimentos militares necessários à sua economia de guerra. A pressão estende-se às nações neutras para impedi-las de comerciar com o inimigo;

c) Proteger do ataque inimigo os navios amigos que realizam o tráfego marítimo indispensável ao apoio da economia de guerra;

d) Proteger a própria força militar em seus deslocamentos para áreas costeiras onde possam ser desembarcados e empregados contra o inimigo, bem como a linha de suprimento necessária. Pode significar isso o desembarque de uma força terrestre em praia hostil ou amiga, para daí desenvolver operações no interior; e

e) Apoiar o Exército na conquista de seus Objetivos em terra (CAMINHA, 1983, p. 419).

Com a finalidade de adequação para que as funções estratégicas acima possam ser usadas no modelo de matriz de análise proposta para este estudo, e visando a uma maior correspondência com as características do conflito em análise, foram adotadas algumas adaptações nos cinco efeitos desejados do Poder Naval, vislumbrados pelo VA Caminha, e que estão relacionados a seguir:

A) Negar, aos argentinos, o uso do mar pelo seu respectivo Poder Naval para defender suas forças terrestres nas Malvinas;

B) Impedir que as forças terrestres argentinas nas Malvinas sejam abastecidas logisticamente, para se manterem em condições de combate, contra as forças militares inglesas de retomada;

C) Proteger os navios da *Royal Fleet Auxiliary*<sup>17</sup>, bem como os demais navios mercantes mobilizados para dar suporte logístico à Força Naval britânica durante o conflito;

D) Estabelecer o Controle de Área Marítima (CAM) necessário para a realização do Assalto Anfíbio pela Força de Desembarque (ForDbq) inglesa nas ilhas Malvinas; e

E) Prestar os apoios de fogo naval e logísticos às forças terrestres inglesas, após seu desembarque nas Malvinas e durante sua campanha de retomada das ilhas.

Com base nessas cinco variáveis elaboradas, e seguindo o modelo de quadro de critérios pré-estabelecidos da Matriz CARVER, foi definido o quadro de critérios (Quadro 1) abaixo para serem seguidos na matriz proposta para o estudo.

---

<sup>17</sup> Do inglês “*Royal Fleet Auxiliary (RFA) is a Merchant Navy organisation that is made up of civilian-crewed ships operated by the Ministry of Defence. It provides vital – and highly valued – logistical and operational support to the Royal Navy and Royal Marines*”. A Frota Real Auxiliar é uma organização da Marinha Mercante composta por navios tripulados por civis operados pelo Ministério da Defesa. Ele fornece suporte logístico e operacional vital – e altamente valorizado – para a *Royal Navy* e *Royal Marines* (tradução do pesquisador). Disponível em: <https://www.royalnavy.mod.uk/careers/rfa> . Acesso em: 27 jul 2023.

<b>Variáveis dos Efeitos Básicos</b>	<b>Pont.</b>
<b>A) Negar aos argentinos o uso do mar pelo seu respectivo Poder Naval para defender suas forças terrestres nas Malvinas</b>	
Força Naval inimiga totalmente impedida de operar no TO	10
Meios navais inimigos com maior poder de combate impedidos de operar no TO	7
Negação pontual do uso do mar para alguma parcela da Força Naval inimiga	4
Meio naval sem capacidades para provocar o referido efeito	0
<b>B) Impedir que as forças terrestres argentinas nas Malvinas sejam abastecidas logisticamente para se manterem em condições de combate contra as forças militares inglesas de retomada</b>	
Bloqueio logístico total às forças combatentes inimigas	10
Impedimento do recebimento de recursos materiais e humanos que permitam manter o poder combatente inimigo equivalente ao início do conflito	7
Diminuição gradual da capacidade de combate do inimigo pela questão da rate de abastecimento logístico no TO	4
Meio naval sem capacidades para provocar o referido efeito	0
<b>C) Proteger os navios da <i>Royal Fleet Auxiliary</i> bem como os demais navios mercantes mobilizados</b>	
Impedir que sejam realizados ataques aos meios navais de maior valor da Força por parte do inimigo	10
Dificultar ataques do inimigo contra as unidades de maior valor da Força, evitando que sejam causadas avarias de grande ou média monta nesses meios navais	7
Opor-se a ataques do inimigo contra unidades de maior valor da Força sem, contudo, poder evitar avarias de média ou grande monta nesses meios navais	4
Meio naval sem capacidades para provocar o referido efeito	0
<b>D) Estabelecer o Controle de Área Marítima necessário para a realização do Assalto Anfíbio</b>	
Prover o Controle de Área Marítima necessário para não expor a Força de Desembarque a riscos durante o Assalto Anfíbio	10
Manter a superioridade aérea durante a fase de assalto do Assalto Anfíbio	7
Promover um grau de oposição relevante aos ataques pontuais por parte do inimigo contra os meios navais diretamente envolvidos no desembarque da força anfíbia, destinada à conquista da Cabeça de Praia definida para o Assalto Anfíbio	4
Meio naval sem capacidades para provocar o referido efeito	0
<b>E) Prestar os apoios de fogo e logísticos às forças terrestres inglesas após seu desembarque</b>	
Prover o apoio logístico e de fogo necessários às forças terrestres, após seu desembarque nas ilhas, bem como sua proteção total contra ameaças aéreas ou oriundas do mar, por parte do inimigo	10
Contribuir para o apoio logístico e de fogo necessários às forças terrestres, após seu desembarque nas ilhas, bem como manter a superioridade aérea e marítima na área ao entorno das ilhas	7
Prover oposição aos ataques por parte do inimigo, oriundas do mar ou do ar, contra as forças terrestres envolvidas na retomada das ilhas	4
Meio naval sem capacidades para provocar o referido efeito	0

QUADRO 1 – Quadro de Critérios para Efeitos Básicos do Poder Naval

Fonte: Elaboração própria.

## 2.4 MATRIZ DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO

Com base nos conceitos citados neste capítulo, foi elaborado um modelo de matriz que pudesse fornecer uma resposta consubstanciada ao questionamento deste estudo, utilizando o conceito de CG adaptado, proposto por Eikmeier, de definição das VC; os critérios de pontuação, de acordo com as ferramentas MSHARPP e CARVER, para as contribuições dos NAe e dos SBN britânicos durante as ações sobre essas VC; e com a adoção dos Efeitos Básicos do Poder Naval do VA Caminha, adaptados para o Conflito das Malvinas, como variáveis que permitam uma análise mais criteriosa, focadas em operações e ações típicas de Guerra Naval.

Para a análise, cada tipo de meio naval – NAe e SBN – contará com uma matriz de acordo com o modelo abaixo (Matriz 2), cujos campos de preenchimento seguirão as definições apresentadas abaixo:

Meio: NAe ou SBN										
Vulnerabilidades Críticas		Contribuição		Efeitos Básicos (EB)						
Estado	Descrição	Descrição	G.E.	A	B	C	D	E	Soma EB	Pontos
Argentina (a explorar)										
Reino Unido (a defender)										
Soma total										

MATRIZ 2 – Modelo de Matriz para avaliação dos meios no Conflito das Malvinas

Fonte: Elaboração própria.

- Na coluna Vulnerabilidades Críticas: serão inseridas as VC de cada Estado envolvido diretamente no conflito, com uma descrição sucinta de cada uma delas, de acordo com as informações do capítulo 4 deste estudo. Destaca-se que algumas VC poderão corresponder a alterações nos CG de ambos os beligerantes ao longo do conflito, em virtude da dinâmica das ações durante o período do confronto entre as respectivas forças militares.

- Na coluna Contribuição: serão registradas as descrições resumidas das capacidades estregues por cada um dos meios para contribuir nos ataques e nas proteções de cada VC listada na matriz.

- Na coluna G.E: que significa “Grau de Esforço”, será inserido um valor inteiro de 0, para nenhum impacto, até o valor de 5, para o esforço máximo empregado para a respectiva VC. Essa pontuação é semelhante à utilizada na matriz MSHARPP e servirá como índice principal e fator multiplicador sobre a soma dos pontos referentes aos Efeitos Básicos;

- Nos campos de preenchimento referentes aos Efeitos Básicos: serão inseridas as pontuações semelhantes à Matriz CARVER, entre os valores de 0 (mínimo) e 10 (máximo) relativos aos seus graus de contribuição, mas seguindo os critérios do Poder Naval adaptado para o conflito, contidos no Quadro 1 deste capítulo. Ao final, os valores dos Efeitos Básicos de cada VC serão somados e lançados na coluna Soma EB;

- Na coluna Pontos: serão registrados os resultados dos produtos entre o G.E e a Soma EB de cada VC; e

- No campo Soma Total: será inserido o valor total de pontos referentes à contribuição de cada tipo de meio naval para o desfecho favorável aos ingleses no final do conflito, sendo o meio mais pontuado aquele de maior contribuição para a vitória.

As respectivas matrizes deverão servir como subsídios para a análise que permita responder ao questionamento central deste estudo, determinando assim qual dos dois meios em questão – NAe ou SBN – foi o mais relevante na campanha militar dos britânicos nas Ilhas Malvinas.

## 2.5 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Neste capítulo foram explanados os conceitos teóricos e as ferramentas metodológicas, com suas respectivas adaptações necessárias, que serão empregadas na análise, por meio de um modelo de matriz, da pesquisa bibliográfica sobre o Conflito das Ilhas Malvinas relacionadas aos NAe e aos SBN britânicos, envolvidos na campanha.

Uma das adaptações será o emprego do Conceito de Centro de Gravidade, de acordo com a metodologia atualizada de D. Eikmeier para definir as Vulnerabilidades Críticas das Forças Militares Argentinas e Inglesas empregadas diretamente no confronto bélico. Essa adaptação será empregada não na fase de planejamento de uma operação militar, mas sim na contribuição de uma avaliação sobre as ações realizadas ao longo do conflito.

Outrossim, as ferramentas de apoio à decisão para a priorização de alvos MSHARPP e CARVER, utilizadas pela Polícia e pelas Forças Especiais do Exército dos EUA, que foram apresentadas neste capítulo, também serviram como modelos para um critério de pontuação que pudesse contribuir para a determinação da resposta alcançada.

Ademais, na questão do emprego do modelo da ferramenta CARVER como critério de graduação das contribuições dos referidos meios navais para os ataques e defesas das VC de ambos os lados beligerantes, foram utilizados os conceitos de Efeitos Básicos do Poder Naval, formulados pelo VA Caminha, de uma forma adaptada ao conflito em lide.

Ao final deste capítulo, foi apresentado um modelo de matriz de análise (MATRIZ 2), o qual se espera poder subsidiar, de forma mais criteriosa e menos subjetiva, as conclusões deste estudo.

### **3 CENTROS DE GRAVIDADE E DEMAIS ITENS CRÍTICOS NO CONFLITO DAS MALVINAS**

Após a apresentação do referencial teórico que servirá para consubstanciar esse estudo, neste capítulo serão apresentados os CG dos argentinos e dos ingleses e seus respectivos fatores críticos decorrentes. Esses dados servirão para limitar o espectro de apreciação e análise dos fatos ocorridos durante a fase de confrontos táticos entre as partes beligerantes, durante o Conflito das Malvinas, que serão abordados no capítulo 4 deste trabalho.

A título de referenciar as capacidades e requisitos críticos citados na análise a seguir, foram utilizados os conceitos e fatores condicionantes previstos no capítulo 3 da Doutrina Militar Naval (DMN)<sup>18</sup>, do Estado Maior da Armada (EMA) (BRASIL, 2017).

Ressalta-se, mais uma vez, que os CG e seus itens críticos apresentados neste trabalho não estão vinculados aos possíveis centros de gravidade definidos pelos planejadores ingleses e argentinos por ocasião do conflito, mas sim baseados na metodologia escolhida para a pesquisa.

Como parte introdutória dessa fase do estudo, serão apresentadas, a seguir, informações relevantes sobre a fase precursora ao início dos confrontos, que servirão de fonte para as análises e definições dos CG e seus itens decorrentes.

#### **3.1 SITUAÇÃO PRECURSORA DA FASE DE EMBATES ENTRE AS FORÇAS ENVOLVIDAS**

##### **3.1.1 Situação da Marinha Inglesa antes do Conflito das Malvinas**

O prestígio que o Reino Unido possuía no controle dos mares, até a primeira metade do século XX, foi gravemente afetado após o desfecho, em 1956, da crise do Canal de Suez, quando aquele País e a França perderam o controle do referido acesso marítimo, em virtude da estatização do mesmo por ação unilateral do governo egípcio. Na ocasião, os britânicos e franceses não contaram com o apoio dos EUA, seu aliado na Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), devido ao receio do governo norte-americano na provável

---

<sup>18</sup> Extrato dos principais conceitos utilizados nesse trabalho consta no Apêndice E.

entrada da União Soviética e dos demais Estados pertencentes ao Pacto de Varsóvia na crise, ao lado do Egito.

Aliado a isso, o Reino Unido entrou em uma acentuada crise econômica a partir da década de 1960, acarretando uma postura de redução de suas capacidades militares, incluindo o seu Poder Naval. Consta já no seu *Defence White Paper* de 1966, equivalente ao Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)<sup>19</sup> brasileiro, que a configuração de força para a marinha britânica passaria a estar focada em ações de guerra antissubmarino, principal preocupação dos membros da OTAN durante a Guerra Fria, e que seus meios navais contariam com a proteção aérea por parte dos navios aeródromos norte-americanos (NUNES, 2021).

Diante dessa postura, a *Royal Navy*<sup>20</sup>(RN) não necessitaria mais contar com navios aeródromos de médio ou grande portes, sendo assim abandonados quaisquer projetos de obtenção desses tipos de meios, bem como sendo justificados os processos de desfazimento dos já existentes. Contudo, o Almirantado britânico conseguiu preservar da desmobilização o HMS Hermes, um NAe de apenas 24.000 toneladas de deslocamento em virtude de uma reclassificação deste meio (VIDIGAL, 2009).

A título de comparação, um NAe de propulsão convencional da marinha norte-americana – USS *Independence* – comissionado em 1959, mesmo ano que o HMS Hermes, possuía um deslocamento máximo de 76.000 toneladas<sup>21</sup>.

Além disso, a sua aviação aeronaval embarcada contaria apenas com aviões de decolagem e pouso verticais (VTOL<sup>22</sup>) – meios versáteis – mas com alcance e capacidade de combate restritas, como os modelos *Sea Harrier*<sup>23</sup>, e com helicópteros de médio porte, destinados à guerra antissubmarino (MEDEIROS, 2021)

Em continuidade à tendência de redução do inventário da RN e com o início de governo de Margareth Thatcher (1925-2013) como Primeira-Ministra do Parlamento Britânico, a partir de 1979, caracterizado inicialmente pela postura de severa austeridade fiscal, os *Defence White Paper* de 1981 também previam reduções dos efetivos militares, a desativação

---

<sup>19</sup> Documento de caráter público, por meio do qual se permitirá o acesso ao amplo contexto da Estratégia de Defesa Nacional, em perspectiva de médio e longo prazos, que viabilize o acompanhamento do orçamento e do planejamento plurianual relativos ao setor, previsto na Lei Complementar 136, de 25 de agosto de 2010.

<sup>20</sup> Marinha Real Britânica.

<sup>21</sup> Dados da publicação *Jane's Fighting Ships 1981-1982*.

<sup>22</sup> VTOL - *Vertical Take-Off and Landing*.

<sup>23</sup> Os aviões do modelo F-4 *Phantom*, que pertenciam à RN e eram considerados como excelentes aeronaves interceptadoras, haviam sido transferidas para a *Royal Air Force* (RAF), seguindo a tendência de reestruturação da marinha inglesa (KOBURGER, 1983).

de diversas instalações de apoio de terra e a desmobilização e desfazimento de diversos meios navais. Dentre estes, além de nove navios escolta e dos meios anfíbios, constava a venda do NAE HMS *Invencible*<sup>24</sup> para a marinha australiana e a desativação do HMS Hermes após o comissionamento do HMS *Ark Royal*, terceiro navio aeródromo leve da classe *Invencible* (VIDIGAL, 2009).

### 3.1.2 Invasão militar das Ilhas Malvinas pela Argentina

Diante dessa diminuição de inventário e de capacidades da RN, o governo argentino da época, constituído por uma Junta Militar, avaliou que o Reino Unido não estaria disposto a realizar uma ação militar para reconquistar as Ilhas Malvinas, no caso de sua tomada pelas forças armadas argentinas. Outro fator que também reforçou a percepção dos argentinos seria o grande esforço logístico da RN para deslocar sua força naval para uma área muito distante da Grã-Bretanha. Além disso, devido à contribuição dada pela Argentina em ações estadunidenses de intervenção militar no Caribe, a Junta Militar também estimava uma postura neutra por parte dos EUA no caso de um conflito pelas Malvinas. Essa postura poderia indisponibilizar suas facilidades logísticas na ilha de Ascensão, no Atlântico Sul, às forças inglesas por ocasião de seus deslocamentos para a área do conflito.

Porém, o governo argentino desconsiderava o fato de que o Reino Unido era um dos principais aliados militares dos EUA diante da União Soviética durante a Guerra Fria. Desta forma, além do apoio dos EUA provido por sua base em Ascensão à Força Naval Britânica, durante seu deslocamento para o futuro Teatro de Operações (TO), foram fornecidos aos ingleses os mísseis ar-ar (MAA) AIM-9L *Sidewinder* norte-americanos, para serem utilizados em seus aviões *Sea Harrier*, acarretando grande vantagem nos embates aéreos ocorridos com as aeronaves argentinas durante o conflito (DUARTE, 1986).

Fruto dessas avaliações equivocadas e, após incidentes pontuais que serviram como pretexto para uma ação militar, o governo argentino iniciou, em 01 de abril de 1982, a Operação Rosário, cuja missão era a conquista militar das Ilhas Malvinas e Geórgia do Sul. A Força Naval argentina empregada era formada por duas Forças Tarefa (FT), uma anfíbia e uma

---

<sup>24</sup> O NAE HMS *Invencible*, comissionado em 1980, possuía deslocamento de 19.500 toneladas, menor que o HMS Hermes, e era o primeiro de três navios construídos para a *Royal Navy* (os dois outros navios eram o HMS *Illustrious* e HMS *Ark Royal*).

de apoio, totalizando 14 navios de superfície, sendo um deles o NAe *25 de Mayo*, tendo ambas suspenso de Porto Belgrano em 28 de março (VIDIGAL, 1984-1988).

No dia 02 de abril, por meio de uma Operação Anfíbia, fuzileiros navais argentinos tomam o controle do aeroporto de *Port Stanley* na Ilha Malvinas Leste e, consecutivamente, um contingente do exército argentino<sup>25</sup> desembarca no local por meio de uma aeronave C-130, forçando a rendição dos representantes do Governo Britânico daquelas ilhas, que contava na ocasião com apenas 67 fuzileiros britânicos (VIDIGAL, 1984-1988).

No dia 03 de abril, uma FT naval argentina, composta por uma Fragata (Guerrico) e pelo Navio Polar Bahia Paraiso, é acionada e recebe a missão de ocupar a Ilha Geórgia do Sul. Após um desembarque aerotransportado de Fuzileiros Navais, respondida com fogo por 23 fuzileiros britânicos que guarneciam a ilha, este contingente se rende após resposta com armamentos fixos da Fragata Guerrico (VIDIGAL, 1984-1988).

### 3.1.3 Mobilização militar inglesa e início da Operação *Corporate*

Devido ao aumento das tensões entre a Argentina e o Reino Unido, antes mesmo da Operação Rosário ser executada, a RN iniciou, a partir de 25 de março, a preparação de seus SBN para prováveis deslocamentos para a região em disputa<sup>26</sup>. No dia 31 de março, um dia antes das ações militares argentinas se iniciarem, o HMS *Spartan* suspendeu da Grã-Bretanha com destino direto para as Ilhas Malvinas, seguidos pelos HMS *Splendid*, em 02 de abril, e pelo HMS *Conqueror*, no dia 04 de abril. Um quarto SBN, o HMS *Valiant*, também foi enviado ao TO em 02 de maio, a partir de *Faslane* – Escócia – chegando na área em 15 de maio (LIMA, 2020).

Em virtude da capacidade desses submarinos de desenvolver velocidades superiores a 20 nós mesmo submersos, os SBN britânicos chegaram no TO a partir de 12 de abril<sup>27</sup> (HMS *Spartan*), permitindo que o Reino Unido estabelecesse, desde então, uma Zona de Exclusão Total <sup>28</sup>(ZET) com raio de 200 milhas, centrado no arquipélago das Malvinas,

<sup>25</sup> Ao final do conflito, em 14 de junho, as Forças Britânicas fizeram um total de 11.400 prisioneiros nas Ilhas (KOBURGER, 1983).

<sup>26</sup> No final do mês de março de 1982, a *Royal Navy* já tinha a percepção de que a crise entre a Argentina e o Reino Unido sobre as Ilhas Malvinas não seria resolvida pelo campo diplomático (ANDRADE, 2021).

<sup>27</sup> Os HMS *Splendid* e HMS *Conqueror* chegaram ao TO entre os dias 18 e 19 de abril.

<sup>28</sup> Qualquer navio ou aeronave argentina que passasse dentro dessa área poderia ser atacado sem aviso prévio.

dentro da qual qualquer meio militar argentino poderia ser atacado. Durante todo o conflito, os SBN compuseram uma FT própria (a FT 324), independente dos meios de superfície, e sob o comando direto da Força de Submarinos da RN, em *Northwood* – Reino Unido (LIMA, 2020).

Além do envio dos SBN para a região, o governo do Reino Unido iniciou a Operação *Corporate*, cuja missão era a retomada daquele arquipélago. O primeiro navio de superfície iniciou seu deslocamento para o TO já no dia 04 de abril, havendo os NAe HMS Hermes e HMS *Invincible* suspenso para o mesmo destino no dia seguinte, 05 de abril. Essa pronta resposta às ações militares argentinas pode ter sido facilitada devido ao Estado Maior da Defesa inglês prever, já em setembro de 1981, a possibilidade do emprego da RN em uma disputa pela soberania das ilhas. Mesmo assim, destaca-se o enorme esforço de mobilização e logístico por parte dos britânicos, na preparação dos meios envolvidos, contabilizando o emprego de mais de 100 navios e de 25 mil militares na campanha (WOODWARD, 1992).

A Força Tarefa Britânica, designada como FT 317 e comandada pelo Contra-Almirante John Foster Woodward (1932-2013), contava com meios navais e aeronavais da *Royal Navy*, efetivos dos *Royal Marines* e do *British Army*<sup>29</sup>, sendo esta a 5ª Brigada de Infantaria, de aeronaves da *Royal Air Force* (RAF), além de navios da *Royal Fleet Auxiliary* (RFA) e outros navios mercantes afretados. Um dos seus Grupos-Tarefa, o GT 317.8, era composto pelos dois NAe e por diversos navios escolta e suas tarefas principais eram a de estabelecer o Controle de Área Marítima (CAM) e prover a Defesa Aeroespacial da FT (SILVA, 2022).

Com relação à aviação de asa fixa britânica, operada a partir dos NAe HMS Hermes e HMS *Invincible*, cabe destacar que todas as aeronaves utilizadas, tanto os *Sea Harriers* FRS da RN, quanto os *Harriers* GR.3, da RAF, tinham capacidade de decolagem vertical (V-TOL) (MEDEIROS, 2021).

Os *Sea Harriers* seriam empregados nas Patrulhas Aéreas de Combate (PAC) destinadas a prover a defesa aérea da FT contra aeronaves inimigas e estavam distribuídas em 16 unidades no HMS Hermes e em 12 no HMS *Invincible*. Essas aeronaves contavam com os já citados MAA norte-americanos *Sidewinder*, de grande eficiência em combates entre aeronaves no ar. Contudo, por serem subsônicas e pelos seus MAA serem considerados de autodefesa, os *Sea Harriers* não eram considerados como aeronaves de projeto próprias para ações de interceptação (MEDEIROS, 2021).

---

<sup>29</sup>Do inglês “*Royal Marines*” e “*British Army*”. Referem-se aos Fuzileiros Navais e o Exército Britânicos.

Já os 8 *Harriers* GR.3 da RAF eram configurados para ataque ao solo e empregados em apoio às forças anfíbias e terrestres que desembarcariam nas Malvinas, por ocasião do Assalto Anfíbio (MEDEIROS, 2021).

Em paralelo à Operação *Corporate*, esse deslocamento, a tomada das Ilhas Malvinas, também acarretou a aprovação da resolução nº 502, do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), que condenava a referida ação dos argentinos. Essa resolução dava legitimidade aos apoios logísticos dos EUA para os britânicos e justificou o embargo pelos franceses no fornecimento à Armada Argentina de aeronaves *Super Etendard* e mísseis ar-superfície anti-navio *Exocet* AM-39. Das 14 aeronaves e 14 mísseis previstos para serem fornecidos pela França aos argentinos, somente cinco aviões e cinco mísseis tinham sido entregues, apenas quatro meses antes do início do conflito. Além disso, o treinamento dos pilotos argentinos para o emprego dos mísseis também não havia sido concluído por parte dos franceses (CHANT, 2001).

Como foi citado anteriormente, os SBN britânicos foram os primeiros meios a chegarem no TO, permitindo a decretação de uma ZET. A maior preocupação do Gabinete de Guerra inglês era o emprego, por parte dos argentinos, de sua força aeronaval, nucleada no NAe *25 de Mayo*, contra a FT britânica (WOODWARD, 1992).

Desta forma, a Autoridade de Controle Operativo (ACO) dos SBN, baseada em *Nothwood* (RU), inicialmente dividiu o TO em três zonas de patrulha, de acordo com a Figura 1 desse trabalho, ficando cada SBN responsável por uma zona, conforme a doutrina de emprego já seguida pelos submarinos britânicos quando em operação no Atlântico Norte. O HMS *Spartan* ficou responsável pelo setor noroeste, o HMS *Splendid* pelo setor nordeste e o HMS *Conqueror*, pelo sul (HARPER, 1994).

### 3.2 ETAPAS DE EIKMEIER PARA SELEÇÃO DE CG E DEMAIS ITENS CRÍTICOS

Com base nessa parte introdutória e de acordo com as seis etapas propostas por Eikmeier, citadas no subcapítulo 2.1.3, seguem as análises e considerações sobre os CG e seus respectivos fatores críticos relacionados às Forças Argentina e Britânica, envolvidas na fase de combates do Conflito das Malvinas:

### Etapa 1: Identificação dos Efeitos Finais Desejados (Fins)

- Forças Armadas Argentinas: com base nos objetivos militares da Operação Rosário, efetuada pela Armada Argentina, a partir de 01 de abril de 1982, considera-se que o efeito final desejado pelas forças argentinas seria a manutenção da conquista militar das Ilhas Malvinas ao final do conflito. Além disso, para a análise desse estudo, convencionou-se que os argentinos não pretendiam manter a conquista das Ilhas Geórgia do Sul, em virtude do fraco esforço militar por parte deles em defesa dessas ilhas perante as ações da FT Inglesa.

- Forças Armadas Britânicas: o efeito final desejado por parte das forças inglesas era bem claro em virtude da Operação *Corporate*, iniciada logo após a invasão e tomada das Ilhas Malvinas pelas forças armadas argentinas: ter como missão a retomada dessas respectivas ilhas por meio de ações militares (WOODWARD, 1992).

Etapa 2: Relação das possíveis ações para se atingir os efeitos finais desejados, de acordo com as capacidades já disponíveis (Modos). Essas ações serão definidas como as Capacidades Críticas (CC);

- Forças Armadas Argentinas: a Armada Argentina buscaria o efeito final desejado por meio de operações de defesa de ilhas que consistiriam em prover uma defesa terrestre nas Malvinas, estabelecer um controle de área marítima (CAM) ou negar aos britânicos o uso do mar ao redor das ilhas, controlar seu espaço aéreo e garantir a manutenção do abastecimento logístico aos seus efetivos militares no local.

- Forças Armadas Britânicas: a Força Naval Inglesa alcançaria seu efeito final desejado por meio da projeção de poder sobre terra, realizando um Assalto Anfíbio nas Ilhas Malvinas e permitindo o desembarque, com segurança, da 5ª Brigada de Infantaria do Exército Britânico para dar continuidade à campanha em terra.

Outrossim, para que o desembarque da Força Expedicionária no território conquistado pelo inimigo fosse aceitável, e a fim de manter o apoio necessário para suas ações em terra, são também exigidos o estabelecimento de um CAM na Área do Objetivo Anfíbio<sup>30</sup> (AOA) e o controle de seu espaço aéreo sobrejacente, da negação à Armada Argentina do uso do mar, principalmente na fase de assalto da Operação Anfíbia, da prestação dos apoios de

---

<sup>30</sup> Área do Objetivo Anfíbio (AOA) corresponde a uma área geográfica que inclui a área de desembarque do contingente anfíbio e os espaços marítimo, terrestre e aéreo avaliados como necessários para o cumprimento do Assalto Anfíbio (BRASIL, 2017).

fogo naval, aerotático e logístico por parte dos meios navais e aéreos da FT, e do emprego de forças de operações especiais em ações percursoras para obter informações operacionais e enfraquecer as defesas inimigas (BRASIL, 2017).

### Etapa 3: Identificação dos Meios que possuem essas CC (Meios)

- Forças Armadas Argentinas: para a CC de prover uma defesa terrestre nas Malvinas, os argentinos contariam com seu contingente militar terrestre. Referente a estabelecer um controle de área marítima ao redor dessas ilhas, a Armada Argentina utilizaria sua força naval, nucleada em seu NAe e contaria com seus demais meios de superfície, submarinos e aeronaves orgânicas de asas fixa e rotativa. Com relação à negação do uso do mar ao redor das Malvinas, seriam empregados seus submarinos de propulsão convencional. Para a CC de controlar o espaço aéreo daquela área de Operação Marítima, além dos meios de superfície e aeronavais que estariam realizando o CAM, as forças argentinas também poderiam utilizar sua aviação baseada em terra. Para a manutenção do abastecimento logístico dos efetivos militares nas ilhas, além de meios navais e mercantes, poderiam ser empregados também aeronaves de carga, como os aviões C-130 da Força Aérea Argentina (FAA).

- Forças Armadas Britânicas: referente à CC de realizar o Assalto Anfíbio nas Ilhas Malvinas, os meios de maior relevância seriam os navios destinados ao transporte dos efetivos anfíbio e de infantaria e de seus equipamentos, além das embarcações e aeronaves que propiciem seus desembarques em terra com rapidez e segurança.

Quanto às CC de CAM e de controle do espaço aéreo sobrejacente da AOA, pode-se relacionar todos os meios navais e aeronavais capazes de prover a proteção dos meios envolvidos no transporte e desembarque das forças anfíbias e a negação de ações por parte do inimigo, com a intensidade e o tempo necessários para atender aos requisitos do Assalto Anfíbio.

Na CC de prestar apoios às unidades em terra, podem-se englobar os meios navais e aéreos capazes de destruir, neutralizar ou danificar objetivos em terra, e de aeronaves que possam prestar apoios para o transporte de material e pessoal na AOA.

Etapa 4: Definição dos meios que serão responsáveis pelas ações essenciais (CG a nível tático).

- Forças Armadas Argentinas: Para a defesa das Ilhas Malvinas, neste estudo serão adotados como principais meios para realizarem essa ação o efetivo terrestre argentino nas ilhas e pelo NAe 25 de Mayo, principal meio naval para realizar o CAM na área de operações e responsável pela maior contribuição para o controle aéreo na região.

- Forças Armadas Britânicas: Com relação aos navios que transportavam a força expedicionária, destacam-se os Navios Anfíbios (oito navios no total), por serem meios próprios para operações de Assalto Anfíbio e os navios da RFA, que transportavam o contingente de infantaria.

Referente aos meios responsáveis por estabelecer o CAM na AOA, por ocasião da fase de assalto da Operação Anfíbia, avalia-se que os meios mais relevantes seriam os NAe HMS Hermes e HMS Invencible, pelas diversas capacidades necessárias para aquela tarefa que suas aeronaves possuíam, sendo a principal o controle aéreo sobrejacente da área. Esses meios também seriam mais importantes para a prestação de apoios às forças em terra, principalmente nos transportes e pelo apoio de ataque ao solo que as aeronaves embarcadas da RAF podiam prestar.

Etapa 5: Identificação dos requisitos críticos para que os meios selecionados executem as ações (RC a nível tático).

- Forças Armadas Argentinas: como requisitos críticos ao CG efetivo terrestre argentino, estipula-se que deve ser mantido seu apoio logístico proveniente do continente, por meio de abastecimentos de suprimentos e de munições e a reposição de equipamentos e de efetivos de militares ao longo da campanha. Além disso, o controle do espaço aéreo sobrejacente também é considerado crítico ou, no mínimo, a existência de recursos que possibilitem realizar ações de defesa aeroespacial nas ilhas, para se opor aos ataques aéreos inimigos, necessitando de condições aeroportuárias adequadas para isso.

Para o CG NAe 25 de Mayo, o meio deve dotar de meios aeronavais capazes de realizar ações de guerra naval que propiciem o estabelecimento do CAM, e dever ser escoltado por meios navais e aeronavais capazes de prover sua proteção contra ameaças de submarinos inimigos. Particularmente, na questão do NAe argentino, devido a restrições de propulsão, o

navio também dependia de condições meteorológicas mínimas de vento para poder lançar suas aeronaves configuradas para ataque contra meios de superfície inimigos<sup>31</sup>.

- Forças Armadas Britânicas: com base nos CG táticos da Força Naval Inglesa, como requisitos considerados críticos define-se a necessidade da proteção adequada aos navios e embarcações diretamente envolvidas com o transporte e desembarque das forças anfíbia e de infantaria, e do controle da AOA de uma forma intensa por ocasião da fase de assalto, principalmente na questão do seu respectivo espaço aéreo sobrejacente.

Etapa 6: Identificação das fragilidades e vulnerabilidades das RC que poderão ser exploradas a fim de impedir as ações (VC a nível tático).

- Forças Armadas Argentinas: referente ao CG efetivo terrestre argentino, uma vulnerabilidade é a sua dependência do apoio logístico oriundo do continente, podendo serem exploradas pelo inimigo as Linhas de Comunicação Marítimas (LCM) e Aéreas (LCA) entre o continente e as referidas ilhas. Além disso, outra VC seria a pista do aeroporto de Port Stanley, localizada na Ilha Malvinas Leste, estar em condições de operar com aeronaves de reação capazes de prover a defesa aeroespacial da própria ilha.

Quanto ao CG NAe *25 de Mayo*, a fragilidade considerada como crítica<sup>32</sup> era a fraca capacidade de proteção por parte dos navios escolta da armada argentina contra ações dos SBN britânicos.

- Forças Armadas Britânicas: como vulnerabilidades críticas, constam as ameaças de mísseis anti-navio e de bombas, lançados por navios e por aeronaves, e de ações de submarinos inimigos contra os navios anfíbios e de transporte de tropas e contra os NAe britânicos, principalmente devido à FT Inglesa ter considerável fragilidade na capacidade de prover alarme aéreo antecipado (WOODWARD, 1992).

---

<sup>31</sup> No dia 02 de maio de 1982, mesmo dia do afundamento do Cruzador ARA General Belgrano, esse requisito de vento não foi atendido, impossibilitando que o navio lançasse suas aeronaves para um provável engajamento contra a Força Naval Britânica (VIDIGAL, 1984-1988).

<sup>32</sup> Não foram encontradas informações no material pesquisado para esse estudo que constatem que os ingleses tinham conhecimento sobre as restrições de propulsão que o NAe *25 de Mayo* possuía, por ocasião do Conflito das Malvinas.

### 3.3 CENTROS DE GRAVIDADE E DEMAIS ITENS CRÍTICOS DAS FORÇAS COMBATENTES

Após o cumprimento das seis etapas previstas por Eikmeier, pôde-se definir os seguintes CG e demais fatores críticos iniciais para o conflito:

ESTADOS/ FATORES	ARGENTINA	REINO UNIDO
CG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contingente terrestre em defesa das ilhas;</li> <li>- NAe <i>25 de Mayo</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navios Anfíbios e da RFA que transportavam Tropas;</li> <li>- NAe Britânicos.</li> </ul>
CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prover uma defesa terrestre nas Malvinas;</li> <li>- Estabelecer CAM ou negar aos britânicos o uso do mar ao redor das ilhas;</li> <li>- Controlar espaço aéreo sobrejacente às ilhas;</li> <li>- Garantir o abastecimento logístico das forças terrestres nas ilhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar Assalto Anfíbio nas Malvinas</li> <li>- Estabelecer CAM na AOA ou negar à Armada Argentina o uso do mar, principalmente na fase de assalto;</li> <li>- Controlar o espaço aéreo sobrejacente à AOA;</li> <li>- Prestar apoios de fogo naval, aerotático e logístico à Força Anfíbia em terra;</li> <li>- Realizar ações precursoras de forças especiais para enfraquecimento de oposição inimiga ao assalto anfíbio.</li> </ul>
RC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio logístico proveniente do continente às forças terrestres em defesa das ilhas;</li> <li>- Controle do espaço aéreo sobrejacente;</li> <li>- Possibilidade de prover ações de defesa aeroespacial nas ilhas, utilizando as facilidades para sediar aeronaves na própria ilha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteção adequada aos navios e embarcações diretamente envolvidas no Assalto Anfíbio;</li> <li>- CAM da AOA de uma forma bem intensa por ocasião da fase de assalto, principalmente na questão do seu respectivo espaço aéreo sobrejacente.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meios aeronavais embarcados no NAe <i>25 de Mayo</i> e capazes de realizar ações de guerra naval que propiciem o estabelecimento do CAM;</li> <li>- Proteção do NAe <i>25 de Mayo</i> contra ameaças de submarinos inimigos.</li> </ul>	
VC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linhas de Comunicação Marítimas (LCM) e aéreas (LCA) entre o continente e as referidas ilhas para o abastecimento logístico das forças terrestres de defesa nas ilhas;</li> <li>- Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas;</li> <li>- Ações de ataque dos SBN britânicos contra o NAe <i>25 de Mayo</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navios anfíbios, de transporte de tropas e NAe sujeitos a sofrerem ataques, principalmente por mísseis anti-navio, lançados de meios navais e/ou aeronavais, por bombas lançadas de aviões e por ações de ataque de submarinos inimigos.</li> </ul>

QUADRO 2 – Centros de Gravidade e demais requisitos críticos dos Argentinos e Ingleses por ocasião do início do Confronto das Malvinas

Fonte: Elaboração própria.

### 3.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Após um preâmbulo sobre o período inicial do Conflito das Malvinas, foram utilizadas as seis etapas proposta por Dale Eikmeier para a definição dos CG dos argentinos e britânicos e seus respectivos itens críticos. Esses dados foram expostos no Quadro 2 deste capítulo e servirão para direcionar as análises sobre os principais fatos da fase de confronto tático de forças militares, e que contaram com as participações dos NAe e dos SBN britânicos envolvidos na campanha.

Ressalta-se que quaisquer alterações dos CG e, conseqüentemente, das VC de ambas as partes beligerantes, que venham a surgir ao longo do próximo capítulo e que provoquem impactos nas avaliações das contribuições dos NAe e dos SBN para o resultado do conflito, serão devidamente registrados e incluídos na matriz de análise que constará no capítulo 5 do estudo.

#### **4 CONFLITO DAS MALVINAS**

Com as Vulnerabilidades Críticas (VC) definidas e apresentadas no capítulo anterior, referentes às Forças Argentina e Britânica por ocasião do Conflito das Malvinas, de acordo com a metodologia de Eikmeier, neste capítulo serão apresentados os principais acontecimentos durante o período de confrontos táticos entre os meios envolvidos, e servirão para as análises sobre as contribuições dos SBN e dos NAe ingleses para o desfecho da campanha. Os acontecimentos não serão apresentados de forma cronológica, mas sim de acordo com cada VC selecionada. Todavia, um compêndio com as principais ações e fatos ocorridos ao longo do conflito, dispostos cronologicamente, consta no Apêndice D a este estudo, com o objetivo de complementar o entendimento do assunto.

Cabe também destacar que este estudo terá como principal foco os fatos nos quais houve a contribuição, direta ou indireta, desses dois tipos de meios navais, ficando de fora, por exemplo, os fatos relacionados à Operação Anfíbia em si, ou aos combates entre as forças terrestres nas ilhas, temas que serviriam para outros estudos específicos.

Ao final de cada Vulnerabilidade Crítica explorada ou mitigada pelas FT Britânica, será apresentada uma conclusão parcial, por meio de Quadro, cujo modelo consta a seguir, e servirá como base de dados para as matrizes de análise dos SBN e dos NAe ingleses que constarão no capítulo 5 deste trabalho.

VC	<i>(Definição completa da VC)</i>					
Meio / Estado	<i>(Ator beligerante)</i>	Descrição VC:	<i>(Versão sucinta da VC)</i>			
SBN	<b>Contribuição:</b> <i>(Conclusão resumida das contribuições do meio, com base nas informações apresentadas no capítulo 4)</i>					
	<b>Descrição Contribuição:</b> <i>(Versão sucinta da contribuição para constar na matriz de análise)</i>	GE	A	B	C	D
NAe	<b>Contribuição:</b> <i>(Conclusão resumida das contribuições do meio, com base nas informações apresentadas no capítulo 4)</i>					
	<b>Descrição Contribuição:</b> <i>(Versão sucinta da contribuição para constar na matriz de análise)</i>	GE	A	B	C	D

QUADRO 3 – Modelo de Quadro para Conclusão Parcial de VC

Legendas do Quadro:

GE: Grau de Esforço do meio para a contribuição (valor inteiro de 0, para nenhum grau, a 5, para grau máximo)

Efeitos Básicos (valores inteiros de 0 a 10, de acordo com o Quadro 1, do capítulo 2):

A) Negar aos argentinos o uso do mar pelo seu respectivo Poder Naval para defender suas forças terrestres nas Malvinas

B) Impedir que as forças terrestres argentinas nas Malvinas sejam abastecidas logisticamente para se manterem em condições de combate contra as forças militares inglesas de retomada

C) Proteger os navios da *Royal Fleet Auxiliary* bem como os demais navios mercantes mobilizados

D) Estabelecer o Controle de Área Marítima necessário para a realização do Assalto Anfíbio

E) Prestar os apoios de fogo e logísticos às forças terrestres inglesas após seu desembarque

Fonte: Elaboração própria.

#### 4.1 ÍNICIO DAS AÇÕES DE GUERRA NAVAL

No dia 12 de abril, a FT 317 chega à Ilha de Ascensão e suspende no dia 16, com destino ao TO. No dia 26 de abril, iniciam-se as ações efetivamente beligerantes entre as forças, quando meios da FT Britânica conseguem localizar o submarino ARA Santa Fé, que se encontrava nas proximidades da Ilha Geórgia do Sul. Por meio de ataques com as aeronaves orgânicas de seus navios, os ingleses conseguem danificá-lo e colocá-lo inoperante, vindo este posteriormente a afundar. Após um bombardeio naval realizado pelos navios escolta HMS *Plymouth* e HMS *Antrim*, o destacamento de fuzileiros argentino na ilha se rende (VIDIGAL, 1984-1988).

#### 4.2 AÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DA VC “NAe 25 de Mayo”

No mesmo dia 26 de abril, o SBN HMS *Splendid* informa a *Northwood* que havia detectado dois navios escolta argentinos Tipo 42 – provavelmente as Fragatas Hércules e

*Santisima Trinidad* – juntamente com outros navios, deslocando-se para o sul ao longo da costa do continente, mas recebe determinação para que interrompa o acompanhamento desses navios 24 horas depois, com a finalidade de tentar localizar o NAe *25 de Mayo* ou o Cruzador Belgrano (HASTINGS;JENKINS, 1983).

Em 27 de abril, a Armada Argentina suspende com uma Força Tarefa (FT) designada como FT 79, com a missão de se opor a qualquer tentativa dos ingleses de retomar as Malvinas. Ela é composta pelos Grupos Tarefa (GT) 79.1, GT 79.2 e GT 79.4, nos quais constavam o NAe *25 de Mayo*, no GT 79.1, e pelo GT 79.3, composto pelo Cruzador ARA General Belgrano e de dois Contra-torpedeiros (CT), os ARA *Bouchard* e *Piedra Buena* (VIDIGAL, 1984-1988).

Em 01 de maio, a FT 317 posiciona-se 90 milhas a leste do Arquipélago das Malvinas a fim de manter seus NAe e demais navios de maior valor para as ações futuras fora do alcance da aviação argentina baseada em terra. Na tarde desse mesmo dia, *Northwood* recebe do SBN HMS *Conqueror* o relato da localização, identificação e acompanhamento do Cruzador Belgrano, juntamente com os demais navios do GT 79.3, navegando a sudoeste das Malvinas. Uma das maiores preocupações do Gabinete de Guerra inglês já havia sido localizada, contudo, faltava o NAe *25 de Mayo* (HASTINGS;JENKINS, 1983).

O dia 02 de maio é decisivo para as ações de atrição subsequentes envolvendo meios de superfície entre os dois lados combatentes. A parcela da FT 79 composta pelo ARA *25 de Mayo*, navegando ao norte das ilhas, realiza uma tentativa de se aproximar da força naval britânica para promover um ataque com suas aeronaves embarcadas contra os NAe britânicos. Contudo, devido às condições meteorológicas de vento, às configurações de armamento das aeronaves argentinas e às limitações de velocidade do *25 de Mayo*, não foi possível realizar os lançamentos das aeronaves. Com isso, a força retornou para uma área mais segura, próxima ao continente (VIDIGAL, 1984-1988).

Enquanto isso, o SBN HMS *Conqueror* mantinha o acompanhamento do GT 79.3, navegando agora ao sul das ilhas. Os argentinos não suspeitavam da presença de submarinos ingleses naquela área e a defasagem tecnológica daqueles navios não permitiu que o SBN fosse detectado. Devido às regras de engajamento (RE) em vigor, o HMS *Conqueror* não pôde realizar um ataque de imediato contra os navios argentinos pois estes encontravam-se a 35 milhas ao sul dos limites da ZET. Foram necessárias alterações nas RE por parte da ACO, em *Northwood*, para que o ataque fosse realizado, sendo então autorizado o engajamento de

meio naval argentino que estivesse fora do mar territorial daquele país. Como justificativa para essa mudança nas RE, considerou-se que os meios navais argentinos eram uma ameaça para a FT britânica (HARPER, 1994).

Ao receber a autorização, o HMS *Conqueror* efetuou o disparo de três torpedos de corrida reta (torpedos do modelo Mk 8), iguais aos empregados na 2ª Guerra Mundial, a uma distância de apenas 2.000 jardas do ARA General Belgrano. “Acredita-se que a opção pelos torpedos tradicionais, em vez dos mais recentes e sofisticados modelo *Tigerfish*, disponíveis a bordo do SBN, tenha sido por causa das dúvidas sobre a confiabilidade dos *Tigerfish*”<sup>33</sup> (HASTINGS; JENKINS, 1983, p. 149, tradução do pesquisador). Dois deles atingiram o alvo e, conseqüentemente, o navio argentino veio a pique (WOODWARD, 1992).

Como consequência desse afundamento, a Junta Militar argentina decidiu retrain seus meios de superfície para seu mar territorial e mantê-los em segurança nas suas bases navais, em virtude do risco da perda de mais navios por ação dos SBN britânicos. De acordo com o Almirante Vidigal:

O afundamento do navio, com a perda de 323 homens de uma guarnição de 1093, veio reforçar o temor argentino da impossibilidade de lidar com submarinos nucleares; a decisão, a partir daí, de não mais empregar a sua força naval de superfície decorre, possivelmente, do entendimento de sua vulnerabilidade e de que o seu emprego não seria decisivo (VIDIGAL, 2009, p. 512).

Para realizarem o Assalto Anfíbio que permitisse a reconquista das ilhas, os ingleses buscavam uma vitória antecipada contra as ameaças aéreas e navais argentinas. E, para conseguir isso, eles não podiam abrir mão de nenhuma oportunidade que surgisse para destruir ou neutralizar os principais meios do inimigo. Mesmo não sendo o NAe, o afundamento do Belgrano proporcionou um grande passo para a FT Britânica obter o controle temporário do mar na região (HASTINGS; JENKINS, 1983).

#### 4.2.1 Conclusão parcial da VC “Ações de ataque dos SBN Britânicos contra o NAe 25 de Mayo

De acordo com a introdução deste capítulo, e com os subsídios do subcapítulo 4.2, seguem, no Quadro abaixo, as conclusões parciais dessa respectiva VC:

---

<sup>33</sup> Do inglês “It is believed that she chose to use traditional torpedoes rather than the latest, sophisticated *Tigerfish* with which she was equipped because of doubts about *Tigerfish*'s reliability” (HASTINGS; JENKINS, 1983, P.149).

VC	Ações de ataque contra o NAe 25 de Mayo							
Meio / Estado	Argentina	Descrição VC:	NAe 25 de Mayo					
SBN	<b>Contribuição:</b> A ação do SBN HMS <i>Conqueror</i> contra o C. ARA Gen. Belgrano acarretou o efeito desejado da retração de todos os meios de superfície da Armada Argentina, incluindo o NAe 25 de Mayo, consolidando a negação do uso do mar pelo inimigo e contribuindo para o estabelecimento do CAM no TO, por parte dos ingleses.							
	<b>Descrição Contribuição:</b> Negação aos argentinos do uso do mar		GE	A	B	C	D	E
			5	8 <sup>34</sup>	0	7 <sup>35</sup>	0	0
NAe	<b>Contribuição:</b> Baseado nas informações da pesquisa, não foi identificada qualquer contribuição por parte dos NAe no que concerne à exploração da VC.							
	<b>Descrição Contribuição:</b> Sem contribuição		GE	A	B	C	D	E
			0	-	-	-	-	-

QUADRO 4 – Conclusão Parcial de análise da VC Ações de ataque contra o NAe 25 de Mayo

Fonte: Elaboração própria.

#### 4.3 AÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DA VC “Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas”

Em 01 de maio, por ocasião da chegada da FT no TO do conflito, a FT 317 inicia ações na tentativa de explorar a VC das pistas de pouso nas Ilhas Malvinas. São conduzidos, então, ataques às pistas de pouso, aos radares aéreos e à aviação argentina em solo de *Port Stanley* e de *Goose Green*<sup>36</sup>, por meio do emprego de suas aeronaves *Harrier* e seus navios escolta, com o apoio de um avião bombardeiro *Vulkan*, da RAF, oriundo de Ascensão. Em resposta, os navios ingleses são atacados pela aviação argentina baseada nas ilhas.

O objetivo era evitar que as ilhas servissem de origem para ataques aéreos contra os navios capitais da FT britânica. Porém, durante toda a campanha, os ingleses não obtiveram êxito em deixar as pistas totalmente inoperantes, principalmente pela baixa quantidade de aeronaves disponíveis para a força naval, tendo em vista a grande demanda delas para comporem as PAC. Além disso, a distância de segurança que Woodward sempre

<sup>34</sup> Atribuído grau 8 aos SBN devido à permanência da ameaça aeronaval baseada em terra contra a FT 317.

<sup>35</sup> Atribuído grau 7 aos SBN em virtude de ser tirada a ameaça por meios de superfície inimigos e pela contribuição dos SBN na proteção dos principais meios da FT 317 contra ações de submarinos inimigos.

<sup>36</sup> Devido à área interiorana das Malvinas ser muito irregular, o meio de transporte principal de seus moradores é o aéreo, existindo, na ocasião, mais de 30 pistas de pouso espalhadas pelas ilhas, sendo cinco delas capacitadas para pouso de aeronaves C-130. A maior pista localizava-se em *Port Stanley*, seguidas de *Pebble* e de *Goose Green* (VIDIGAL, 1984-1988).

manteve entre seus NAe e as ilhas limitava a configuração de armamentos nesses aviões para um ataque mais eficiente às pistas.

Dessa forma, além de continuarem operando com algumas aeronaves que possibilitavam pequenos ataques aos navios ingleses, os argentinos continuaram transportando suprimentos e evacuando feridos das ilhas por via aérea, desde 01 de maio até 14 de junho, ocasião do término do conflito. Porém, as ações inglesas contribuíram para se evitar que as ilhas tivessem a capacidade de operar com aeronaves de ataque que pudessem afetar os NAe ingleses e de se opor aos *Sea Harriers*, tanto pela falta de comprimento necessário das pistas no início do conflito, quanto depois, por causa dos ataques realizados pelas aeronaves e navios da FT 317 (HASTINGS; JENKINS, 1983).

#### 4.3.1 CONCLUSÃO PARCIAL DA VC “Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas”

De acordo com a introdução deste capítulo e com os subsídios do subcapítulo 4.3, seguem no quadro abaixo, as conclusões parciais dessa respectiva VC:

VC	Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas							
Meio / Estado	Argentina	Descrição VC:	Pistas de pouso das ilhas					
SBN	<b>Contribuição:</b> Baseado nas informações da pesquisa, não foi identificada qualquer contribuição por parte dos SBN no que concerne à exploração da VC.							
	<b>Descrição Contribuição:</b> Sem contribuição		GE	A	B	C	D	E
			0	-	-	-	-	-
NAe	<b>Contribuição:</b> As aeronaves <i>Harrier</i> GR.3 não impediram os argentinos de utilizarem as pistas de voo localizadas nas Malvinas para ações logísticas aos seus efetivos no terreno. Contudo, contribuíram para que as capacidades não fossem ampliadas, baseando aeronaves de reação que fossem capazes de comprometer a segurança dos navios de maior relevância à FT 317.							
	<b>Descrição Contribuição:</b> Impediram a ampliação de capacidades de operação por parte dos argentinos		GE	A	B	C	D	E
			3	0	2 <sup>37</sup>	7 <sup>38</sup>	4 <sup>39</sup>	0

QUADRO 5 – Conclusão Parcial de análise da VC Pistas de pouso nas Ilhas Malvinas

Fonte: Elaboração própria.

<sup>37</sup> O abastecimento não foi interrompido, mas foi afetado, não acarretando falta de suprimentos, mas na sua escassez, contribuindo para abalar o aspecto moral das tropas argentinas nas ilhas.

<sup>38</sup> O impedimento do aumento de capacidade dos argentinos operarem com aeronaves de ataque que pudessem comprometer a segurança das unidades de maior importância da FT 317 contribuiu para a proteção da Força inglesa.

<sup>39</sup> Da mesma forma do efeito de proteção, a restrição de operar com outras aeronaves que pudessem dificultar o controle de área por parte dos ingleses contribuiu para o CAM.

#### 4.4 NOVO CG ARGENTINO FRUTO DO AFUNDAMENTO DO C. ARA GEN. BELGRANO

Com a decisão dos argentinos em manter seus meios navais fora do TO, a forma para se tentar impedir a retomada das ilhas pelos ingleses ficou restrita às ações de desgaste por meio de ataques sobre a FT britânica com seus meios aeronavais subordinados ao Comando da Aviação Naval Argentina (CANA), em conjunto com as aeronaves da FAA, a partir de bases em terra.

Dessa forma, o CG “NAe 25 de Mayo” deixou de existir já no dia 02 de maio. Em virtude desse fato, vislumbrou-se a necessidade de se estipular um novo CG e seus respectivos itens críticos para a continuidade das análises deste trabalho, de acordo com as informações abaixo.

##### 4.4.1 Informações relevantes para a definição do novo CG

Devido aos aeródromos nas Malvinas não terem comprimento de pista suficiente que permitissem que as forças militares argentinas operassem com suas aeronaves de ataque direto das ilhas, essas precisariam percorrer distâncias superiores a 400 milhas náuticas para realizarem seus engajamentos (ANDRADE, 2021).

Cabe destacar que a FAA tinha como principal possibilidade de atuação, missões na região fronteiriça com o Chile e não em cenários marítimos, ainda mais localizados tão distantes do continente. Dessa forma, a maioria das aeronaves de ataque do seu inventário que foram empregadas no conflito não tinham a capacidade de realizar abastecimento em voo<sup>40</sup>, limitando suas capacidades de transporte de armamentos, em virtude de terem que transportar tanques suplementares de combustível (ANDRADE, 2021).

Além disso, suas aeronaves operavam com armamentos para ataque ao solo, que eram bombas projetadas para serem lançadas de médias ou altas altitudes, pouco eficazes em ataques contra navios operando no mar. Os próprios pilotos da FAA não tinham experiência em realizar lançamentos das bombas em baixas altitudes. Pôde-se constatar esse problema

---

<sup>40</sup> Depois do conflito, fontes da FAA afirmaram que apenas 81 de um total de 223 aeronaves de combate que os argentinos tinham antes da guerra tinham capacidade de reabastecimento em voo ou autonomia para a distância do continente até a Baía de San Carlos (HASTINGS;JENKINS, 1983).

pelo elevado registro de falhas das bombas que atingiram os navios da FT 317<sup>41</sup>, de acordo com o Quadro 6. Constatou-se que essas falhas ocorriam devido às configurações das suas espoletas de acionamento, que deveriam funcionar se as bombas fossem lançadas de maneira correta pelas aeronaves (ANDRADE, 2021).

Menos da metade das bombas que atingiram os navios explodiram, já que as técnicas de lançamento à baixa altura não proporcionavam tempo suficiente para as bombas serem armadas. Segundo fontes britânicas, pelo menos mais seis navios teriam sido destruídos se essas bombas houvessem detonado<sup>42</sup> (NORDEEN, 2010, p. 483, tradução de Manoel Andrade Junior, 2021).

Data	Alvos	Engajamento	Resultados
12/05	HMS <i>Glasgow</i>	Uma bomba de mil libras	Bomba não detonou. Três aeronaves argentinas perdidas, sendo duas abatidas por mísseis superfície-ar (MSA) dos navios e uma por colisão no mar
21/05	HMS <i>Antrin</i> HMS <i>Argonaut</i> HMS <i>Ardent</i>	Uma bomba de mil libras Duas bombas de mil libras Bombas de 500 libras	Bombas não detonaram. Uma aeronave argentina perdida  HMS <i>Ardent</i> afundou na manhã do dia seguinte em virtude do incêndio causado pelas bombas
23/05	HMS <i>Antelope</i>	Uma bomba de mil libras	Bomba não detonou no impacto. Navio afundou no dia seguinte devida à explosão na tentativa de desativar a bomba
24/05	RFA <i>Sir Lancelot</i>	Bombas de mil libras	Danos materiais no navio, sem que as bombas detonassem. No ataque, oito aeronaves argentinas foram abatidas
25/05	HMS <i>Coventry</i>	Três bombas de mil libras	Duas das três bombas detonaram. Navio afundou devido aos danos
	HMS <i>Broadsword</i>	Uma bomba de mil libras	Bomba não detonou
08/06	HMS <i>Plymouth</i>	Quatro bombas de mil libras	Impactos causaram muitos danos ao navio, mas nenhuma das bombas detonou
	RFA <i>Sir Tristram</i>	Uma bomba de 500 libras	Bomba detonou posteriormente, causando avarias graves
	RFA <i>Sir Galahad</i>	Três bombas de 500 libras	Bombas detonaram e causaram incêndio de grandes proporções. Casco do navio afundou em 21 de junho devido às avarias

<sup>41</sup> De acordo com dados disponíveis, pode-se quantificar em nove os navios britânicos atingidos por bombas que falharam. Contudo, fruto desses ataques, quatro navios foram neutralizados e apenas dois vieram a pique, após tentativas de desativação das bombas lançadas contra eles (ETHELL; PRICE, 1987).

<sup>42</sup> Do inglês “Fewer than half the bombs that hit ships exploded, since the low-level delivery techniques did not allow time enough for the bombs to arm themselves. According to British sources, at least six more ships would have been destroyed if those bombs had detonated”.

QUADRO 6 – Resultados dos engajamentos feitos pelas aeronaves de ataque argentinas com bombas contra navios ingleses durante o conflito (ANDRADE, 2021).

Fonte: Elaboração própria.

Os pilotos da FAA também não tinham o costume de voar em baixas altitudes, o que facilitava suas detecções por parte dos sensores e engajamentos pelos sistemas de defesa antiaéreos dos navios britânicos. Outrossim, as aeronaves argentinas também tinham como limitação a capacidade de realizar suas ações de ataque no TO marítimo apenas durante os períodos diurnos (ANDRADE, 2021).

Contudo, ao contrário da baixa eficácia das bombas lançadas por aeronaves contra os navios ingleses, o binômio aeronave de caça e míssil ar-superfície (MAS) se mostrou um recurso bastante eficiente por parte dos argentinos. A capacidade de lançamento do armamento a baixas altitudes, e antes que a aeronave fosse detectada pelos radares dos navios ingleses, produzia um grande efeito surpresa em prol dos argentinos, além da possibilidade de causar danos à força inimiga com a preservação de suas aeronaves (ANDRADE, 2021).

A eficiência dos mísseis AM-39 foi comprovada no primeiro emprego do binômio, ocorrido em 04 de maio, que acarretou o afundamento da Fragata HMS *Sheffield*, quando a mesma foi alvejada por um MAS, lançado por uma aeronave *Super Etendard* do CANA. Um segundo MAS foi lançado por outra aeronave argentina contra o HMS *Yarmouth*, mas não atingiu o alvo. Porém, como foi citado anteriormente, os argentinos haviam recebido apenas cinco MAS *Exocet* AM-39 antes do conflito ser iniciado, sendo interrompida a entrega das outras nove unidades contratadas com a França. Isso acarretou uma severa limitação na possibilidade de seus empregos contra as forças britânicas no TO (ANDRADE, 2021).

A eficiência desse binômio aeronave/MAS fez com que o Almirante Woodward mantivesse seus NAe, pelo menos, em uma distância de 90 milhas náuticas a leste das Malvinas, distância avaliada como suficiente para mantê-los fora do alcance do raio de ação dos MAS que fossem lançados pelas aeronaves argentinas oriundas do continente. Woodward estimava que, se um dos seus NAe fosse neutralizado no conflito, a situação poderia se tornar crítica para os ingleses. Contudo, há registros de um possível engajamento por parte de caças argentinos com MAS sobre o GT dos NAe britânicos, possibilitado por realização de reabastecimento aéreo dessas aeronaves (ANDRADE, 2021).

Esse ataque, ocorrido em 30 de maio, contou com o emprego de aeronaves *Super Etendard* do CANA e A-4 *Skyhawk* da FAA e utilizou o último MAS AM-39 do inventário da marinha argentina. Por não contarem com o apoio de aeronaves de esclarecimento, o MAS foi lançado na direção de um grande contato detectado por um dos caças *Super Etendard* e, de acordo com informações dos pilotos dos A-4, que realizaram lançamentos de bombas contra o HMS *Invencible*, o míssil explodiu próximo a esse alvo. As forças britânicas não confirmaram esse resultado, informando que um de seus navios reportou a interceptação e destruição de um míssil *Exocet*. Contudo, após esse ataque, os argentinos perceberam uma redução nas atividades aéreas por parte da FT britânica e aquele NAe só chegou de regresso ao Reino Unido em agosto de 1982, um mês depois da chegada do resto da FT 317 (ANDRADE, 2021).

Um ataque antes desse, mas com o mesmo objetivo, ocorreu em 25 de maio, quando dois MAS foram lançados também por caças *Super Etendard*, tendo um dos mísseis atingido o Navio Mercante *Atlantic Conveyor*, que transportava aeronaves de asa fixa e rotativa para a FT britânica. Ao sofrer o impacto, o navio estava a apenas duas milhas de distância do HMS *Hermes*, e, devido às avarias causadas pelo míssil, o mesmo veio a pique, sendo perdidas 14 aeronaves de asa rotativa (10 modelos *Wessex* e 4 modelos *Chinook*), que ainda se encontravam embarcadas. Essas perdas provocaram um esforço maior por parte da força britânica na questão do movimento aerotransportado das forças terrestres inglesas às ilhas, após o assalto anfíbio, ocorrido em 21 de maio (ANDRADE, 2021).

#### 4.4.2 Novo CG argentino e demais itens críticos de acordo com o método de Eikmeier

De acordo com as seis etapas propostas por Eikmeier, citadas nos subcapítulos 2.1.3 e 3.2, seguem as análises e considerações sobre o novo CG e seus respectivos fatores críticos, relacionados à Força Argentina, após o afundamento do Cruzador *Belgrano* e, conseqüentemente, a manutenção do NAe *25 de Mayo* atracado:

##### Etapa 1: Identificação dos Efeitos Finais Desejados (Fins)

- Forças Armadas Argentinas: de acordo com a pesquisa feita, não há indícios da mudança do efeito final desejado pelos argentinos, após as ocorrências do dia 02 de maio,

sendo mantida assim a manutenção da conquista militar das Ilhas Malvinas ao final do conflito.

Etapa 2: Relação das possíveis ações para serem atingidos os efeitos finais desejados, de acordo com as capacidades já disponíveis (Modos). Essas ações serão definidas como as Capacidades Críticas (CC);

- Forças Armadas Argentinas: sem os meios navais de superfície no TO, as operações de defesa de ilhas consistiriam em prover a defesa terrestre nas Malvinas, negar aos britânicos o uso do mar ao redor das ilhas, por meio de ações de submarinos e atacar os meios navais britânicos, por meio de ações aeronavais e aéreas, com a finalidade de impedir as Operações Anfíbias por parte dos ingleses naquelas ilhas.

Etapa 3: Identificação dos Meios que possuem essas CC (Meios)

- Forças Armadas Argentinas: com relação à defesa terrestre nas Malvinas e a negação do uso do mar pelos ingleses, permanecem o contingente militar localizado nas ilhas e os submarinos de propulsão convencional argentinos. Para a CC de atacar os meios navais britânicos, serão empregados os meios aeronavais da CANA, em conjunto com as aeronaves da FAA, a partir de bases em terra.

Etapa 4: Definição dos meios que serão responsáveis pelas ações essenciais (CG a nível tático).

- Forças Armadas Argentinas: Será mantido o efetivo terrestre argentino nas ilhas e serão considerados como novos CG, as aeronaves da CANA e da FAA, capazes de realizar ataques de grande monta aos meios navais britânicos por meio do uso de bombas e por MAS.

Etapa 5: Identificação dos requisitos críticos para que os meios selecionados executem as ações (RC a nível tático).

- Forças Armadas Argentinas: como requisitos críticos ao CG efetivo terrestre argentino, foi mantido seu apoio logístico proveniente do continente. Para o novo CG, que seriam as aeronaves do CANA e da FAA, os requisitos seriam o reabastecimento em voo para que as aeronaves pudessem ter maior autonomia e, com isso, melhor desempenho no TO, bem como armamentos em quantidade adequada e capazes de provocar danos aos meios de superfície britânicos.

Etapa 6: Identificação das fragilidades e vulnerabilidades das RC que poderão ser exploradas a fim de impedir as ações (VC a nível tático).

- Forças Armadas Argentinas: referente ao CG efetivo terrestre argentino, não foi vislumbrada nenhuma alteração do que já foi atribuído no capítulo 3. Referente ao novo CG, ressalta-se a incapacidade do reabastecimento em voo pela maioria das aeronaves argentinas (ANDRADE, 2021), a quantidade limitada de MAS e o baixo nível de treinamento, por parte dos pilotos da FAA, nas ações de engajamento contra navios no mar.

Com base nessas três novas VC e, considerando que as vulnerabilidades da quantidade limitada de MAS por parte dos argentinos e do nível de treinamento dos pilotos da FAA serem de difícil exploração por parte dos britânicos, convencionou-se nesse estudo que a VC do reabastecimento em voo das aeronaves argentinas até o TO é a de maior relevância, pois diversas ações puderam ser tomadas pela FT 317, a fim de se explorar essa fraqueza por parte dos argentinos.

#### 4.4.3 Ações para exploração da VC “Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA”

Essa ameaça aeronave/MAS argentinos foi potencializada também em virtude da FT inglesa não poder contar com aeronaves que pudessem prover os alarmes aéreos antecipados para a força. Desta forma, além da decisão de manter os NAe em posições mais afastadas a leste das ilhas, o Almirante Woodward adotou outras medidas para atenuar essa fraqueza.

Com a retração dos meios navais argentinos, os britânicos puderam empregar seus três SBN em Zonas de Patrulha (ZP) próximos à costa, propiciando uma defesa em profundidade para a FT 317. Um quarto SBN, o HMS *Valiant*, chegou no TO em meados de maio e foi empregado na proteção dos meios britânicos a leste das Malvinas contra submarinos argentinos<sup>43</sup> (HARPER, 1994).

Patrulhando próximos à costa argentina, os SBN *Spartan*, *Splendid* e *Conqueror* puderam manter o acompanhamento das movimentações de meios de superfície da Armada Argentina e monitorar as surtidas de aeronaves do CANA e da Força Aérea Argentina (FAA)

---

<sup>43</sup> Também participaram do conflito o SBN *Courageous* e do Submarino Diesel Elétrico *Onyx*, da Classe *Oberon*, que chegaram no TO, respectivamente, em 30 e 28 de maio (HASTINGS; JENKINS, 1983).

que eram enviadas ao TO para atacarem a FT 317, propiciando à força britânica um alarme aéreo antecipado (HASTINGS; JENKINS, 1983).

Os contatos aéreos voavam, na maior parte do tempo, em altas altitudes para economizar combustível e podiam ser acompanhados pelos radares da FT inglesa. Contudo, a cerca de 50 milhas das ilhas, ao adotarem um voo em baixíssimas altitudes, essas aeronaves só eram detectadas novamente quando já se encontravam muito próximas, prontas para lançar seus armamentos contra seus alvos (HASTINGS; JENKINS, 1983).

Os ingleses estabeleciam diariamente três zonas de patrulha para seus *Sea Harriers*, sendo uma ao norte das ilhas, uma sobre a ilha Malvinas Oeste, e uma terceira sobre o extremo sul do estreito entre as duas principais ilhas. As PAC's eram sempre formadas por dois *Harriers* e essas aeronaves podiam patrulhar e interceptar aviões inimigos com recursos visual e radar próprios, ou elas podiam ser vetoradas por algum navio na área. Ao longo do dia, os NAe realizavam um grande esforço de operações aéreas a fim de manter essas zonas patrulhadas, pois os *Harriers* só podiam permanecer em suas respectivas zonas de patrulha por apenas 20 minutos devido à limitação das suas autonomias de combustível (HASTINGS; JENKINS, 1983).

Com essa capacidade de permanência reduzida, devido às distâncias que eram mantidos pelos NAe britânicos em relação às ilhas<sup>44</sup>, as aeronaves inimigas encontravam facilidade em romper essa primeira defesa e só eram engajadas pelos *Harriers* quando elas estavam iniciando seus retornos para o continente, após realizarem seus ataques (HASTINGS; JENKINS, 1983).

Para que isso fosse atenuado, Woodward estabeleceu um sistema composto por linhas de defesas, sendo a primeira os próprios *Sea Harriers*. No caso das aeronaves atacantes passarem por essa primeira etapa, seguiam-se as oposições dos mísseis superfície-ar (MSA) dos navios escolta, seus canhões e metralhadoras anti-aéreas e, por último, os armamentos antiaéreos *Rapier*, estabelecidos na cabeça de praia pelos fuzileiros britânicos (VIDIGAL, 1984-1988).

Um fator que ajudou a compensar a questão da grande diferença no quantitativo de aeronaves entre os dois atores beligerantes, chegando a uma proporção de quatro

---

<sup>44</sup> O posicionamento dos NAe a, pelo menos, 90 milhas a leste das ilhas, impactavam muito na permanência dos *Sea Harriers* em suas zonas de patrulha aérea e causavam muitos questionamentos sobre a postura conservadora de Woodward, principalmente por ocasião das ações em terra após o Assalto Anfíbio. Contudo, este se mantinha convencido que a segurança dos NAe não poderia ser diminuída (HASTINGS; JENKINS, 1983).

aeronaves argentinas para cada aeronave inglesa, foi a qualidade e eficiência dos MAA Norte-americanos *Sidewinder*, operados pelos *Sea Harriers*. Dificilmente um desses mísseis falhava ao ser disparado após a aeronave inimiga ser engajada. Para o piloto argentino, fugir desses mísseis era uma escolha difícil pois, ao dar mais velocidade, sua aeronave aumentava mais ainda o sinal térmico que servia como guiamento do míssil ou, caso conseguisse escapar, ficava sem combustível para regressar ao continente (HASTINGS; JENKINS, 1983).

#### 4.4.4 Conclusão parcial da VC “Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA”

De acordo com a introdução desse capítulo, e com os subsídios do subcapítulo 4.4.3, seguem no quadro abaixo, as conclusões parciais dessa respectiva VC:

VC	Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA						
Meio / Estado	Argentina	Descrição VC:	Autonomia das aeronaves				
SBN	<b>Contribuição:</b> os SBN posicionados próximos ao litoral do continente contribuíam com o monitoramento de aeronaves argentinas enviadas para o TO, alertando à FT 317 antecipadamente.						
	<b>Descrição Contribuição:</b> Alarme aéreo antecipado	GE	A	B	C	D	E
		2	0	0	0	3 <sup>45</sup>	0
NAe	<b>Contribuição:</b> As aeronaves <i>Sea Harrier</i> , juntamente com os MAA <i>Sidewinder</i> , foram muito exitosas em abater as aeronaves argentinas enviadas de terra para realizarem ataques contra os meios da FT 317, principalmente devido ao pouco combustível que essas tinham para realizar manobras evasivas. Isso acarretou a progressiva redução da disponibilidade de aviões argentinos para continuar na campanha.						
	<b>Descrição Contribuição:</b> Redução da disponibilidade de aeronaves inimigas	GE	A	B	C	D	E
		5	3 <sup>46</sup>	0	0	4	0

QUADRO 7 – Conclusão Parcial de análise da VC Reabastecimento em voo das aeronaves do CANA e da FAA

Fonte: Elaboração própria.

<sup>45</sup> Considerou-se, nesse estudo, que as informações que os SBN enviavam à Força Naval britânica, sobre o deslocamento de aeronaves inimigas para as Malvinas, funcionavam como um alarme aéreo antecipado, contribuindo para o estabelecimento do CAM da AOA pelos ingleses.

<sup>46</sup> A atuação dos *Harriers*, baseados nos NAe, contribuíram para o desgaste gradual da Força Aeronaval e Aérea argentinas.

#### 4.5 AÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DA VC “LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas”

A interrupção do apoio logístico às ilhas pelo mar ficou a cargo das aeronaves *Sea Harrier* e dos meios de superfície da FT 317. No material pesquisado foram encontrados registros de, pelo menos, duas ações de ataques a meios de superfície que, aparentemente, se destinavam a abastecer o regimento militar que protegia as ilhas. O primeiro ocorreu no dia 10 de maio, quando o navio escolta HMS *Alacrity* detectou e abriu fogo contra a embarcação *Islas de los Estados*, de 3.900 toneladas de deslocamento, causando nesta uma grande explosão e seu conseqüente afundamento. Pelo fato, concluiu-se que o navio tentava abastecer a ilha com combustível (HASTINGS; JENKINS, 1983).

A segunda ação ocorreu em 16 de maio, quando 02 *Sea Harriers*, oriundos do HMS *Hermes*, realizaram ataques com bombas e com seus canhões aos navios de abastecimento *Rio Carcamia* e *Bahía Buen Suceso*, ambas nas proximidades de *Fox Bay*, nas Malvinas Oeste, acarretando o abandono deles por suas tripulações (HASTINGS; JENKINS, 1983).

Há também o registro do ataque e afundamento da traineira argentina *Narwhal*, de 1.400 toneladas de deslocamento, por um *Sea Harrier*, no dia 09 de maio. Porém, ao invés de abastecimento das ilhas, há evidências de que a embarcação realizava operações de informação em favor dos argentinos no TO (HASTINGS; JENKINS, 1983).

De acordo com os estudos feitos, esses ataques pontuais aos navios e às embarcações que tentaram abastecer logisticamente as ilhas surtiram o efeito desejado pois não houve o registro de novas tentativas dos argentinos de fazer isso pelo mar. Contudo, como foi citado anteriormente, as comunicações entre as Ilhas Malvinas e o continente continuaram a acontecer por via aérea, durante todo o período do conflito, podendo ter ocorrido, no máximo, a carência de certos suprimentos, mas não a escassez geral como efeito desejado (KOBURGER, 1983).

##### 4.5.1 Conclusão parcial da VC “LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas”

De acordo com a introdução desse capítulo, e com os subsídios do subcapítulo 4.5, seguem no quadro abaixo, as conclusões parciais dessa respectiva VC:

VC	LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas						
Meio / Estado	Argentina	Descrição VC:	LCM e LCA com o continente				
SBN	<b>Contribuição:</b> Baseado nas informações da pesquisa, não foi identificada qualquer contribuição por parte dos SBN no que concerne à exploração da VC.						
	<b>Descrição Contribuição:</b> Sem contribuição	GE	A	B	C	D	E
		-	-	-	-	-	-
NAe	<b>Contribuição:</b> As aeronaves <i>Sea Harrier</i> , embarcadas nos NAe, contribuíram para as ações de impedir o abastecimento do efetivo militar argentino nas Malvinas, por meio marítimo.						
	<b>Descrição Contribuição:</b> Ataque aos navios abastecedores do efetivo militar argentino nas ilhas Malvinas	GE	A	B	C	D	E
		3	0	4	0	0	0

QUADRO 8 – Conclusão Parcial de análise da VC LCM e LCA entre o continente e as ilhas Malvinas  
Fonte: Elaboração própria.

#### 4.6 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DA VC “NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses”

Após as interações no início de maio, com os afundamentos do Cruzador *Belgrano* do lado argentino e da Fragata *HMS Sheffield* pelo inglês, o confronto entre as partes beligerantes só voltou a se intensificar a partir da segunda quinzena daquele mês. Nesse período, suspendia no dia 12, de *Southampton*, com destino às Malvinas, o navio de passageiros *Queen Elizabeth II*, transportando a 5ª Brigada de Infantaria do Exército Britânico. Em 19 de maio, Woodward tem seu planejamento do assalto anfíbio aprovado pelo Gabinete de Guerra, em *Northwood* e, no dia 20, encerram-se as tentativas para uma solução pacífica entre as partes no conflito. Desta forma, em 21 de maio, inicia-se o Assalto Anfíbio para a reconquista das Malvinas pelo Reino Unido (HASTINGS; JENKINS, 1983).

A área do desembarque selecionada se localizava na Baía de *San Carlos* (Malvinas Leste) e como as vagas atacantes só ocorriam durante o dia, o início da fase do assalto ocorreu na proteção da madrugada de 21 de maio, transcorrendo em segurança e sem a ameaça aérea inimiga. Contudo, do dia 21 até o dia 25 de maio (Dia Nacional da Argentina), houve uma grande campanha aérea argentina com a tentativa de impedir o transcorrer da Operação Anfíbia (VIDIGAL, 1984-1988).

Somente no dia 21, os argentinos utilizaram cerca de 50 aeronaves de ataque, com perda de 14 unidades, sendo 9 delas abatidas por MAA *Sidewinder* lançados pelos *Sea*

*Harriers*. Por parte dos ingleses, nenhuma aeronave foi perdida, mas cinco navios sofreram ataques com bombas, ficando dois deles muito avariados. Já em 23 de maio, 10 aeronaves argentinas são abatidas enquanto dois navios britânicos recebem ataques, também com bombas. No dia seguinte, um desses navios, a Fragata HMS *Antelope*, afunda após a explosão e incêndio devido à tentativa de desativação das bombas que estavam dentro do navio e não haviam detonado.

Os britânicos não conseguiram obter a superioridade aérea ao longo do Assalto Anfíbio. Como citado anteriormente, a proporção de aeronaves argentinas no TO chegava a proporção de quatro para cada uma inglesa. Contudo, em nenhum momento, os ataques das aeronaves argentinas afetaram o progresso das tropas britânicas na ilha após seu desembarque em *San Carlos*. A partir de 26 de maio, os britânicos iniciam seu deslocamento por terra, em direção a *Port Stanley*, e os combates contra os efetivos argentinos começam em 11 de junho. A rendição destes ocorre em 14 de junho (VIDIGAL, 1984-1988).

Uma das principais contribuições das PAC da FT britânica foi a de dificultar as ações de esclarecimento por parte das aeronaves da FAA na tentativa de localizar as principais unidades navais britânicas e direcionar suas respectivas aeronaves de ataque contra elas. Essa talvez tenha sido a maior contribuição, permitindo o aumento da proteção dos NAE e dos demais navios que propiciaram a sustentação da campanha militar pelos britânicos a mais de 8.000 milhas de distância de suas principais bases de apoio (ANDRADE, 2021).

Referente à presença de submarinos argentinos no TO, além do ARA Santa Fé, neutralizado na Ilha Geórgia do Sul em abril, há o registro de ações do submarino ARA São Luís, o qual reportou três tentativas de ataque contra meios navais britânicos durante suas ações de patrulha, sendo duas contra meios de superfície (HMS *Alacrity* e HMS *Arrow*) e um contra um possível contato submarino, não confirmado. Nenhum deles teve êxito, principalmente por problemas técnicos na ativação e guiagem dos torpedos (LOPES, 2012).

Como já citado neste trabalho, o Governo Britânico havia optado, na década anterior, por ter uma marinha especializada no enfrentamento às ameaças submarinas soviéticas. Com isso, seu pessoal, seus meios navais e aeronavais se especializaram muito nesse tipo de operação. Essa também era uma grande preocupação do Almirante Woodward, e muitos esforços foram feitos para a proteção dos principais meios da FT 317 contra essa ameaça, sobretudo pelos navios escolta e pelas aeronaves antissubmarino da força.

Contudo, devido às características geográficas daquele TO, era muito improvável que os sensores desses meios pudessem captar algum contato submarino:

Mares agitados extinguem os sonares ativos, mascaram os sonares passivos e tornam virtualmente impossível a detecção por radar ou visual. Fortes gradientes de temperatura da água refletem muitos ecos de sonar falsos. A ameaça era real, mas nenhum navio britânico jamais foi perdido para a ação do submarino inimigo<sup>47</sup> (KOBURGER, 1983, P. 55, tradução do pesquisador).

Outrossim, a presença do SBN HMS *Valiant* na proteção da FT 317 pode ter dificultado ou dissuadido outras tentativas de ataque pelo ARA São Luís contra outros navios ingleses (HASTINGS; JENKINS, 1983).

#### 4.6.1 Conclusão parcial da VC “NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses”

De acordo com a introdução desse capítulo, e com os subsídios do subcapítulo 4.6, seguem no quadro abaixo, as conclusões parciais dessa respectiva VC:

VC	NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses						
Meio / Estado	Reino Unido	Descrição VC:	NAe, NAnf e NTrT				
SBN	<b>Contribuição:</b> Considera-se, nesse estudo, que os SBN contribuíram para a proteção dos navios da FT 317, no tocante à retirada de ameaças por parte de meios de superfície argentinos, a partir de 03 de maio, além de contribuir para a defesa contra ameaças submarinas inimigas.						
	<b>Descrição Contribuição:</b> Retirada de ameaças de superfície e proteção contra ameaças submarinas	GE	A	B	C	D	E
		2	0	0	6	0	0
NAe	<b>Contribuição:</b> Os NAe propiciaram a oposição às tentativas de esclarecimento e de ataques por parte das aeronaves inimigas, contra os principais meios da FT 317, incluindo os próprios navios aeródromos, a partir de 03 de maio, quando as ações aéreas passaram a ser a principal opção dos argentinos de tentar evitar as ações de retomada das ilhas pelos ingleses.						
	<b>Descrição Contribuição:</b> Defesa dos navios ingleses contra ameaças aéreas argentinas, oriundas de terra	GE	A	B	C	D	E
		4	0	0	7	0	0

QUADRO 9 – Conclusão Parcial de análise da VC NAe e Navios Anfíbios e de Transporte de Tropa Ingleses

Fonte: Elaboração própria.

<sup>47</sup> Do inglês “*Rough seas quench active sonars, mask passive sonars, and make radar or visual detection virtually impossible. Strong water temperature gradients reflect many false sonar echoes. The threat was real, but no British vessels were ever lost to enemy submarine action*” (KOBURGER, 1983, P. 55).

#### 4.7 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

Neste capítulo, deu-se continuidade ao relato dos fatos ocorridos durante o Conflito das Malvinas, com ênfase à fase de execução de ações de guerra naval, que tivessem relação com as VC argentinas a serem exploradas, bem como com as dos britânicos a serem mitigadas.

Como foi citado na introdução do capítulo, não foi seguida uma ordem cronológica dos fatos devido à necessidade das análises serem feitas em cima de cada uma das VC. Ademais, pôde-se identificar uma mudança de CG logo no início da campanha militar. Essa alteração acarretou uma análise sucinta, baseada nas seis etapas de Eikmeier, para a obtenção do novo centro de gravidade e seus respectivos itens críticos.

A análise de cada uma das cinco VC gerou uma conclusão parcial, exposta em quadro específico, e seus dados servirão como subsídios para as matrizes de avaliação, cujo modelo foi proposto no capítulo 2, e que estarão contidas no próximo capítulo, no qual pretende-se chegar à resposta do questionamento central deste trabalho.

## **5 ANÁLISE SOBRE AS PARTICIPAÇÕES DOS NAe E SBN BRITÂNICOS NO CONFLITO**

Neste capítulo, serão apresentadas as matrizes de análise, cujo modelo foi apresentado no capítulo 2 do trabalho, sobre as participações dos SBN e dos NAe britânicos na exploração das vulnerabilidades críticas dos argentinos, bem como na mitigação das VC da própria força, durante o Conflito das Malvinas.

Os dados nelas inseridos são oriundos das conclusões parciais de cada uma das VC comentadas no capítulo 4, e as descrições das vulnerabilidades e das contribuições encontram-se em uma versão resumida a fim de permitir seus enquadramentos nos campos específicos. Cabe ressaltar que as pontuações atribuídas correspondem aos critérios explanados no capítulo 2, e foram baseadas nos fatos ocorridos no conflito.

A adoção das VC teve a finalidade de propiciar uma maior objetividade sobre quais aspectos seriam os mais relevantes para a vitória dos britânicos. Com isso, algumas características ou deficiências intrínsecas aos SBN e aos NAe não puderam ser abarcadas nas matrizes. Contudo, serão feitas as observações pertinentes sobre cada uma delas após cada matriz, a fim de robustecer ainda mais a resposta à questão do trabalho.

### **5.1 MATRIZ DE PARTICIPAÇÃO DOS SBN**

De acordo com a metodologia proposta, os SBN britânicos obtiveram uma soma final de 93 pontos, como demonstrado na Matriz 3 abaixo:

Meio: SBN										
Vulnerabilidades Críticas		Contribuição	G.E.	Efeitos Básicos (EB)						Pontos
Estado	Descrição	Descrição		A	B	C	D	E	Soma EB	
Argentina (a explorar)	NAe 25 de Mayo	Negação aos argentinos do uso do mar	5	8	0	7	0	0	15	75
	Pistas de pouso das ilhas	Sem contribuição	0	0	0	0	0	0	0	0
	Autonomia das aeronaves	Alarme aéreo antecipado	2	0	0	0	3	0	3	6
	LCM e LCA com o continente	Sem contribuição	0	0	0	0	0	0	0	0
Reino Unido (a mitigar)	NAe, NAnf e NTrT	Retirada de ameaças de superfície e proteção contra ameaças submarinas	2	0	0	6	0	0	6	12
Soma total									93	

MATRIZ 3 – Matriz de análise sobre a participação dos SBN no Conflito das Malvinas

Fonte: Elaboração própria.

Um fator que contribuiu muito para o desfecho rápido e exitoso do conflito para os britânicos foi a sua capacidade de, rapidamente, posicionar seus SBN no TO, possibilitando assim que diversas sanções e limitações já pudessem ser impostas aos argentinos. Isso só foi possível devido à característica de os submarinos com propulsão nuclear serem capazes de desenvolver altas velocidades preservando sua ocultação. Submarinos com propulsão convencional (diesel-elétrica), como foi o caso do Submarino HMS *Onyx* só pôde chegar ao TO em 28 de maio. Essa limitação poderia ter acarretado um prolongamento maior do conflito, chegando ao período de inverno, quando as operações e ações de guerra naval ficariam mais difíceis de serem realizadas em virtude das severas condições meteorológicas na região.

Além da rápida resposta pelos ingleses à Operação Rosário, a atuação do SBN HMS *Conqueror* no afundamento do Belgrano causou um efeito muito exitoso na questão da Negação do Uso do Mar pelos argentinos, afastando a ameaça que seus navios poderiam representar contra a FT 317, principalmente na questão do uso de mísseis antinavio lançados por essas unidades.

Ademais, os SBN posicionados ao longo da costa argentina puderam contribuir para a mitigação da falta, pelos ingleses, de meios adequados para prover o alarme aéreo

antecipado de aeronaves inimigas. Os SBN mantinham a FT 317 informada sobre as movimentações de aeronaves de ataque argentinas que se dirigiam às ilhas, e contribuíram com a manutenção da consciência situacional pela Força, principalmente quanto às ameaças de meios de superfície que pudessem suspender e atuar contra os ingleses no TO.

Para o esforço antissubmarino britânico, além da especialização da *Royal Navy* nessa área nas últimas décadas, o SBN HMS *Valiant* pôde ajudar na proteção da FT inglesa, a leste das Malvinas, contra ameaças de submarinos argentinos.

Por se tratar de um conflito exclusivamente naval, ocorrido após a II Guerra Mundial, constatou-se uma mudança significativa na tendência de emprego do meio naval submarino. Em nenhum momento da crise, há registros da intenção da utilização dos SBN contra as linhas de comunicação marítimas (LCM), mas sim em oposição aos meios navais inimigos, considerados como Centros de Gravidade no conflito. Isso mostra o avanço tecnológico que esse tipo de navio obteve, passando a ser um meio cada vez mais estratégico do que tático/operacional.

Como uma deficiência percebida pelos ingleses no emprego dos SBN, ressalta-se que um dos fatores mais relevantes para o planejamento e, posterior realização, de um Assalto Anfíbio é a qualidade da Inteligência Operacional sobre a AOA. Por mais que as características geográficas das Malvinas fossem de conhecimento dos Britânicos, era essencial que houvesse informações sobre o posicionamento das forças argentinas para a defesa das ilhas. Para isso, o emprego de forças especiais no terreno se fazia necessário.

Geralmente, o meio mais indicado para apoiar essa ação é o submarino, principalmente devido à sua capacidade de discrição. Contudo, devido aos deslocamentos dos SBN serem de 4.000 toneladas, essa capacidade ficava muito comprometida, principalmente devido à necessidade de aproximação da costa para a execução dessas ações. Assim, as infiltrações de parcelas de Forças Especiais Britânicas nas ilhas ocorridas no início do mês de maio de 1982 foram por meio de embarcações e aeronaves orgânicas dos navios de superfície da FT 317<sup>48</sup> (HASTINGS; JENKINS, 1983).

---

<sup>48</sup> O submarino Onyx, da Classe Oberon, com deslocamento de 2.400 mil toneladas e adequado para apoiar as infiltrações de forças de operações especiais em terreno inimigo, só chegou à AOA no final de maio (HASTINGS; JENKINS, 1983).

## 5.2 MATRIZ DE PARTICIPAÇÃO DOS NAe

Com relação às contribuições dos NAe, sua pontuação final totalizou 114 pontos, de acordo com a Matriz 4 que se segue:

Meio: NAe										
Vulnerabilidades Críticas		Contribuição	G.E.	Efeitos Básicos (EB)					Pontos	
Estado	Descrição	Descrição		A	B	C	D	E		Soma EB
Argentina (a explorar)	NAe 25 de Mayo	Sem contribuição	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pistas de pouso das ilhas	Impediram a ampliação de capacidades de operação por parte dos argentinos	3	0	2	7	4	0	13	39
	Autonomia das aeronaves	Redução da disponibilidade de aeronaves inimigas	5	3	0	0	4	0	7	35
	LCM e LCA com o continente	Ataque aos navios abastecedores do efetivo militar argentino nas ilhas Malvinas	3	0	4	0	0	0	4	12
Reino Unido (a mitigar)	NAe, NAnf e NTrT	Defesa dos navios ingleses contra ameaças aéreas argentinas, oriundas de terra	4	0	0	7	0	0	7	28
Soma total									114	

MATRIZ 4 – Matriz de análise sobre a participação dos NAe no Conflito das Malvinas

Fonte: Elaboração própria.

Com exceção da VC NAe *25 de Mayo*, que praticamente foi explorada pelas ações de um dos SBN britânicos no TO, os NAe *Hermes* e *Invencible* exerceram os maiores graus de esforços nas demais VC.

As ações dos aviões *Sea Harrier* impediram que os navios envolvidos diretamente no Assalto Anfíbio e os próprios NAe fossem neutralizados, possibilitando que as ações anfíbias não fossem interrompidas. De acordo com estimativas dos ingleses, o saldo final de aeronaves argentinas de ataque abatidas pelos aviões ingleses foi de 31 unidades, de um total presumido de 57 aeronaves perdidas. As demais foram creditadas aos sistemas de defesa antiaérea dos navios escolta da FT 317 (HASTINGS; JENKINS, 1983).

Cabe ressaltar que as aeronaves *Sea Harrier*, além de não serem aeronaves interceptadoras de projeto, não podiam contar com um sistema de vetorização adequado contra as vagas inimigas. Uma das maiores fraquezas dos britânicos foi a falta de aeronaves que pudessem realizar o alarme aéreo antecipado para a força e, ao mesmo tempo, vetorar as aeronaves das PAC contra as vagas atacantes.

Os *Sea Harriers* também possuíam limitações quanto aos seus períodos de permanência nas patrulhas, em virtude das distâncias de segurança mantidas entre os NAe e as ilhas adotadas pelo Almirante Woodward. Essas limitações puderam ser atenuadas pelo alto desempenho dos MAA *Sidewinder*, fornecidos pelos EUA, e pela alta tecnologia de mísseis e sistemas antiaéreos embarcados nos navios escolta ingleses.

Um requisito de extrema importância para a condução de um Assalto Anfíbio é o estabelecimento da superioridade aérea na AOA. Porém, em nenhum momento, os ingleses conseguiram obtê-lo. A localização geográfica do TO, próxima ao continente, possibilitou aos argentinos utilizarem sua aviação naval e sua força aérea contra a FT 317, proporcionando uma grande diferença de quantidade de aviões disponíveis, em relação aos britânicos. Contudo, como já foi citado anteriormente, a falta dessa superioridade aérea não acarretou impedimentos ou atrasos nas operações em terra, para a reconquista das ilhas.

Cabe destacar também a capacidade dos NAe de operarem com aeronaves da RAF, como foi o caso dos *Harriers* GR.3, utilizados para prestar apoio às forças anfíbias e do exército britânico nas ações em terra para a reconquista das ilhas. Os NAe também puderam contribuir muito nas ações de guerra antissubmarino e nos apoios logísticos às forças em terra devido a sua maior capacidade de operar com aeronaves de asa rotativa de médio e grande porte.

### 5.3 RESPOSTA AO QUESTIONAMENTO DO TRABALHO

Com base nas pontuações obtidas nas respectivas matrizes e com as observações complementares apresentadas abaixo de cada uma delas, esse trabalho chega à conclusão de que **os Navios Aeródromos ingleses, o HMS Hermes e o HMS *Invencible*, tiveram maior relevância do que os Submarinos Nucleares de Ataque nas contribuições para que os britânicos fossem vitoriosos no Conflito das Malvinas.**

Porém, ressalta-se que essa conclusão não tem um caráter de exclusão, ou seja, mesmo que os SBN tenham contribuído para a exploração/mitigação de algumas VC, a campanha deveria ser bem mais pesada e custosa para os ingleses, sem a participação desses meios no conflito.

Dos mais de 100 navios e 25.000 homens empregados pelos ingleses na campanha das Malvinas, foram contabilizados o afundamento de seis navios e de dez com algum grau de avaria, a perda de 34 aeronaves (10 aviões e 24 helicópteros) de um total de 84 unidades, e a morte de 255 militares e de 777 feridos, sendo vários deles com restrições permanentes (KOBURGER, 1983). Essas perdas poderiam ser muito maiores caso os argentinos pudessem utilizar seus navios dotados de mísseis antinavio, ou se o NAe *25 de Mayo* com suas aeronaves de ataque pudessem ser empregadas mais próximas da força naval britânica, o que foi impedido pela ação e presença dos SBN britânicos no TO.

Além disso, cabe destacar que o embargo francês no fornecimento dos aviões *Super Etendard* e, principalmente, dos MAS *Exocet AM-39*, a falta de treinamento dos pilotos da FAA e a limitação do emprego da aviação argentina somente durante o período diurno contribuíram para que a *Royal Navy* contabilizasse um número de perdas menor do que poderia ser estimado.

### 5.4 OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

No transcorrer do conflito, evidenciaram-se os significativos contrastes entre as marinhas envolvidas, demonstrando-se forte determinação e coragem por parte dos argentinos, mesmo diante de inúmeras limitações de material, e por parte dos ingleses a notável experiência, grande capacidade de mobilização e evolução tecnológica que

compensaram a distância de mais de oito mil milhas de suas principais bases logísticas e as severas condições meteorológicas do TO (SILVA, 2022).

Isso não impediu que ambos os lados pudessem realizar adaptações a fim de mitigar suas fraquezas. Tal fato ficou demonstrado no emprego, por Woodward, de seus meios navais e aeronavais em um posicionamento em linhas de defesa que dificultasse a atuação das aeronaves inimigas contra seus meios anfíbios durante a fase de assalto. Do lado argentino, isso ficou evidente na utilização dos MAS, mesmo sem a conclusão dos treinamentos necessários para seus pilotos e na capacidade de reabastecimento de suas aeronaves, no caso da tentativa de engajamento contra o HMS *Invencible*, quando o último MAS argentino foi utilizado.

Por fim, de acordo com o que foi estudado, pode-se concluir que, mesmo com certas limitações de meios e equipamentos, a FT britânica empregada no conflito pôde chegar ao resultado de sucesso na campanha das Malvinas em virtude de possuir uma força naval balanceada. “... como as Malvinas mostraram novamente, o domínio do mar é o resultado de uma equação de três elementos que se interagem, um fator representando a superfície do mar, outro o ar acima dele e um terceiro, suas profundidades. O que acontece em um elemento afeta fortemente e é afetado pelos outros dois” (KOBURGER, 1983, p. 114, tradução do pesquisador)<sup>49</sup>. Tendo a capacidade de atuar nesses três espectros concomitantemente, e com os devidos suportes doutrinário, tecnológico e logístico, o Poder Naval britânico conseguiu superar as grandes distâncias, a superioridade aérea do inimigo e suas próprias limitações e fraquezas.

---

<sup>49</sup> Do inglês “... as the Falklands has again shown, command of the sea is the result of an interacting three element equation, one factor representing the surface of the sea, another the air above it, and a third, its depths. What happens in one element strongly affects and is affected by the other two”.

## 6 PROPOSIÇÕES DO ESTUDO PARA A MB

O Conflito das Malvinas foi selecionado como caso de estudo para este trabalho pois a Royal Navy (RN) passava por significativas transformações na questão do seu reaparelhamento estratégico, por ocasião do início da Operação *Corporate*. Em virtude de uma grave crise econômica do Reino Unido, oriunda desde a década de 1960, a Marinha Britânica se encontrava em um processo de retração em números de meios navais e efetivos militares. Aliado a isso, por terem inimigos externos bem definidos, seu Poder Naval encontrava-se em uma tendência de especialização em determinados tipos de operações em detrimento de outros. Ademais, a RN planejava abdicar certas capacidades operativas próprias pois possuía aliados militares que poderiam provê-las, caso necessário.

O Brasil encontra-se em um cenário distinto daquele do Reino Unido da década de 1980. Contudo, observam-se as mesmas tendências da RN citadas acima: os permanentes problemas econômicos, principalmente em virtude do estado atual de desenvolvimento social de sua população, e uma tendência de retração e especialização, de caráter compulsório, da sua Marinha. Na última década, a Esquadra Brasileira foi contemplada com apenas três incorporações de meios, enquanto 11 navios deram baixa do serviço ativo<sup>50</sup>, sem que houvesse as devidas reposições por meios mais novos e atualizados tecnologicamente. Além disso, os investimentos feitos para a renovação do seu inventário se concentraram muito na capacidade submarina, com o Programa Nuclear da Marinha (PNM) e com o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB).

Um fator preocupante para a MB que não é observado na RN é a dependência tecnológica externa do Brasil para a obtenção de navios, aeronaves e sistemas de combate, deficiência atual da sua Base Industrial de Defesa (BID).

### 6.1 DOCUMENTOS DE ALTO NÍVEL DE DEFESA

Os documentos de mais alto nível que versam sobre a Defesa Nacional já contam com diversas premissas e conceitos norteadores que mostram a preocupação para a

---

<sup>50</sup> No Apêndice G deste trabalho, constam as baixas e incorporações de meios na Esquadra, desde o ano de 2015.

elaboração de projetos estratégicos, com o objetivo de se configurar uma Força Naval eficiente e balanceada capaz de atender aos anseios da sociedade brasileira.

Na Política Nacional de Defesa (PND), reforça-se o caráter que o Brasil adota na questão da convivência harmônica entre os países. Porém, também ressalta as palavras do Barão do Rio Branco<sup>51</sup>, de que “nenhum Estado pode ser pacífico sem ser forte”. E, com o intuito de obter maior representatividade em fóruns de decisão em níveis regionais e globais, o Brasil poderá ser instado a tomar ações para preservar sua soberania ou seus interesses (BRASIL, 2020).

Referente à importância de uma Marinha pronta e eficiente, destacam-se diversas características que demonstram a natural vocação marítima do Brasil: extensa costa marítima, grande maioria da população concentrada no litoral, 95% do comércio exterior realizado pelo modal marítimo e maiores reservas de fontes de petróleo e gás nacionais localizadas no mar.

Somado a isso, o entorno marítimo brasileiro localiza-se no Atlântico Sul, região de extrema relevância para o comércio marítimo internacional e meio de comunicação com os países do litoral oeste do continente africano, estados esses detentores de diversas fontes de recursos naturais. Portanto, em um mundo cada vez mais carente desses ativos, torna-se mais provável a ocorrência de conflitos de interesse, onde seja necessário o uso da força para respaldar a imposição de sanções políticas e econômicas a determinados Estados (BRASIL, 2020).

Para que a MB possa ser capaz de corresponder a esses anseios no seu entorno estratégico, a Estratégia Nacional de Defesa (END) prevê que seu Poder Naval seja capaz de realizar o controle de área marítima, a negação do uso do mar, a projeção de poder sobre terra e de contribuir para o efeito de dissuasão sobre outros Estados quanto a atos hostis desses contra os interesses nacionais. Para isso, sua Força Naval deverá contar com navios aeródromos e com uma capacidade submarina de envergadura, composta por submarinos convencionais de propulsão a diesel-elétrica e de propulsão nuclear (BRASIL, 2020).

Alinhado à END, no Livro Branco Nacional de Defesa (LBND) em vigor, consta que a Força Naval deverá ser formada por

diferentes tipos de navios, dispendo de sua ala aérea embarcada e capitaneada por um navio-aeródromo, possui as características de

---

<sup>51</sup> José Maria da Silva Paranhos Júnior (1845-1912), Barão do Rio Branco e patrono da diplomacia brasileira.

mobilidade, permanência, flexibilidade e versatilidade que a habilitam a cumprir um amplo espectro de missões, desde as humanitárias e de paz, até as típicas de manobra de crise ou conflito (MD, 2020, p. 65).

Nesse documento também consta o Projeto Estratégico de Construção do Núcleo do Poder Naval, onde estão inseridos o PROSUB, atrelado ao PNM, e o Programa de Obtenção do Navio Aeródromo (PRONAE), o qual inclui a compra de helicópteros e aviões adequados para operarem com esse tipo de navio.

## 6.2 FORÇA DE SUBMARINOS

A entrega do Submarino Riachuelo, primeiro navio da classe, ao Setor Operativo em 2022 demonstra que o PROSUB já é uma realidade hoje para a MB. Em paralelo, o PNM vem evoluindo na superação dos diversos desafios tecnológicos, com o objetivo de dominar o ciclo do combustível nuclear e desenvolver e construir uma planta nuclear de geração de energia elétrica. Ao final desses dois programas, pretende-se entregar para a Marinha seu primeiro Submarino Convencionalmente Armado com Propulsão Nuclear (SCPN).

Como exemplificado no emprego dos SBN britânicos no caso das Malvinas, a capacidade do SCPN brasileiro de se deslocar em altas velocidades preservando sua furtividade aumentará muito a característica de mobilidade<sup>52</sup> dos meios da MB e contribuirá significativamente para o efeito dissuasório perante outros estados que desejem tomar ações que venham de encontro aos interesses brasileiros, principalmente no Atlântico Sul.

Porém, a busca pela posse de um SCPN requer que certos obstáculos sejam ultrapassados. Como foi citado anteriormente, o desenvolvimento, a fabricação e a operação de uma planta nuclear embarcada em um submarino representam um grande desafio tecnológico, implicando o comprometimento de um grande montante de recursos ao longo dos últimos anos, não sendo vislumbrada a diminuição dessas necessidades no andamento futuro do projeto. Isso impacta seriamente nos limites orçamentários destinados à MB, dificultando a execução de outros programas de reaparelhamento da Força Naval, impedindo sua atualização tecnológica e afetando a disponibilidade dos atuais meios e sistemas.

---

<sup>52</sup> A mobilidade representa a capacidade de deslocar-se prontamente e a grandes distâncias, mantendo elevado nível de prontidão, ou seja, em condições de emprego imediato (BRASIL, 2017, p. 1-5).

Mesmo com o início do Programa de Construção das Fragatas Classe Tamandaré (PCFT), iniciado em 2017, o qual prevê a construção de quatro navios escolta, que serão entregues entre os anos de 2025 e 2029, a Força Naval seguirá desbalanceada na questão de capacidades, tendo um inventário moderno e crível de submarinos, mas deficitário e preocupante para certas capacidades de ações e operações de superfície.

Esse desbalanceamento de capacidades pode ser melhor demonstrado devido às poucas tarefas para as quais os submarinos são projetados, principalmente pela importância da manutenção de sua ocultação e pela capacidade de combate que esse tipo de meio possui. Devido ao torpedo, seu principal armamento, ter uma capacidade de destruição muito grande, esses meios só se fazem presentes no caso de engajamento contra alvos muito específicos, geralmente considerados como Centros de Gravidade para um determinado conflito ou crise. Essa afirmação pode ser constatada pelo exemplo do afundamento do C. General Belgrano, pelo SBN HMS *Conqueror*, no conflito estudado, quando a utilização do submarino esteve vinculada à autorização pelo nível político do Reino Unido. Essa restrição de emprego acarreta uma diminuição da característica de versatilidade<sup>53</sup> que um Poder Naval deve ter.

### 6.3 NAVIO AERÓDROMO E FORÇA AERONAVAL EMBARCADA

Atualmente, nosso Poder Naval conta com o Navio Aeródromo Multipropósito Atlântico, antigo HMS *Ocean*, obtido por compra de oportunidade em 2018. Na *Royal Navy*, o navio era considerado um Porta Helicópteros e, ao ser incorporado à Armada Brasileira, ele também era classificado dessa forma. Contudo, em 2020<sup>54</sup>, o navio passou a ter a denominação atual devido ao fato dele possuir a capacidade de operar, em seu convoo, com aeronaves remotamente pilotadas bem como com aeronaves turbohélice de pouso vertical.

---

<sup>53</sup> A versatilidade permite alterar a postura militar, mantendo a aptidão para executar uma ampla gama de tarefas. Isto inclui os diferentes níveis de prontidão exigidos pelos vários cenários, as capacidades de operar, ofensiva ou defensivamente, contra alvos nos ambientes aéreo, submarino, de superfície, terrestre e cibernético, além de poderem participar de operações singulares ou conjuntas, bem como multinacionais (BRASIL, 2017, p. 1-5).

<sup>54</sup> Por meio da Portaria nº 328/MB, de 12 de novembro de 2020, do Comandante da Marinha, o Porta-Helicópteros Multipropósito Atlântico (PHM Atlântico) teve a sua denominação alterada para Navio-Aeródromo Multipropósito Atlântico (NAM Atlântico).

Assim, o atual Navio Aeródromo da Esquadra Brasileira não permite que a MB volte a operar com suas aeronaves de asa fixa A-4 *Skyhawk*, obtidos pela MB em 1998, junto ao governo do Kwait, e que fazem parte do seu inventário de meios aeronavais. Essas aeronaves chegaram a ser lançadas e recolhidas no ex-Navio Aeródromo Ligeiro (NAeL) Minas Gerais, navio da mesma classe que o NAe *25 de Mayo* argentino, e posteriormente operadas no ex-NAe São Paulo, que veio a baixa em 2018<sup>55</sup>.

A obtenção da capacidade de operar com esses tipos de aeronaves embarcadas, próprias para serem utilizadas em Patrulhas Aéreas de Combate (PAC), foi fruto de grande esforço político e financeiro da MB, desde a década de 1990, e representou um grande ganho operacional para a Defesa Naval brasileira. Essa capacidade não se resumia apenas a posse e operação de um navio capaz de receber e lançar essas aeronaves, mas também ao desenvolvimento doutrinário, à infraestrutura logística e à qualificação e especialização de diversos militares, desde os próprios pilotos aos peiadores desses aviões no convoo dos navios. Essa gradual perda de capacidade representa um retrocesso significativo para a Força.

Como ficou demonstrado no estudo, os NAe britânicos tiveram uma relevância muito superior aos SBN no Conflito das Malvinas. Sem aqueles meios, não seria possível explorar as vulnerabilidades críticas que permitissem a vitória dos ingleses. Sua aviação embarcada, representada pelos *Sea Harriers*, operados dos HMS *Hermes* e *Invincible*, possibilitaram que o Controle de Área Marítima (CAM) e a Projeção de Força sobre terra por parte dos britânicos no conflito fossem realizadas.

#### 6.4 SUGESTÕES PARA A MB

Com base no exposto acima, ressalta-se a importância do Poder Naval brasileiro em contar com um NAe que tenha a capacidade de operar com aeronaves de asa fixa, principalmente com características que permitam a defesa aeroespacial de uma Força em um Teatro de Operações.

Contudo, a MB executa dois programas extremamente custosos e desafiadores, cujo produto final é o seu primeiro SCPN. Outrossim, a designação do navio Atlântico como Navio Aeródromo Multipropósito denota que a obtenção de um outro meio, projetado para

---

<sup>55</sup> De acordo com a Portaria nº 347/MB, de 21 de novembro de 2018.

operar com uma ampla gama de aeronaves de asa fixa, não se encontra como prioridade atualmente.

Como é citado na própria PND, “A população brasileira, por sua vez, após longo período livre de conflitos externos, tem a percepção desvanecida das ameaças, tendo em vista seu caráter difuso e mutante, ainda que o País tenha evoluído nas questões de segurança e de defesa nacionais.” (BRASIL, 2020, p. 13). Essa consciência popular torna mais improvável uma decisão do Poder Político de investir na obtenção de um NAe, em conjunto com seus demais meios e sistemas, tão onerosos quanto o SCPN.

Assim, como alternativa para atenuar a perda de capacidade de prover a defesa aeroespacial da Força Naval brasileira, sugere-se o aprimoramento do conceito de uma Força Aeronaval baseada em terra, semelhante ao que os argentinos adotaram após o afundamento do Belgrano pelos ingleses. Nesse caso, com base nas vulnerabilidades que ambas as forças, argentina e britânica, tiveram ao longo do Conflito das Malvinas, a MB deveria realizar ações a fim de:

- garantir o reabastecimento em voo de suas aeronaves de interceptação e ataque, por meios de aviões adequados para aquela tarefa;
- prover o esclarecimento, o alarme aéreo antecipado e a orientação às aeronaves das PAC contra forças navais hostis em direção à costa brasileira ou às nossas ilhas oceânicas;
- manter a qualificação e o treinamento dos pilotos da MB, bem como para os pilotos da Força Aérea Brasileira (FAB), nesses tipos de ações<sup>56</sup>, possibilitando um maior e melhor esforço conjunto contra ameaças oriundas do mar;
- obter a independência tecnológica para a fabricação de armamentos como MAS, semelhantes aos *Exocet AM-39*, utilizados pelos argentinos no conflito, e que mostraram grande eficiência no resultado de seus ataques; e
- padronizar as futuras aeronaves de ataque e interceptação que poderiam ser empregadas pela Força Aeronaval, baseadas em terra ou a serem operadas futuramente em um NAe. Essas aeronaves, poderiam ser uma evolução dos aviões *Gripen*<sup>57</sup>, obtidos

<sup>56</sup> De acordo com o previsto na END, “Contribuirá para a operação da Força Naval, a capacidade da Força Aérea de operar em conjunto com a Aviação Naval, para garantir o controle do espaço aéreo na área de interesse e no grau desejado” (BRASIL, 2020, p. 51).

<sup>57</sup> Aeronaves relacionadas ao Programa F-X2, iniciado em 2013, destinado à substituição da frota de aeronaves de caça da Força Aérea Brasileira (FAB). Disponível em: <https://www.saab.com/pt-br/markets/brasil/programa-gripen-brasileiro>. Acesso em: 27 jul 2023.

atualmente para reaparelhar a FAB. Além de uma economia de escala pelo número de aeronaves compradas, a BID brasileira também seria fortalecida pela parceria de empresas nacionais na construção e desenvolvimento dessas aeronaves no Brasil.

A opção por uma Força Aeronaval baseada em terra impacta na característica de mobilidade que o Poder Naval necessita, devido à dependência que uma Força terá do seu distanciamento de terra para realizar suas ações. Todavia, com base em vulnerabilidades por parte dos argentinos no Conflito das Malvinas, as ilhas oceânicas brasileiras poderiam ter o mínimo de infraestrutura para que, rapidamente, pudessem servir como bases avançadas para a operação desse tipo de aeronave, possibilitando que essas pudessem prestar as ações necessárias contra ameaças externas.

## 6.5 PERSPECTIVAS

Com o desenvolvimento tecnológico cada vez mais acelerado do emprego de Sistemas Aéreos Remotamente Tripulados, como pode ser percebido em conflitos armados em andamento, como no caso da Rússia e Ucrânia, pode-se estimar que a tendência do emprego desses sistemas pelas Forças Navais será cada vez maior no futuro. E esse fator pode fazer com que o atual NAM Atlântico, da Esquadra Brasileira, possa atender aos anseios que a sociedade espera de seu Poder Naval.

Contudo, as grandes marinhas da atualidade demonstram que não desistem em manter Navios Aeródromos que permitem operar com aeronaves de asa fixa convencionais. Isso pode ser evidenciado em projetos atualmente em andamento pelas marinhas indiana, chinesa e francesa<sup>58</sup>. O próprio Reino Unido, ciente da relevância desse tipo de meio, tem em serviço dois NAe, o HMS *Queen Elizabeth* e o HMS *Prince of Wales*, comissionados respectivamente em 2017 e 2019, ambos com 65 mil toneladas de deslocamento, muito superior às 24 mil toneladas do HMS *Hermes*, maior NAe empregado no Conflito das Malvinas. Os EUA, detentor de uma das tecnologias mais modernas em defesa no mundo, têm dois NAe da Classe *Gerald Ford* em construção (um já se encontra em operação), com deslocamento de 100 mil toneladas cada um<sup>59</sup>.

---

<sup>58</sup> O Apêndice F desse trabalho relaciona algumas notícias sobre projetos de obtenção de NAe por diversas marinhas.

<sup>59</sup> <https://www.navy.mil/Resources/Fact-Files/Display-FactFiles/Article/2169795/aircraft-carriers-cvn/>

Semelhante à década de 1970 e aos primeiros anos da década seguinte, quando o Reino Unido adotou a tendência de seu Poder Naval abdicar de certas capacidades, a MB pode estar sendo forçada a agir da mesma forma. Contudo, é importante manter a consciência de que, quando necessário, certas capacidades não podem ser obtidas em curtos espaços de tempo ou tampouco improvisadas<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> Alusão a Ruy Barbosa, em Cartas de Inglaterra, no século XIX: “Esquadras não se improvisam, e as nações que confiam mais em seus diplomatas do que nos seus marinheiros e soldados estão fadadas ao insucesso. ... uma esquadra moderna leva mais de dez anos para ser projetada e construída, quando se tem os recursos materiais, financeiros e a tecnologia necessárias”. Disponível em <https://www.naval.com.br/blog/2018/07/05/a-evolucao-da-estrategia-naval-brasileira-1991-2018-parte-2/>. Acesso em: 27 jul 2023.

## 7 CONCLUSÃO

Com a percepção de que a configuração atual de meios da MB encontra-se desbalanceada para o cumprimento da tarefa constitucional das Forças Armadas Brasileiras de Defesa da Pátria<sup>61</sup>, constata-se que os programas de reaparelhamento em execução pela Força atualmente não contemplam determinadas capacidades de grande relevância para um Poder Naval. Como exemplo, observa-se que os programas de construção de submarinos e de domínio da planta de propulsão nuclear – o PROSUB e o PNM – encontram-se em andamento; o mesmo não é constatado em relação à operação com aviação de asa fixa embarcada, que é capaz de realizar ações de interceptação aérea e de prover defesa aeroespacial para uma Força no mar.

Diante do exposto, este trabalho teve o propósito de demonstrar a importância de uma Força Naval eficiente e balanceada, destacando que determinadas capacidades, hoje consideradas menos prioritárias para a MB, possuíam grande relevância em conflitos passados, de caráter exclusivamente naval, e empregaram conceitos válidos até os dias de hoje. Para isso, buscou-se elaborar uma metodologia que determinasse o grau de relevância de um tipo de meio que permitisse a uma Força Militar alcançar um efeito final desejado. Essa relevância poderá servir como um critério para que a Alta Administração Naval possa priorizar programas e projetos referentes ao reaparelhamento futuro da MB.

O trabalho foi baseado em um estudo sobre o Conflito das Malvinas, ocorrido em 1982, entre o Reino Unido e a Argentina, sendo adotado o método de análise e síntese racionais, com a coleta de dados por meio de pesquisa bibliográfica, limitado aos fatos relacionados aos Navios Aeródromos e aos Submarinos Nucleares de Ataque Britânicos. O seu objetivo foi responder qual desses tipos de meios navais teve a maior relevância para o êxito do Reino Unido na referida campanha.

O caso das Malvinas foi selecionado pois possibilitou traçar uma comparação da *Royal Navy* (RN) antes do início da campanha para a retomada das ilhas, com a situação da MB atualmente, nas questões de retração de certas capacidades operativas próprias, de uma especialização em determinados tipos de operações, como as ligadas à atuação de submarinos, ambas dentro de um contexto econômico nacional desfavorável. Além disso, o

---

<sup>61</sup> Tarefa constante no artigo 142 da Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988.

referido conflito foi exclusivamente naval e contou com o emprego de submarinos com propulsão nuclear convencionalmente armados e com uma força aeronaval embarcada em Navios Aeródromos.

Como não foram encontrados métodos ou conceitos específicos para esse tipo de avaliação, o estudo fez uso do conceito de Centro de Gravidade (CG), amplamente utilizado em fases de planejamento de operações militares. Também empregou ferramentas de apoio à decisão para seleção e priorização de alvos, usadas pelo Exército dos EUA, conhecidas pelos acrônimos MSHARPP e CARVER, e considerando os cinco objetivos estratégicos para um Poder Naval, propostos pelo VA Caminha (1923-2010). Esses referenciais teóricos foram adaptados de acordo com a finalidade do trabalho e com as peculiaridades do conflito estudado, servindo de base para a elaboração de uma matriz de análise, capaz de gerar uma pontuação total relativa às contribuições dos NAe e dos SBN britânicos para a vitória dos ingleses no conflito.

Com relação às atuais vertentes de estudiosos sobre Centros de Gravidade (CG), àquela selecionada para a pesquisa foi a conhecida como acomodadora e designada especificamente nesse trabalho como “adaptativa”. Para a definição dos CG e seus respectivos itens críticos, adotou-se a metodologia proposta pelo especialista Dan Eikmeier em 2010, que consiste em um processo de seis etapas: definição do efeito final desejado, correspondendo aos fins; definição dos modos para se alcançar esse estado, correspondendo às capacidades críticas; quais os meios da força militar que possuem essas capacidades; qual desses meios seria considerado o principal, sendo assim o CG da força; quais os requisitos críticos para esse meio poder executar a capacidade crítica; e quais as vulnerabilidades para se eliminar esses requisitos (vulnerabilidades críticas).

No estudo, além das vulnerabilidades críticas (VC) dos argentinos a serem exploradas, também foram definidas as VC próprias dos britânicos, que deveriam ser mitigadas ou protegidas, tanto pelos SBN quanto pelos NAe. Com base na pesquisa bibliográfica antes da fase de confrontos entre as forças, foram definidos dois CG argentinos – o Contingente terrestre em defesa das ilhas e o NAe *25 de Mayo* – e dois para os ingleses – os Navios Anfíbios e da RFA que transportavam tropas e os NAe Britânicos. Referente às Vulnerabilidades Críticas, foram designadas inicialmente três VC para os argentinos, que foram as Linhas de Comunicação Marítimas (LCM) e aéreas (LCA) entre o continente e as referidas ilhas, as pistas de pouso nas Malvinas e o NAe *25 de Mayo*. Quanto aos ingleses, houve apenas uma VC: Navios anfíbios, de transporte de tropas e NAe sujeitos a sofrerem

ataques, principalmente por mísseis anti-navio oriundos de navios ou de aeronaves, por bombas lançadas de aviões e por ações de submarinos inimigos. Cabe ressaltar que, após o afundamento do Belgrano, em 02 de maio, foi criado o CG Aeronaves da Armada e da Força Aérea Argentina, com sua respectiva VC Necessidade de reabastecimento em voo dessas aeronaves para realizarem ataques à Força Naval Britânica.

Todas as ações dos SBN e dos NAe diretamente relacionadas às cinco vulnerabilidades críticas citadas acima foram analisadas no capítulo 4 do trabalho e suas conclusões parciais serviram como subsídios para as matrizes de análise apresentadas no capítulo 5.

Outra alteração necessária a ser feita no referencial teórico adotado na pesquisa foi a adaptação dos cinco Objetivos Estratégicos do Poder Naval, propostos pelo VA Caminha, para que esses ficassem mais condizentes com o conflito em estudo, sendo, portanto, modificados para: negar, aos argentinos, o uso do mar; impedir que as forças terrestres argentinas nas Malvinas fossem abastecidas logisticamente; proteger os navios da *Royal Fleet Auxiliary*; estabelecer o Controle de Área Marítima (CAM); e prestar os apoios de fogo naval e logísticos às forças terrestres inglesas.

As matrizes de análise das contribuições dos SBN e dos NAe britânicos produziram as pontuações finais, respectivamente, de 93 e de 114 pontos. Com base nesses valores, consubstanciados por algumas contribuições adicionais e relevantes, chegou-se à resposta do questionamento central desse estudo: **os Navios Aeródromos HMS Hermes e HMS Invencible foram mais relevantes do que os Submarinos Nucleares de Ataque para a vitória dos ingleses no Conflito das Malvinas.**

Dentre as análises que subsidiaram a resposta acima destacam-se:

- Os SBN exerceram seu maior grau de esforço na tentativa de explorar a VC NAe *25 de Mayo*, por meio do ataque e afundamento do Cruzador ARA General Belgrano pelo SBN HMS *Conqueror*. Essa ação provocou o efeito desejado da retração de todos os meios de superfície da Armada Argentina, incluindo seu NAe, e consolidando a negação do uso do mar por parte dos ingleses. Além da rápida resposta dos ingleses à Operação Rosário, possibilitando a implementação de uma Zona de Exclusão no entorno das ilhas, essa negação diminuiu a ameaça do uso, por parte dos argentinos, de seus mísseis antinavio, lançados por meios de superfície contra a FT britânica.

- Os SBN também contribuíram para a proteção dos navios da FT 317 contra ameaças submarinas inimigas.

- As PAC's, operadas dos NAe, dificultaram muito as tentativas de esclarecimento e de ataques por parte das aeronaves inimigas contra os principais meios da FT 317 a partir de 03 de maio, quando as ações aéreas passaram a ser a principal forma dos argentinos de evitar que os ingleses retomassem as Ilhas Malvinas.

- As aeronaves *Sea Harriers*, juntamente com seus mísseis *Sidewinder*, foram muito exitosas ao abater as aeronaves de ataques argentinas enviadas de terra contra os meios da FT 317, principalmente devido ao pouco combustível que estas tinham para realizar manobras evasivas. Isso acarretou uma progressiva redução da disponibilidade de aviões argentinos para continuar na campanha.

- Os *Sea Harriers* também contribuíram para impedir o abastecimento do efetivo militar argentino nas Malvinas por meio marítimo. Cabe destacar que, ao contrário da II Guerra Mundial, os SBN em nenhum momento foram empregados contra as linhas de comunicação marítimas (LCM) entre o continente e as ilhas, demonstrando o avanço tecnológico que esse tipo de navio obteve, passando a ser um meio cada vez mais estratégico do que tático/operacional.

- As aeronaves *Harriers* GR.3, operadas dos NAe ingleses, não impediram os argentinos de utilizarem as pistas de voo nas Malvinas para ações logísticas aos seus efetivos no terreno, contudo, contribuíram para que as capacidades das pistas não fossem ampliadas, evitando, assim, que aeronaves de reação dos argentinos pudessem ser operadas diretamente das ilhas e comprometessem a segurança dos navios da FT 317.

A resposta à questão proposta por este trabalho não tem um caráter excludente. Baseado nas matrizes de análise e nas considerações complementares, evidencia-se que se os britânicos não pudessem contar com Navios Aeródromos no conflito, a vitória inglesa seria bastante comprometida. Além disso, ressalta-se que o emprego dos SBN fez com que a campanha militar fosse menos custosa para o Reino Unido. Isso pôde ser constatado pelas perdas de meios navais ingleses, mesmo com a retirada dos navios de guerra argentinos no Teatro de Operações após o afundamento do Cruzador *Belgrano*. A FT 317 contabilizou o afundamento de seis navios, podendo ter sido um número bem maior caso as bombas que atingiram outros sete navios tivessem detonado.

Como previsto em seus mais altos documentos de defesa nacional, a Força Naval brasileira deverá contar com navios aeródromos e uma capacidade submarina de envergadura, composta por submarinos convencionais de propulsão a diesel-elétrica e de propulsão nuclear. Essa configuração é semelhante à da Marinha Britânica, por ocasião daquele conflito. Contudo, destaca-se a necessidade de se contar com elevado patamar de recursos orçamentários para se ter, operar e manter esses tipos de meios navais. Além disso, a percepção atual da sociedade brasileira da falta de uma ameaça militar contra os interesses do país, bem como a dependência externa quanto à obtenção de navios como os aeródromos fazem com que esses processos de obtenção tenham pouca aceitação no ambiente político nacional.

O custo dos principais programas de obtenção de meios em execução no momento – o PNM e o PROSUB – não permitem um espaço orçamentário para outro projeto como é o caso do Programa de Obtenção de Navio Aeródromo (PRONAE), previsto no Livro Branco de Defesa Nacional. Além disso, com a reclassificação do navio Atlântico, em 2020, para Navio Aeródromo Multipropósito (NAM), estima-se que a retomada do PRONAE seja bastante remota para os próximos anos.

Mesmo com a atual classificação de Navio Aeródromo, capaz de lançar e recolher aeronaves de asa fixa remotamente pilotadas, o NAM Atlântico não opera com as aeronaves A-4 *Skyhawk*, únicos meios do inventário da Força Aeronaval Brasileira capazes de realizar Patrulhas Aéreas de Combate (PAC) e, por meio delas, de prover a defesa aeroespacial necessária para o cumprimento das tarefas de Controle de Área Marítima (CAM) e de projeção de poder sobre terra, de acordo com a DMN (BRASIL, 2017). Essa gradual perda de capacidade representa um retrocesso significativo para a MB.

Como pode ser percebido nos conflitos atuais, a velocidade da evolução de Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados está muito alta e, cada vez mais, esses tipos de aeronaves adquirem novas capacidades. Contudo, percebe-se que os países detentores das tecnologias mais avançadas em defesa não desistem de manter Navios Aeródromos que permitam operar com aeronaves de asa fixa convencionais, e seguem investindo em programas e projetos de novas unidades para suas marinhas.

Outrossim, com base nas perspectivas para os próximos anos, a MB não deverá obter um NAe que permita a operação de aeronaves com capacidade de realizar interceptação aérea. Em virtude disso e considerando as vulnerabilidades e desafios observados pelos

ingleses e argentinos no Conflito das Malvinas, propõem-se algumas ações que a MB possa realizar junto ao Ministério da Defesa, com a finalidade de aprimorar sua aviação aeronaval baseada em terra: prover meios que garantam o reabastecimento em voo de suas aeronaves de interceptação e ataque no mar; investir nas capacidades de esclarecimento, de alarme aéreo antecipado e de orientação às aeronaves das PAC contra forças navais hostis; manter a qualificação e treinamento nesses tipos de ações, não só dos pilotos aeronavais, como também dos pilotos da Força Aérea Brasileira (FAB); buscar a autonomia tecnológica nacional para fabricação e desenvolvimento de armamentos inteligentes como mísseis ar-superfície, como os utilizados pelos argentinos no conflito; prover a infraestrutura necessária às ilhas oceânicas brasileiras para que, rapidamente, elas possam servir como bases aéreas avançadas dos meios aeronavais; e buscar uma possível padronização de futuras aeronaves de ataque e interceptação da Força, baseadas em modelos já utilizados pela FAB e com infraestrutura nacional, para suas fabricações e manutenções.

Ao concluir este trabalho, espera-se ter podido contribuir, em algum grau, com o aprimoramento do processo de reaparelhamento estratégico da Marinha do Brasil, ressaltando as capacidades operativas de grande relevância para Força Naval que, ao serem perdidas, necessitaram de grandes investimentos e tempo para serem recuperadas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE JUNIOR, Manoel. SINGULARIDADES DA AVIAÇÃO NAVAL DE INTERCEPTAÇÃO E ATAQUE OPERANDO DE TERRA: Lições da Guerra das Malvinas. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2021.

BRASIL. Marinha do Brasil. Escola de Guerra Naval. EGN-601: Manual de Estratégia Operacional. Rio de Janeiro, v. 1, 2012. 64 p.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. Escola de Guerra Naval. EGN-601: Manual de Estratégia Operacional. Rio de Janeiro, v. 2, 2012. 25 p.

\_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. EMA-305: Doutrina Militar Naval. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa. Brasília – DF, 2020. Disponível em: [www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/estrategia-nacional-de-defesa](http://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/estrategia-nacional-de-defesa) >. Acesso em: 24 abr. 2023.

CAMINHA, João Carlos Gonçalves. Delineamentos da estratégia. Rio de Janeiro: BIBLIEX, 1983.

CHANT, Christopher. *Air War in the Falklands 1982*. Oxford, England: Osprey Publishing, 2001. 96 p. ISBN 9781841762937.

CLAUSEWITZ, Carl von. Da Guerra. Tradução de Maria Teresa Ramos. Editora Martins Fontes. São Paulo, 1996, 930 p.

DUARTE, Paulo de Queiroz. Conflito das Malvinas. 3. ed. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1986. v. 1. 372 p.

EIKMEIER, Dale Conrad. *A logical method for Center of Gravity analysis*. *Military Review*, p. 62-66, 2007. Disponível em: [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview\\_20071031\\_art009.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20071031_art009.pdf) > Acesso em 27 jul 2023.

\_\_\_\_\_, Dale Conrad. *Redefining the Center of Gravity*. *Joint Force Quarterly*, p. 156-158, 2010. Disponível em: [http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/jfq/eikmeier\\_redefine\\_cog.pdf](http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/jfq/eikmeier_redefine_cog.pdf) . Acesso em: 19 jul 2023.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *US Army. Department of the Army. FM 34-36: Special Operations Forces Intelligence and Electronic Warfare Operations*. Washington, 1991. Disponível em < <https://irp.fas.org/doddir/army/fm34-36/appd.htm> > Acesso em: 27 jul 2023.

ETHELL, Jeffrey; PRICE, Alfred. *Air war South Atlantic*. New York; Boston: Jove Book, 1987 - 2nd printing. 272 p. ISBN 0515085782.

HARPER, Steven R. *Submarine operations during the Falklands War*. Newport: Naval War College, 1994. 29 f.

HASTINGS, Max. JENKINS, Simon. *The Battle for the Falklands*. Londres: W.W. Norton & Company, 1983. 384 p.

KOBURGER Jr, Charles W. *Sea power in the Falklands*. New York, 1983. 187 p.

LIMA, Felipe Fampa Negreiros. CONSIDERAÇÕES SOBRE A VERSATILIDADE DOS SUBMARINOS NUCLEARES DE ATAQUE: Em foco a experiência dos Estados Unidos da América na Guerra Fria e do Reino Unido na Guerra das Malvinas. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2020.

LOPES, Roberto. O código das profundezas: coragem, patriotismo e fracasso a bordo dos submarinos argentinos nas Malvinas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. 287 p.

MARINHO, Cléber Pereira. O CENTRO DE GRAVIDADE NOS CONFLITOS ARMADOS: Origem, abordagens contemporâneas e suas contribuições para as operações conjuntas. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2019.

MEDEIROS, Eduardo Wilmers de. O CONJUGADO ANFÍBIO BRITÂNICO NO CONFLITO DAS FALKLANDS (1982): Comando e Controle e seus reflexos no Apoio Aéreo Aproximado). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2021.

MINISTÉRIO DA DEFESA – MD. Glossário das Forças Armadas (MD35-G-01). 5ª ed. Brasília, 2015, 288 p. Disponível em: < <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md35-G-01-glossario-das-forcas-armadas-5-ed-2015-com-alteracoes.pdf/view> > Acesso em 27 jul. 2023.

\_\_\_\_\_ - MD. Livro Branco de Defesa Nacional. Brasília, 2020b. Disponível em:< [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/livro\\_branco\\_congresso\\_nacional.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf) >. Acesso em: 27 jul. 2023.

NORDEEN, L. O. *Air Warfare in the Missile Age*. 2nd ed. Smithsonian Books, 2010. 337 p.

NUNES, Leandro Ferreira. A IMPORTÂNCIA DO PENSAMENTO CRÍTICO NO PROCESSO DECISÓRIO: a decisão de invasão das Malvinas pela Junta militar argentina em 1982. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2021.

SCHNAUBELT, Christopher M, LARSON, Eric V., BOYER, Matthew E. *Vulnerability Assessment Method*. RAND, 2014. Disponível em <[https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/tools/TL100/TL129/RAND\\_TL129.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/tools/TL100/TL129/RAND_TL129.pdf)> Acesso em 27 jul 2023.

SILVA, Henrique Cesar de Castro. O CONJUGADO ANFÍBIO BRITÂNICO NA GUERRA DAS MALVINAS: uma relação com a teoria do Seapower de Geoffrey Till. Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2022.

VIDIGAL, Armando A. F. Conflito no Atlântico Sul. *Revista Marítima Brasileira*. 4º trim. - 1º trim. Rio de Janeiro: SDM, 1984-1988.

VIDIGAL, Armando. Guerra no Mar: batalhas e campanhas navais que mudaram a História. Rio de Janeiro: Record, 2009. 541 p.

WOODWARD, John Sandy. *One hundred days: the memoirs of the Falkalands battle group commander*. London, UK: Harper Collins, 1992. 360 p.

## ANEXO – Ilustrações

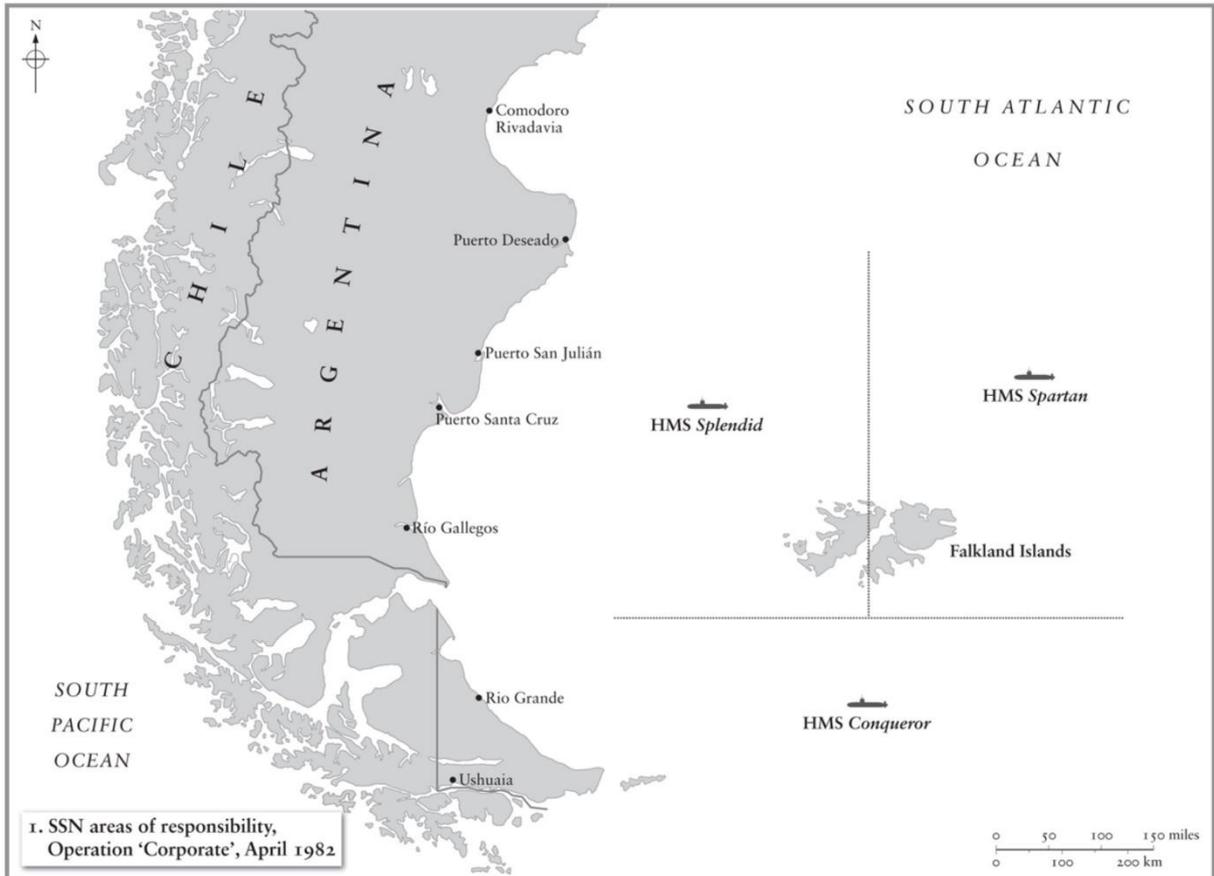


FIGURA 1 – Zonas de Patrulha dos SBN Britânicos no início das hostilidades

Fonte: <https://www.naval.com.br/blog/wp-content/uploads/2021/05/Falklands-War-nuclear-subs.jpg>



FIGURA 2 – Convés do NAe HMS Hermes operando com aeronaves *Sea Harrier*

Fonte: <https://navywings.org.uk/portfolio/the-fleet-air-arm-in-the-falklands-war/>



FIGURA 3 – NAe HMS Hermes no Teatro de Operações das Malvinas

Fonte: <https://newatlas.com/falklands-laser/28574/>



FIGURA 4 – NAe HMS *Invincible* com aeronaves de asa fixa em seu convés

Fonte: <https://www.seaforces.org/marint/Royal-Navy/Aircraft-Carrier/R-05-HMS-Invincible.htm>



FIGURA 5 – Infográfico com as principais interações entre as Forças Navais em 02 de maio  
Fonte: <https://www.naval.com.br/blog/wp-content/uploads/2022/05/Malvinas-Falklands-Operacoes-Navais-no-dia-2-de-Maio-de-1982.jpeg>



FIGURA 6 – NAe 25 de Mayo com aeronaves A-4 no seu convés de voo

Fonte: <https://www.naval.com.br/blog/2022/05/02/guerra-das-malvinas-falklands-40-anos-o-porta-avioes-ara-25-de-mayo/>



FIGURA 7 – Afundamento do Cruzador General Belgrano em 02 de maio

Fonte: <https://www.naval.com.br/blog/wp-content/uploads/2013/03/Belgrano-2.jpg>



FIGURA 8 – HMS *Conqueror* regressando para Faslane-Escócia após o Conflito

Fonte: <https://www.plymouthherald.co.uk/news/uk-world-news/royal-navy-submarine-holds-unique-3788715>



FIGURA 9 – Aeronave *Super Etendard* argentina armada com míssil *Exocet* AM-39

Fonte: <https://www.cavok.com.br/falklandsmalvinas-exocet-nemesis-da-forca-tarefa>



FIGURA 10 – Incêndio no CT *Sheffield* após ser atingido por *Exocet*, em 04 de maio

Fonte: <https://www.naval.com.br/blog/wp-content/uploads/2022/05/Sheffield-696x464.jpg>



FIGURA 11 – Afundamento da Fragata HMS *Coventry* após sofrer ataque por bombas em 25 de maio  
Fonte: <https://www.royalnavy.mod.uk/news-and-latest-activity/news/2021/may/25/20210525-coventry-conveyor>

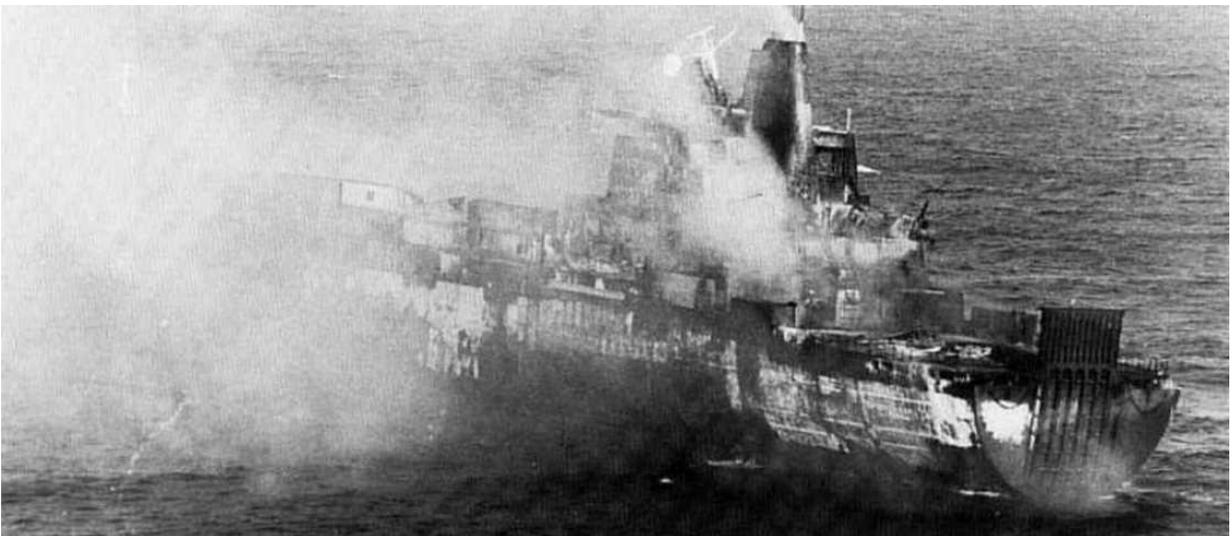


FIGURA 12 – Incêndio no Navio Mercante *Atlantic Conveyor* provocado por míssil *Exocet* lançado por aeronave argentina, em 25 de maio  
Fonte: <https://lost-at-sea-memorials.com/wp-content/uploads/2022/08/Atlantic-Conveyor-after-the-attack-04.jpg>

## APÊNDICE A

Target	M	S	H	A	R	P	P	Total	Threat Weapon
Headquarters building	5	4	5	1	3	4	1	23	4,000-pound, vehicle-borne improvised explosive device
Troop barracks	2	4	5	4	4	4	2	25	220-pound, vehicle-borne improvised explosive device
Communications center	5	4	2	3	5	3	1	23	4,000-pound, vehicle-borne improvised explosive device
Emergency operations center	3	3	2	4	4	4	2	22	50-pound satchel charge
Fuel storage facility	4	3	1	5	5	1	3	22	Small-arms ammunition and mortars
Airfield	5	5	3	2	5	5	4	29	Mortars and rocket-propelled grenades
Ammunition supply point	5	5	1	1	5	3	1	21	Small-arms ammunition and mortars
Water purification facility	5	2	3	5	5	0	4	24	Chemical, biological, and radiological contamination

MATRIZ 5 – Modelo de Matriz MSHARPP

Fonte: (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER 2014, p. 30)

## APÊNDICE B

Criteria	Relative Value Rating
<b>Criticality</b>	
Immediate output halt or 100 percent curtailment. Target cannot function without asset.	10
Halt less than 1 day or 75 percent curtailment in output, production, or service.	8
Halt less than 1 week or 50 percent curtailment in output, production, or service.	6
Halt in more than 1 week and less than 25 percent curtailment in output, production, or service.	4
No significant effect.	1
<b>Accessibility</b>	
Standoff weapons can be deployed.	10
Inside perimeter fence, but outdoors.	8
Inside a building, but on a ground floor.	6
Inside a building, but on the second floor or in basement. Climbing or lowering is required.	4
Not accessible or only accessible with extreme difficulty.	1
<b>Recuperability</b>	
Replacement, repair, or substitution requires 1 month or more.	10
Replacement, repair, or substitution requires 1 week to 1 month.	8
Replacement, repair, or substitution requires 72 hours to 1 week.	6
Replacement, repair, or substitution requires 24 to 72 hours.	4
Same-day replacement, repair, or substitution.	1
<b>Vulnerability</b>	
Vulnerable to long-range target designation, small arms, or charges (weighing 5 pounds or less).	10
Vulnerable to light antiarmor weapons fire or charges (weighing 5 to 10 pounds).	8
Vulnerable to medium antiarmor weapons fire, bulk charges (weighing 10 to 30 pounds), or carefully placed smaller charges.	6
Vulnerable to heavy antiarmor weapons fire, bulk charges (weighing 30 to 50 pounds), or special weapons.	4
Invulnerable to all but the most extreme targeting measures.	1
<b>Effect (on the population)</b>	
Overwhelming positive effects, but no significant negative effects.	10
Moderately positive effects and a few significant negative effects.	8
No significant effects and remains neutral.	6
Moderate negative effects and few significant positive effects.	4
Overwhelming negative effects and no significant positive effects.	1
<b>Recognizability</b>	
Clearly recognizable under all conditions and from a distance and requires little or no personnel training for recognition.	10
Easily recognizable at small-arms range and requires little personnel training for recognition.	8
Difficult to recognize at night during inclement weather or might be confused with other targets or target components. Some personnel training required for recognition.	6
Difficult to recognize at night or in inclement weather (even in small-arms range). The target can easily be confused with other targets or components and requires extensive personnel training for recognition.	4
The target cannot be recognized under any conditions, except by experts.	1

## QUADRO 10 – Exemplo de Quadro de Critérios para avaliação da Matriz CARVER

Fonte: (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER 2014, p. 31-32)

Potential Targets	C	A	R	V	E	R	Totals
Commissary	5	7	10	8	8	10	48
Headquarters	1	4	10	8	6	6	35
Communications Center	10	10	6	8	3	4	41

## MATRIZ 6 – Modelo de Matriz CARVER

Fonte: (SCHNAUBELT; LARSON; BOYER 2014, p. 32)

## APÊNDICE C

## Principais Navios da Força Naval Britânica

<b>Tipo de Navio</b>	<b>Navios</b>	<b>Observações</b>
Navios Aeródromos	Hermes	Navio Capitânia
	<i>Invincible</i>	
Contratorpedeiros	<i>Antrim</i>	Sofreu avarias
	<i>Glamorgan</i>	Sofreu avarias
	<i>Bristol</i>	
	<i>Cardiff</i>	
	<i>Coventry</i>	Afundado por bombas
	<i>Exeter</i>	
	<i>Glasgow</i>	Seramente avariado
	<i>Sheffield</i>	Afundado por <i>Exocet</i>
Fragatas	<i>Active</i>	
	<i>Alacrity</i>	
	<i>Ambuscade</i>	
	<i>Antelope</i>	Afundada por bombas
	<i>Ardent</i>	Afundada por bombas
	<i>Arrow</i>	Sofreu avarias
	<i>Avenger</i>	
	<i>Brilliant</i>	Sofreu avarias
	<i>Broadsword</i>	Sofreu avarias
	<i>Andromeda</i>	
	<i>Argonaut</i>	Seramente avariada
	<i>Minerva</i>	
	<i>Penelope</i>	
	<i>Plymouth</i>	Sofreu avarias
	<i>Yarmouth</i>	
Submarinos	<i>Spartan</i>	
	<i>Splendid</i>	
	<i>Courageous</i>	

	<i>Conqueror</i>	
	<i>Valiant</i>	
	<i>Onyx</i>	
Navio Anfíbio	<i>Fearless</i>	
Navios de Desembarque	<i>Sir Bedivere</i>	
	<i>Sir Galahad</i>	Afundado por bombas
	<i>Sir Geraint</i>	
	<i>Sir Lancelot</i>	Sofreu avarias
	<i>Sir Percivale</i>	
	<i>Sir Tristram</i>	Serriamente avariado Encalhado e perdido

QUADRO 11 – Principais Navios da Força Naval Britânica

Fonte: (KOBURGER, 1983)

## APÊNDICE D

## Eventos e fatos do Conflito das Malvinas em ordem cronológica

<b>Data</b>	<b>Fatos Militares</b>
01 de abril	Início da Operação Rosário pelos Argentinos
02 de abril	Invasão militar e tomadas das Ilhas Malvinas pelos argentinos
03 de abril	Ilhas Geórgia do Sul são tomadas pelos argentinos Reino Unido anuncia formação de uma Força Tarefa para a retomada das ilhas
05 de abril	Parte da FT britânica suspende de <i>Portsmouth</i> (RU), sendo dois deles os NAe HMS <i>Hermes</i> e HMS <i>Invencible</i>
08 de abril	A Grã-Bretanha anuncia um bloqueio total das ilhas. A Argentina faz o mesmo contra os navios britânicos
09 de abril	O transatlântico <i>Camberra</i> deixa o Reino Unido, com destino às Malvinas, com dois mil militares
12 de abril	Início da Zona de Exclusão Total (ZET) de 200 milhas em torno das Ilhas Malvinas Informa-se da presença de quatro submarinos nucleares na área
16 de abril	FT britânica suspende da Ilha de Ascensão, com destino às Malvinas
26 de abril	Ilhas Geórgia do Sul são recapturadas pela FT britânica Submarino argentino <i>Santa Fé</i> é atacado e afunda próximo dessas ilhas
01 de maio	Início dos primeiros ataques pelos britânicos às forças argentinas nas Ilhas Malvinas NAe <i>25 de Mayo</i> falha ao tentar lançar ataque contra FT britânica
02 de maio	Cruzador <i>Belgrano</i> é atacado pelo SBN <i>Conqueror</i> e afunda
04 de maio	Fragata HMS <i>Sheffield</i> afunda após sofrer ataque por MAS lançado por aeronaves argentinas
07 de maio	ZET é ampliada para até 12 milhas do litoral argentino
12 de maio	Navio de passageiros <i>Queen Elizabeth II</i> suspende de <i>Southampton</i> , com destino às Malvinas, transportando a 5ª Brigada de Infantaria do Exército Britânico
19 de maio	Gabinete de Guerra britânico autoriza a FT de prosseguir com Assalto Anfíbio nas Malvinas
21 de maio	Início do Assalto Anfíbio, na Baía de <i>San Carlos</i> Fragata HMS <i>Ardent</i> afunda em virtude de ataque de bombas por aeronaves argentinas. 14 aeronaves argentinas são perdidas
23 de maio	7 aeronaves argentinas são perdidas
24 de maio	Fragata HMS <i>Antelope</i> afunda em virtude de ataque de bombas por aeronaves argentinas no dia anterior
25 de maio	Dia Nacional da Argentina Navio Mercante <i>Atlantic Conveyor</i> afunda após sofrer ataque por MAS lançado por aeronaves argentinas Fragata HMS <i>Coventry</i> afunda em virtude de ataque de bombas por aeronaves argentinas
26 de maio	Os britânicos iniciam seu deslocamento por terra, em direção a <i>Port Stanley</i>

01 de junho	Início do desembarque da 5ª Brigada de Infantaria em <i>San Carlos</i>
08 de junho	Último ataque das aeronaves argentinas à FT britânica, com o ataque a dois navios da RFA (RFA <i>Sir Galahad</i> e <i>Sir Tristram</i> ). RFA <i>Sir Galahad</i> afunda em virtude das avarias Perda de 11 aeronaves argentinas
11 de junho	Início da batalha de <i>Port Stanley</i> Navio escolta HMS <i>Glamorgan</i> atingido por míssil <i>Exocet</i> lançado das ilhas Malvinas, pelos argentinos
14 de junho	Efetivo militar argentino nas Malvinas se rende

QUADRO 12 – Eventos e Fatos do Conflito das Malvinas em ordem cronológica

Fontes: (HASTINGS; JENKINS, 1983; KOBURGER, 1983 e VIDIGAL, 1984-1988)

## APÊNDICE E

Extrato da Publicação EMA-305: Doutrina Militar Naval

- Páginas: 1-6 a 1-7

**“a) Negar o uso do mar ao inimigo**

A negação do uso do mar consiste em impedir que um oponente utilize ou controle uma área marítima para seus propósitos, por certo período de tempo, sem que seja requerido o uso por nossas próprias forças.

As operações de ataque, anfíbias, de minagem e de esclarecimento, e as ações de submarinos são opções clássicas para o cumprimento dessa tarefa, a qual depende de uma contínua consciência situacional marítima. Os efeitos desejados são a destruição ou neutralização das forças hostis, o ataque às LCM inimigas e o ataque ou a conquista de áreas terrestres, que controlem áreas de trânsito ou que permitam a instalação de bases de apoio para a proteção de nossas LCM. Particularmente, ao longo da costa, a aviação baseada em terra e as baterias de mísseis antinavio podem também impor um risco inaceitável aos meios adversários.”

- Páginas: 1-7 a 1-8

**“b) Controlar áreas marítimas**

O Controle de Área Marítima (CAM) visa a que nossas forças garantam certo grau de utilização, ainda que temporário, de uma área marítima limitada, fixa ou móvel, e, quando apropriado, neguem ou limitem o uso dessa área pelo oponente.

Em decorrência, o controle envolve três parâmetros, dependendo da análise da necessidade, exequibilidade e aceitabilidade, a saber:

- espaço: qual é o tamanho das áreas, se fixas ou móveis, se apenas a superfície do mar e o volume submarino ou os três ambientes (superfície, submarino e espaço aéreo sobrejacente);

- tempo: qual é a duração das operações, ações ou atividades planejadas; e

- intensidade: qual é a complexidade das operações, ações ou atividades empregadas e qual é o grau de oposição observado na área em questão. Por exemplo, em um assalto anfíbio, onde se requer o deslocamento de expressiva Força Naval diversificada para uma região litorânea hostil ou potencialmente hostil, a operação é muito complexa e demanda alto grau de controle.

O CAM não encerra um fim em si mesmo, mas busca um propósito maior.

Geralmente, trata-se de um pré-requisito para outras tarefas básicas, envolvendo múltiplas operações e ações de guerra naval, atribuições subsidiárias ou outras exclusivamente civis. Os efeitos desejados podem ser os seguintes:

- provimento de áreas de operações seguras para projeção de poder sobre terra;

- provimento de segurança às LCM;

- provimento de segurança à exploração e ao aproveitamento dos recursos do mar;

- garantia da preservação dos recursos naturais dentro da ZEE; e

- impedimento do uso de área marítima ou ilhas oceânicas, pelo inimigo, como apoio logístico ou para projetar seu poder sobre território ou área que se deseja proteger.

Destaca-se a importância do controle limítrofe ao território que se deseja proteger, como defesa contra-ataques oriundos do mar. Portanto, esta tarefa básica é apropriada para se contrapor à projeção de poder adversário e reduz a necessidade de aplicar, em toda a extensão do litoral protegido, forças terrestres e aéreas, desonerando-as para emprego em outras áreas ou missões.

Há duas modalidades básicas de estabelecimento de CAM:

- a primeira engloba operações conduzidas fora da área que se deseja controlar, tais como de bloqueio e de ataque às forças inimigas, inclusive em terra; e
- a segunda consiste no controle de áreas marítimas mais críticas ou indispensáveis à segurança de objetivos considerados prioritários e está relacionada com a proteção do tráfego marítimo em área móvel e operações de ataque a forças inimigas em área estacionária menor, na qual se deseja controlar ou impedir o controle pelo inimigo.

Os conceitos aqui apresentados são, de forma análoga, aplicados às áreas ribeirinhas, observando-se o imperativo de se controlar o conjunto hidrovia e suas margens.

Nessas, há que se considerar a existência de população ribeirinha, entre outras adaptações que se façam necessárias, fruto da consciência situacional vigente.

As tarefas básicas de negar o uso do mar ao inimigo e controlar áreas marítimas não são mutuamente excludentes. A negação à liberdade de ação adversária é consequência de um eficiente CAM. Por sua vez, operações e ações de guerra naval que visem negar o uso em uma determinada área marítima pelo oponente podem ser necessárias para se atingir um controle em outro espaço.”

**- Páginas: 1-8 a 1-9**

#### **“c) Projetar poder sobre terra**

A projeção de poder sobre terra significa 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.

Esta tarefa básica tem um importante subconjunto que trata da transposição da influência sobre áreas terrestres, envolvendo as seguintes operações de guerra naval: de ataque, anfíbia, de esclarecimento, especiais, de defesa de porto, de informação e terrestres de caráter naval.

O Poder Naval ao dispor de uma força com capacidade expedicionária, em permanente condição de pronto emprego, assegura sua capacidade de projeção de poder sobre terra.

Cabe destacar que expedicionário há que ser o conjugado anfíbio, que se traduz em uma Força Naval com um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) embarcado, juntamente com meios aeronavais adjudicados, em condições de cumprir missões relacionadas às tarefas básicas do Poder Naval.

A exploração das características do Poder Naval e da capacidade expedicionária proporcionam condições apropriadas para o emprego de diversas operações, em áreas de interesse, como vetor de pronta-resposta a conflitos ou outras contingências. A possibilidade de exploração da liberdade de navegação permite o posicionamento estratégico da Força Naval, ainda em águas internacionais, nas proximidades de regiões críticas, quando e como necessário, sem infringir a soberania de outros Estados.

A presente tarefa básica pode contribuir com as demais e ter um ou mais dos seguintes efeitos desejados:

- redução do poder inimigo, pela destruição ou neutralização de objetivos importantes;
- conquista de área terrestre, continental ou insular de interesse;
- destruição ou neutralização de forças navais inimigas em suas bases, ou seus pontos de apoio logístico;
- obtenção de informações;
- despistamento;
- negação do uso pelo inimigo de uma área conquistada;
- apoio a operações em terra; e
- salvaguarda da vida humana.

Como exemplo, o CAM pode requerer a projeção de poder sobre terra, a fim de neutralizar ameaças ou controlar porções terrestres no litoral. Similarmente, projetar e sustentar poder sobre terra requer o estabelecimento de CAM, incluindo o espaço aéreo sobrejacente. Em decorrência, controlar áreas marítimas e projetar poder sobre terra se complementam.”

**- Página: 3-20**

#### **“Operação de Defesa de Ilhas e Arquipélagos Oceânicos**

A operação de defesa de ilhas e arquipélagos oceânicos é aquela que consiste no somatório de quatro tarefas principais:

- estabelecer defesa terrestre em uma ou mais ilhas;
- controlar a área marítima circunvizinha, em termos ideais, ou, no mínimo, negar o uso do mar nesta área;
- controlar o espaço aéreo sobrejacente à(s) ilha(s) e à área marítima circunvizinha; e
- manter o apoio logístico às forças na(s) ilha(s), particularmente por via marítima.

A defesa das ilhas oceânicas, de responsabilidade dos fuzileiros navais, será executada por GptOpFuzNav, que pode contar com um componente de patrulha costeira para execução das ações de vigilância aproximada e combate, dentro de suas possibilidades.

Esta operação poderá ser conjunta e contar com a participação de meios de Força Aérea e/ou meios de Exército, estes contribuindo, particularmente, para a defesa antiaérea e a defesa de costa.”

**- Página: 3-20**

#### **“Ações de Defesa Aeroespacial**

As ações de defesa aeroespacial são aquelas adotadas para se opor à ameaça aeroespacial, reduzir ou anular a sua eficácia. Em outros termos, implica o desenvolvimento de ações necessárias para manter em nível aceitável as perdas ou danos causados pelo ataque adversário. A defesa aeroespacial é aplicável tanto a uma Força Naval ou de fuzileiros navais como a uma Organização Militar terrestre.

Compreende a defesa aeroespacial ativa e passiva.”

- Páginas: 3-21 a 3-22

**“a) Defesa Aeroespacial da Força Naval ou de Fuzileiros Navais**

A defesa aeroespacial ativa é realizada contra os vetores aeroespaciais inimigos em voo. É composta pela: defesa aérea, conjunto de ações desencadeadas por aeronaves; e defesa antiaérea, desencadeada a partir da superfície, contra os vetores aéreos hostis.

A defesa aeroespacial passiva compreende o conjunto de medidas adotadas antes, durante e depois de um ataque para reduzir seus efeitos, sem atrição direta com o inimigo (sem o emprego de armas destrutivas contra o inimigo).

A defesa aeroespacial ativa abrange os interceptadores, os mísseis, a artilharia e as Medidas de Ataque Eletrônico (MAE). A defesa aeroespacial passiva compreende a camuflagem, a dispersão, as manobras evasivas e o emprego das Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE) e das Medidas de Proteção Eletrônica (MPE). O ataque à aviação inimiga nas bases ou embarcada em navios-aeródromos enquadra-se como operação de ataque, abordada anteriormente.

A defesa aeroespacial de Força Naval ou de comboio deve abranger área tão extensa quanto permita o alcance dos sensores e do armamento de defesa, sob controle direto da força. Essa área, denominada de área de defesa aeroespacial, é aquela no interior da qual uma Força Naval executa ações em oposição à ameaça aérea. A reação da defesa aeroespacial terá maior eficácia quanto maior for a área de vigilância abrangida por seus sensores, o que pode exigir o emprego de piquetes e de aeronaves de alarme aéreo antecipado.

As ações para a destruição da ameaça aeroespacial inimiga devem ocorrer na maior distância possível (destruição em profundidade) e, preferencialmente, possibilitar que essa ameaça seja enfrentada por mais de um sistema de armas.

A aeronave de interceptação é o vetor adequado para atuar na periferia da área de defesa aeroespacial.

O grau de ameaça e a eficácia da vigilância definirão a necessidade de se manter interceptadores embarcados em Patrulha Aérea de Combate (PAC) ou em alerta no convoo. Ultrapassada a defesa constituída pelos interceptadores, à medida que o inimigo se aproximar da força, serão usados os mísseis de defesa de área e de defesa de ponto e a artilharia antiaérea.

O tempo morto é um fator restritivo para o emprego de interceptadores operando a partir de bases em terra, exceto em situações especiais, nas quais a distância em que a Força Naval opera da base aérea seja tão reduzida que permita às aeronaves uma eficaz, suficiente e prolongada permanência em PAC.

Dentro da área de defesa aeroespacial, todas as medidas defensivas são coordenadas e controladas de modo que haja apoio mútuo. O Comandante da Força Naval é o responsável pela coordenação e pelo controle da defesa aeroespacial, embora possa delegar essa autoridade a um comando subordinado, restrita à sua capacidade para tal.

Quando em operação conjunta, a responsabilidade pela coordenação e controle da defesa aeroespacial do TO poderá estar a cargo da Força Aérea Componente (FAC).

Neste caso, a Força Naval ou de fuzileiros navais coordena e controla sua defesa aeroespacial, recebendo, para tanto, um volume de responsabilidade, que é uma porção do espaço aéreo, no qual vigoram procedimentos específicos para o sobrevoo de aeronaves amigas e para o tiro antiaéreo. Desta forma, sempre deverá haver estreita coordenação com a FAC. Tal coordenação também é necessária no caso de uma OpAnf, na qual o volume de responsabilidade engloba, obrigatoriamente, parcela de terra dentro da AOA.

A coordenação dos meios de defesa aeroespacial da Força Naval ou de fuzileiros navais e do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA) exigirá troca de informações sobre a ameaça aérea, em relação ao deslocamento da área de defesa aeroespacial da força e às suas dimensões.”

## APÊNDICE F

### Tendências de outras marinhas na construção de novos Navios Aeródromos

#### 1 Marinha da Índia

A marinha indiana vem conduzindo o projeto *Indigenous Aircraft Carrier 2* (IAC 2) que trata sobre a obtenção de um segundo NAE, a ser construído na Índia, pelo estaleiro Cochin Shipyard Limited. O projeto encontra-se em uma fase inicial, mas alguns requisitos já foram estabelecidos; o navio deverá ter um deslocamento entre 65 mil e 75 mil toneladas, sistema de lançamento por catapulta e uma capacidade para transportar e operar com até 55 aeronaves. A previsão de comissionamento do navio está prevista para 2030.

**Fonte:** <https://www.mirror.co.uk/news/politics/india-building-copycat-version-britains-14997455>

#### 2 Marinha da China

De acordo com o material pesquisado, a marinha chinesa possui dois projetos em andamento. Um deles é sobre a construção do NAE *Fujian*, primeiro navio com projeto totalmente nacional. Sua construção se iniciou em 2017 e há a previsão que seus testes de mar se iniciem no segundo semestre de 2023. O navio possui um deslocamento de 80 mil toneladas, seu sistema de lançamento é por catapulta e estima-se que tenha uma capacidade para até 60 aeronaves, sendo 40 aviões de interceptação.

O segundo projeto trata do primeiro NAE chinês com propulsão nuclear. Também possuirá catapulta e se assemelha aos NAE da *US Navy* da Classe Ford. Ainda não há uma confirmação sobre o início da construção desse modelo de navio.

Fontes: <https://chinapower.csis.org/china-type-003-fujian-aircraft-carrier/>  
<https://www.naval.com.br/blog/2022/09/27/novo-porta-avioes-chines-fujian-type-003-realizaprovas-de-cais/>  
<https://www.navalnews.com/naval-news/2022/06/china-launches-first-aircraft-carrier-whichrivals-u-s-navys/>  
<https://www.news.com.au/technology/innovation/military/chinas-plan-for-nuclearpoweredaircraft-carrier-accidentally-revealed/newsstory/b310a3bd0d67c08b769643154a64c9b8>  
[https://fairbd.net/chinesetype-004-aircraft-carrier/#Overview of the Type 004 Aircraft Carrier](https://fairbd.net/chinesetype-004-aircraft-carrier/#Overview%20of%20the%20Type%20004%20Aircraft%20Carrier)

### 3 Marinha Francesa

A França criou o projeto PA-NG que trata sobre a construção do seu primeiro NAE com propulsão nuclear que deverá substituir o atual *Charles de Gaulle*, em 2038. Como principais características para o futuro navio destacam-se o deslocamento de 75 mil toneladas, ter catapulta magnética e operar com aeronaves *Rafale*, F-35C e F-18.

Fontes: <https://newatlas.com/military/macron-next-french-aircraft-carrier-nuclear-powered/>  
<https://www.edrmagazine.eu/french-navy-new-generation-aircraft-carrier-design-detailed>

### 4 Marinha dos EUA

A marinha estadunidense conduz, desde 2009, o projeto de reaparelhamento de seus NAE da Classe Nimitz pelos navios da Classe Ford. A primeira unidade foi comissionada em 2017, mas ficou operacional apenas em 2022. Atualmente dois navios encontram-se na fase de construção, sendo previstas mais duas unidades além dessas. Seu deslocamento é de, aproximadamente, 100 mil toneladas, todos têm propulsão nuclear, seus sistemas de lançamento são de catapulta eletromagnética e possuem uma capacidade para transportar e operar 75 aeronaves.

Fontes: <https://www.navy.mil/Resources/Fact-Files/Display-FactFiles/Article/2169795/aircraft-carriers-cvn/>  
<https://www.airlant.usff.navy.mil/cvn78/>  
<https://www.military.com/equipment/gerald-r-ford-class-aircraft-carrier>

## APÊNDICE G

## Baixas e incorporações de navios da Esquadra Brasileira

<b>Navio</b>	<b>Ano</b>	<b>Portarias do Comandante da Marinha</b>
Fragata Bosísio	2015	433/MB, de 23 de setembro de 2015
Corveta Frontin	2015	432/MB, de 23 de setembro de 2015
Navio de Desembarque Doca Ceará	2016	118/MB, de 31 de março de 2016
Corveta Inhaúma	2016	349/MB, de 21 de novembro de 2016
Navio Tanque Marajó	2016	350/MB, de 21 de novembro de 2016
Navio Aeródromo São Paulo	2018	347/MB, de 21 de novembro de 2018
Corveta Jaceguai	2019	300/MB, de 10 de outubro de 2019
Navio de Desembarque de Carros de Combate Garcia D'Ávila	2019	311/MB, de 25 de outubro de 2019
Fragata Niterói	2019	177/MB, de 21 de junho de 2019
Fragata Greenhalgh	2021	224/MB, de 4 de agosto de 2021
Navio Desembarque de Carros de Combate Mattoso Maia	2023	264/MB, de 31 de outubro de 2023
Submarino Timbira	2023	37/MB, de 17 de fevereiro de 2023
Submarino Tapajó	2023	195/ MB, de 10 de agosto de 2023

QUADRO 13 - Baixas de navios da Esquadra desde 2015

Fonte: Elaboração própria.

<b>Navio</b>	<b>Ano</b>	<b>Portarias do Comandante da Marinha</b>
Navio Doca Multipropósito Bahia	2016	59/MB, de 18 de fevereiro de 2016
Navio Aeródromo Multipropósito Atlântico	2018	190/MB, de 27 de junho de 2018
Submarino Riachuelo	2022	212/MB, de 31 de agosto de 2022

QUADRO 14 - Incorporações de navios para a Esquadra desde 2015

Fonte: Elaboração própria.