

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC FELIPE DA COSTA MORATO NERY

**ESTRATÉGIAS DE NEGAÇÃO NO ATLÂNTICO SUL:  
Limites e Potencial da Doutrina A2/AD na Margem Equatorial  
Brasileira**

Rio de Janeiro

2025

CC FELIPE DA COSTA MORATO NERY

**ESTRATÉGIAS DE NEGAÇÃO NO ATLÂNTICO SUL:  
Limites e Potencial da Doutrina A2/AD na Margem Equatorial  
Brasileira**

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CF BRUNO GONÇALVES

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval  
2025

## **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.

## DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha querida esposa Anna Carolina, que, com paciência, amor e compreensão, aceitou dividir comigo não apenas o espaço de casa, mas também a minha ausência, mesmo estando tão perto. Sua presença tranquila e incentivo constante transformaram o peso desta caminhada em motivação diária.

Ao meu filho Miguel, que, mesmo sem perceber, me ensinou sobre resiliência e esperança. Que este trabalho seja para você uma lembrança de que cada esforço, por mais longo que pareça, constrói algo maior do que nós mesmos.

A vocês dois, que são meu porto seguro, ofereço esta conquista como prova de que nenhum sonho é grande demais quando é sustentado pelo amor e pela união de uma família.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me conceder força, saúde e serenidade para enfrentar cada desafio ao longo desta caminhada, iluminando meu caminho e permitindo que eu chegasse até aqui com fé renovada e gratidão no coração.

À Escola de Guerra Naval e ao seu corpo docente, registro minha gratidão pela excelência acadêmica, pelo comprometimento com a formação. A transmissão dos conhecimentos foi fundamental para a conclusão deste trabalho.

Ao meu orientador, o Capitão de Fragata Bruno Gonçalves, expresso meu sincero reconhecimento pelas orientações, pela paciência e pela confiança depositada em meu trabalho. Sua dedicação e aconselhamento foram decisivos para que este estudo alcançasse o seu propósito.

*Mas não basta admirar: é preciso aprender. O mar é o grande avisador. Pô-lo Deus a bramir junto ao nosso sono, para nos pregar que não durmamos. Por ora a sua proteção nos sorri, antes de se trocar em severidade. As raças nascidas à beira-mar não têm licença de ser míopes; e enxergar, no espaço, corresponde a antever no tempo.*

Rui Barbosa

(Político e Jurista brasileiro 1849-1923)

## RESUMO

A Margem Equatorial Brasileira (MEB) vem ganhando crescente relevância no cenário estratégico nacional, em razão de seu expressivo potencial energético, da multiplicidade de ameaças contemporâneas e de sua posição geográfica sensível, situada entre o Caribe, a foz do Amazonas e áreas de interesse de potências extrarregionais. Nesse contexto, torna-se imperativo compreender como o Brasil tem estruturado sua atuação na região, especialmente no campo da Defesa Marítima. Este trabalho tem como objetivo analisar se as estratégias implementadas pela Marinha do Brasil (MB) na MEB se alinham aos fundamentos teóricos da estratégia *Anti-Access/Area Denial* (A2/AD), originalmente concebida como instrumento assimétrico de negação da liberdade de ação de adversários tecnologicamente superiores. A pesquisa realiza uma análise comparativa entre os conceitos de A2/AD, conforme autores como Tangredi, Vego, Till e Colby, e a realidade operacional da MB, com base nos meios existentes, nas ameaças identificadas e nas iniciativas em curso. O trabalho adota uma abordagem qualitativa, com ênfase na análise doutrinária, institucional e geopolítica, buscando compreender em que medida os esforços em andamento contribuem para construir uma estratégia de dissuasão eficaz, compatível com as particularidades brasileiras na MEB.

**Palavras-chave:** Estratégia Marítima. A2/AD. Margem Equatorial Brasileira. Marinha do Brasil. Defesa Marítima.

## **ABSTRACT**

### **Denial Strategies in the South Atlantic: Limits and Potential of the A2/AD Doctrine in the Brazilian Equatorial Margin**

The Brazilian Equatorial Margin (Margem Equatorial Brasileira – MEB) has gained increasing strategic importance due to its significant energy potential, the variety of emerging threats, and its sensitive geographic position between the Caribbean, the Amazon River mouth, and areas of interest to extra-regional powers. In this context, it becomes imperative to understand how Brazil has structured its presence and defense posture in the region, particularly through the Brazilian Navy's (Marinha do Brasil – MB) maritime strategy. This study aims to analyze whether the actions and initiatives undertaken by the MB in the MEB align with the theoretical framework of the Anti-Access/Area Denial (A2/AD) strategy, originally designed as an asymmetric approach to deny the freedom of action of technologically superior adversaries. The research carries out a comparative analysis between key A2/AD concepts, as discussed by authors such as Tangredi, Vego, Till, and Colby, and the operational reality of the MB, based on available naval capabilities, identified threats, and ongoing programs. A qualitative methodology is adopted, focusing on doctrinal, institutional, and geopolitical aspects to assess the extent to which current efforts contribute to building an effective deterrence strategy tailored to Brazil's specific conditions in the Equatorial Margin.

**Keywords:** Maritime Strategy. A2/AD. Brazilian Equatorial Margin. Brazilian Navy. Maritime Defense.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Arquitetura A2/AD na Rússia .....	16
FIGURA 2 – Golfo de Heligolândia na Primeira Guerra Mundial .....	20
FIGURA 3 – Arquitetura A2/AD no Mar do Sul da China.....	23
FIGURA 4 – Margem Equatorial Brasileira.....	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A2/AD	-	<i>Anti-Access/Area Denial</i>
AIS	-	<i>Automatic Identification System</i>
CENSIPAM	-	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
CIRM	-	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CLPC	-	Comissão de Limites da Plataforma Continental
CNUDM	-	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
EDM	-	Estratégia de Defesa Marítima
END	-	Estratégia Nacional de Defesa
EMA	-	Estado Maior da Armada
EMGEPRON-	-	Empresa Gerencial de Projetos Navais
IBAMA	-	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICM-BIO	-	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
LRIT	-	Sistema de Identificação e Rastreamento de Longo Alcance
MB	-	Marinha do Brasil
MEB	-	Margem Equatorial Brasileira
ONU	-	Organização das Nações Unidas
OTAN	-	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PEM	-	Plano Estratégico da Marinha
PND	-	Política Nacional de Defesa
SAR	-	<i>Search and Rescue</i>
SISTRAM	-	Sistema de Informação sobre o Tráfego Marítimo
SisGAAz	-	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>A NOVA ARQUITETURA DO CONFLITO MARÍTIMO: DA TRADIÇÃO AO A2/AD.....</b>	<b>14</b>
2.1	DO DOMÍNIO DO MAR A NEGAÇÃO.....	14
2.2	A ESTRATÉGIA A2/AD: FUNDAMENTOS, CONCEITOS E MODOS DE EMPREGO.....	18
2.3	A PRÁTICA CONTEMPORÂNEA DA ESTRATÉGIA DE NEGAÇÃO.....	22
2.4	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	25
<b>3</b>	<b>MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA: FRONTEIRA ENERGÉTICA E ESTRATÉGICA PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL.....</b>	<b>27</b>
3.1	A IMPORTÂNCIA GEOPOLÍTICA E ECONÔMICA DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA .....	28
3.2	AMEAÇAS E VULNERABILIDADES NA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA.....	30
3.3	A ATUAÇÃO DA MARINHA DO BRASIL NA MARGEM EQUATORIAL.....	32
3.4	PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO .....	34
3.5	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	38
<b>4</b>	<b>AVALIAÇÃO CRÍTICA DA APLICABILIDADE DA ESTRATÉGIA A2/AD À REALIDADE OPERACIONAL BRASILEIRA NA MARGEM EQUATORIAL.....</b>	<b>39</b>
4.1	REVISÃO DOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS ESSENCIAIS DA ESTRATÉGIA A2/AD.....	39
4.2	COMPARAÇÃO ENTRE AS CAPACIDADES BRASILEIRAS E OS CRITÉRIOS A2/AD.....	41
4.3	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	43
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>48</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Margem Equatorial Brasileira (MEB) surge no centro dos debates nacionais como nova fronteira energética e tem deslocado o eixo da atenção político-estratégica, tradicionalmente voltado para o Sudeste do país, para o norte da Amazônia Azul<sup>1</sup>. Essa região, cuja importância geopolítica e econômica é reforçada pelo potencial advindo de reservas de petróleo em águas profundas, passou a despertar o interesse não apenas do Estado brasileiro, mas também de potências extrarregionais inseridas na lógica da competição global por recursos e rotas marítimas. Paralelamente, a MEB enfrenta um conjunto crescente de ameaças não estatais, como pesca ilegal, degradação ambiental, tráfico de entorpecentes e armas, sabotagens a infraestruturas críticas, riscos cibernéticos e ações de grupos com interesses geopolíticos externos. Nesse contexto, torna-se cada vez mais necessário o desenvolvimento de estratégias que conciliem a exploração sustentável da região com mecanismos eficazes de proteção, de modo a assegurar que os recursos da Margem Equatorial sejam aproveitados de forma segura e compatível com os interesses nacionais.

Este estudo tem como propósito analisar em que medida os conceitos estratégicos associados à doutrina *Anti-Access/Area Denial (A2/AD)*<sup>2</sup> oferecem um referencial coerente para compreender e avaliar as posturas adotadas pela Marinha do Brasil na Margem Equatorial. A pergunta que orienta a pesquisa é a seguinte: até que ponto os meios e capacidades atualmente disponíveis, ou previstos, pela Marinha do Brasil permitem a aplicação efetiva de uma estratégia baseada nos princípios da A2/AD na Margem Equatorial? Mais do que investigar a eventual adoção formal da doutrina, a proposta é examinar o grau de compatibilidade entre seus fundamentos teóricos e as condições concretas enfrentadas pelo Poder Naval brasileiro nesse teatro operacional.

Embora originariamente vinculada ao contexto das grandes potências, a doutrina A2/AD tem sido cada vez mais analisada como alternativa assimétrica por Estados que, mesmo sem deterem superioridade militar, buscam proteger áreas de

---

<sup>1</sup> Amazônia Azul: A Amazônia Azul é a região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da Plataforma Continental brasileira (Brasil, 2023b, p.6).

<sup>2</sup> Estratégias de negação de acesso (A2) referem-se a ações realizadas para impedir que uma força oponente entre em uma área operacional. Em complemento, estratégias de negação de área (AD) visam limitar a liberdade de ação do oponente dentro dessa área (Tangredi, 2013).

elevado valor estratégico. No caso brasileiro, a Margem Equatorial representa simultaneamente uma nova fronteira energética e um espaço geopolítico sensível, sujeito a múltiplas ameaças, tanto estatais quanto não estatais. Assim, pretende-se avaliar se os elementos centrais da doutrina A2/AD conseguem ser, de algum modo, incorporados ao planejamento e às ações estratégicas da Marinha do Brasil, ainda que de forma adaptada às especificidades nacionais. O foco recai na verificação de possíveis convergências práticas entre os requisitos do modelo e as capacidades operacionais mobilizadas para a defesa da região.

A análise parte do reconhecimento de que o ambiente estratégico brasileiro impõe condicionantes institucionais, orçamentários e tecnológicos que exigem soluções compatíveis com tais limitações, sem perder de vista a necessidade de respostas eficazes diante da crescente valorização geopolítica da MEB. Busca-se, portanto, identificar em que medida essa convergência é efetiva e suficiente para dissuadir ou impedir ações de atores hostis.

A motivação do estudo decorre da constatação de uma lacuna teórica na literatura nacional no que tange à aplicabilidade prática da doutrina A2/AD ao contexto brasileiro. Embora amplamente discutido em documentos estratégicos e publicações especializadas internacionais, o conceito ainda encontra pouca ressonância quando se trata de sua tradução operacional para países de influência regional, como o Brasil. Ao propor uma ponte entre teoria e prática, esta pesquisa pretende contribuir com o debate doutrinário e oferecer subsídios para o aperfeiçoamento de estratégias de defesa condizentes com as capacidades da Marinha do Brasil e os desafios que envolvem a proteção da Amazônia Azul.

O objeto de estudo delimita-se à análise das capacidades estratégicas e operacionais atualmente empregadas pela Marinha do Brasil na Margem Equatorial, com ênfase em estruturas institucionais, programas de aparelhamento, arquitetura de comando e controle, bem como ações de presença e projeção de poder. O foco recai sobre meios efetivamente em uso ou em estágio avançado de implementação, excluindo-se, portanto, planos estratégicos ainda não formalizados. A delimitação temporal da pesquisa abrange o período de 2020 a 2040, com base na vigência da Estratégia Nacional de Defesa (2020) e nas diretrizes estabelecidas no Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040), de modo a permitir uma análise prospectiva fundamentada nos instrumentos de planejamento vigentes.

A pesquisa adota abordagem qualitativa, com base em análise documental e bibliográfica. A partir dos fundamentos doutrinários da estratégia A2/AD, conforme apresentados por autores como Sam Tangredi, Geoffrey Till, Milan Vego e Elbridge Colby, o estudo estabelece parâmetros analíticos definidos no referencial teórico para aferir o grau de compatibilidade entre o arcabouço conceitual e a atuação da Marinha do Brasil na MEB. O objetivo é identificar níveis de aderência (total, parcial ou inexistente) entre teoria e prática, sem pretensão de esgotar o tema, mas com a intenção de fomentar reflexões institucionais e subsidiar possíveis atualizações estratégicas.

Além do objetivo central, a pesquisa busca também: (i) mapear os avanços institucionais e tecnológicos da Marinha do Brasil na Margem Equatorial; (ii) identificar as lacunas estruturais que dificultam a implementação plena de uma estratégia A2/AD no contexto brasileiro; e (iii) sugerir caminhos para a adaptação progressiva da doutrina aos marcos institucionais e operacionais do país.

A dissertação está organizada em cinco capítulos. O primeiro apresenta a introdução da pesquisa. O segundo capítulo desenvolve o referencial teórico, por meio da sistematização dos principais conceitos, pilares e debates associados à doutrina A2/AD, com base nos autores mencionados. O terceiro capítulo contextualiza a Margem Equatorial sob perspectivas geopolítica, estratégica e institucional, com apoio em documentos oficiais, estudos acadêmicos, dados de projetos em andamento e normativos da Marinha do Brasil. O quarto capítulo realiza a análise crítica da aderência entre teoria e prática, utilizando os fundamentos da doutrina A2/AD como parâmetros. O quinto capítulo, por fim, apresenta as considerações finais, destacando os achados da pesquisa, suas implicações e possíveis desdobramentos futuros.

Sendo assim, partindo de uma preocupação estratégica concreta, a proteção da Margem Equatorial frente às transformações do ambiente marítimo, o estudo pretende conduzir o leitor por uma análise estruturada, que parte da teoria, observa a realidade operacional e culmina em um diagnóstico crítico, com caráter propositivo. A seguir, será apresentado o referencial teórico que sustenta a análise da estratégia A2/AD e sua possível aplicação à realidade brasileira.

## 2 A NOVA ARQUITETURA DO CONFLITO MARÍTIMO: DA TRADIÇÃO AO A2/AD

Ao longo da história, o controle do mar foi considerado a essência do poder marítimo. De Mahan a Corbett<sup>3</sup>, a capacidade de dominar os fluxos comerciais e de transporte pelo mar, sempre esteve no centro das estratégias. Ainda assim, o século XXI revelou um cenário mais desafiador: o mar, antes espaço de domínio exclusivo das grandes potências navais, passou a ser um ambiente contestado, onde o acesso a áreas específicas e a permanência para sua exploração estão cada vez mais ameaçados. É nesse ambiente volátil e tenso, que surgem os conceitos de *Anti-Access/Area Denial (A2/AD)* como resposta às assimetrias do poder militar moderno. O objetivo deste capítulo é compreender a evolução desse pensamento estratégico, partindo da tradição marítima até o refinamento doutrinário do A2/AD, e apresentando suas aplicações práticas diante das ameaças contemporâneas.

### 2.1 DO DOMÍNIO DO MAR A NEGAÇÃO

Ao analisar o pensamento de Tangredi (2013), nota-se que uma das primeiras manifestações clássicas da lógica de *Anti-Access (A2)* ocorreu na Batalha de Salamina, em 480 a.C. Nesse episódio, Temístocles, almirante grego, posicionou sua esquadra dentro da estreita baía de Salamina, forçando os navios persas a manobrem em um espaço confinado. O resultado foi a destruição da marinha invasora. A derrota impediu o abastecimento das tropas persas em terra e, com isso, inviabilizou a ofensiva sobre o Peloponeso. Segundo o autor, esse é um exemplo claro de como uma força mais fraca pode usar a geografia e o planejamento tático para negar ao adversário o uso de uma área crítica.

Já para Vego (2019) outro exemplo de emprego de estratégias de negação marítima antes da formulação moderna da doutrina A2/AD ocorreu durante a Segunda Guerra Púnica (218–201 a.C.), quando Cartago enfrentou Roma em um prolongado conflito pelo controle do Mediterrâneo. Conforme analisa o autor, embora os cartagineses tivessem uma marinha poderosa, não conseguiram obter o controle geral

---

<sup>3</sup> Alfred Thayer Mahan e Julian Corbett são considerados os principais teóricos clássicos do poder marítimo. Mahan enfatizava o controle do mar por meio da superioridade naval e da batalha decisiva. Corbett, por sua vez, valorizava a utilização do mar como instrumento estratégico, articulando operações navais e terrestres em campanhas integradas (Mahan, 1987; Corbett, 2004).

do mar, o que comprometeu sua capacidade de sustentar as operações de Aníbal em território italiano. Sem a superioridade naval Cartago foi forçada a lançar sua ofensiva por via terrestre, atravessando os Alpes, ao invés de utilizar a rota marítima mais rápida e eficaz. Para Vego (2019), a ausência de controle do mar privou Cartago de reforçar e abastecer suas forças, resultando na progressiva deterioração da campanha. Trata-se, portanto, de um exemplo clássico de como a perda do domínio marítimo, e a capacidade de negação imposta por Roma, pode alterar drasticamente o curso de um conflito estratégico (Vego, 2019).

Tangredi (2013) observa que, ao longo da história, confrontos assimétricos como a Batalha de Salamina se repetiram diversas vezes. Em tais situações, forças militarmente inferiores recorreram a estratégias de negação de área para tentar equilibrar o campo de batalha. Com o passar do tempo, houve avanços consideráveis nos meios e nas doutrinas utilizadas, mas a lógica predominante manteve-se: saber explorar a disparidade entre os poderes combatentes como ferramenta de resistência diante de oponentes superiores.

Geoffrey Till (2018) ressalta que para compreender a evolução do pensamento estratégico marítimo faz-se mister analisar as contribuições de dois teóricos basilares: Alfred Mahan e Julian Corbett. Para Till (2018), embora com ideias opostas entre ações ofensivas e defensivas, suas ideias formam a base sobre a qual se desenvolveram as estratégias contemporâneas. Mahan acreditava que a superioridade poderia ser obtida por meio de batalhas decisivas<sup>4</sup> e do domínio das rotas marítimas. Por outro lado, Corbett argumentava que o controle do mar podia ser relativo, e que a negação temporária ou localizada também era eficaz. Till (2018) ressalta que, ao longo do século XX, o debate entre controle (*Sea Control*) e negação (*Sea Denial*) se tornou parte do dilema das marinhas que, diante de limitações impostas, passaram a adotar estratégias mais defensivas. Essa discussão conceitual, ainda segundo o autor, ajuda a compreender a transição para a lógica do A2/AD, marcada não pela busca do domínio, mas pela capacidade de desmotivar o inimigo para ações diretas, ou dificultar a sua liberdade de ação, em áreas contestadas.

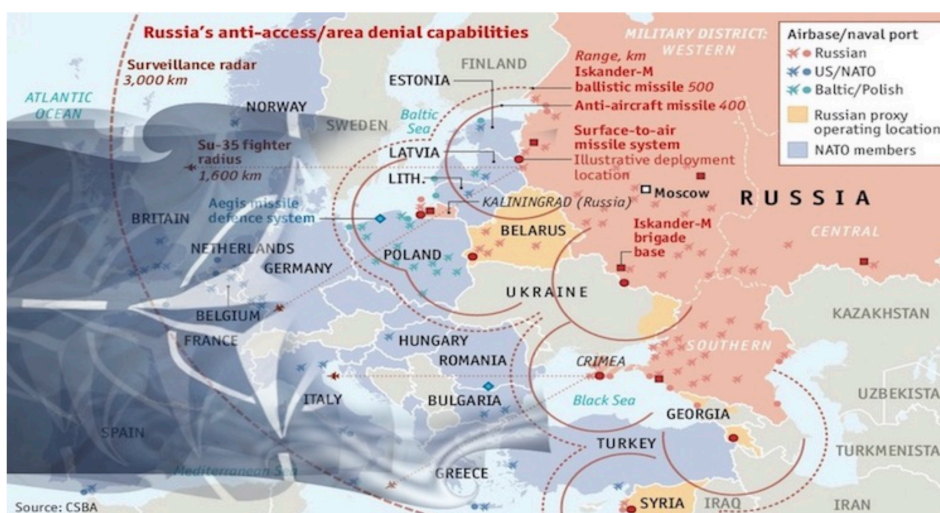
---

<sup>4</sup> Para Alfred Thayer Mahan, a batalha decisiva consiste em um confronto entre grandes frotas navais de linha, cujo resultado determina o controle do mar e, por consequência, o êxito estratégico da nação em guerra. Tal concepção valoriza a concentração de forças e a busca deliberada por um engajamento único e conclusivo, capaz de assegurar superioridade marítima duradoura (Mahan, 1987).

O ponto de inflexão entre a teoria de controle e negação começou a ganhar materialidade durante a Guerra Fria. A ex-União Republicana Socialista Soviética consciente da disparidade entre os poderes combatentes de sua marinha e a dos Estados Unidos da América (EUA), montou uma força naval que buscava impedir o acesso às suas fronteiras marítimas imediatas, como o Mar de Barents, o Mar Negro ou o Mar de Okhotsk. Em vez de grandes meios de superfície e porta aviões, o Kremlin deu prioridade a submarinos, bombardeiros de longo alcance, mísseis de cruzeiro e campos minados, armamentos típicos da arquitetura A2/AD (Tangredi,2013).

Milan Vego (2019) realiza uma análise aprofundada da estrutura defensiva soviética durante a Guerra Fria, e que ainda pode ser observada na Rússia contemporânea (figura 1), identificando a existência de três zonas sobrepostas de defesa marítima. A primeira zona, localizada junto à costa, era responsável pelo controle direto das áreas sensíveis. A segunda zona, de contestação, abrangia os mares Báltico e Negro e visava limitar o avanço de forças inimigas. Já a terceira, de caráter oceânico, apoiava-se na atuação de submarinos e buscava promover a negação em profundidade. Segundo o autor, essa organização em camadas visava sobretudo proteger a capacidade nuclear estratégica soviética, assegurando uma resposta eficaz diante de eventual agressão da OTAN<sup>5</sup>.

Figura 1- Arquitetura A2/AD na Rússia



Fonte: [www.atitoxavier.com](http://www.atitoxavier.com). Acesso em: 20 jun.2025

<sup>5</sup> Aliança político-militar criada em 1949 com o objetivo de promover a defesa coletiva de seus membros, reunindo países da América do Norte e da Europa em torno de princípios democráticos e de segurança cooperativa (OTAN, s.d).

Geoffrey Till (2018) observa que no século XXI o *Sea Control* deixou de ser o foco para muitas marinhas. Com o crescimento da competição por espaços marítimos em virtude de delimitações de Zonas Econômicas Exclusivas (ZEE)<sup>6</sup> além de pontos de estrangulamento logístico em um comércio marítimo globalizado, houve alteração no padrão doutrinário tradicional. O autor refere-se a territorialização do mar, que tem feito com que diversos Estados passem a basear sua estratégia na negação seletiva desses espaços. Para Till (2018) a mudança doutrinária tem ocorrido principalmente em potências regionais que não possuem capacidade de manter sua presença de forma contínua em áreas sensíveis e tem adotado uma postura que visa dificultar o acesso adversário, empregando arquitetura eficiente de comando e controle, mísseis de longo alcance e sensores avançados.

Vego (2019) complementa a análise ao afirmar que a doutrina A2/AD representa um aperfeiçoamento das estratégias de negação adotadas na Guerra Fria. O que mudou, segundo o autor, foi a sofisticação dos sistemas empregados, com vetores que possuem alto poder dissuasório e que operam de forma coordenada elevando os custos de entrada em áreas críticas. Trata-se da evolução da ideia de resistência da parte mais fraca perante a superioridade de uma potência marítima (Vego, 2019).

Assim, uma constante é apresentada na trajetória histórica das estratégias navais: a negação do mar como instrumento de forças em desvantagem operacional. O A2/AD, nesse cenário, surge como a consolidação de uma prática antiga, consubstanciada por novos patamares de sofisticação e adaptada a realidade contemporânea. Mais do que uma simples atualização tecnológica, os acadêmicos apresentam uma teoria que pode representar uma mudança de mentalidade: trata-se de transformar a limitação de meios em vantagem estratégica. Ao explorar a geografia e os recursos disponíveis, o defensor passa a ditar o ritmo do conflito, transformando a lógica da superioridade ofensiva. Essa inversão estratégica, embora demandante em termos de preparo, pode ser especialmente útil para potências regionais. Ao focar em objetivos defensivos claros e investimentos seletivos, é possível alcançar dissuasão com custos controlados e efeitos proporcionais.

---

<sup>6</sup> Uma área além e adjacente ao mar territorial. Nessa zona, o Estado costeiro possui direitos soberanos para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos e das águas sobrejacentes ao leito do mar (Artigos 55 a 75 da CNUDM).

## 2.2 A ESTRATÉGIA A2/AD: FUNDAMENTOS, CONCEITOS E MODOS DE EMPREGO

O principal objetivo da estratégia A2/AD é impedir que forças adversárias operem em áreas que possuam valor estratégico, negando-lhes a liberdade de ação por meio do emprego de tecnologias e meios que sustentem posturas defensivas eficazes. Essa arquitetura de dissuasão é geralmente dividida em dois níveis: o *Anti-Access* (A2) e o *Area Denial* (AD), conforme proposto por Krepinevich *et al.* (2003).

A primeira camada, o *Anti-Access*, tem como finalidade dificultar ou impedir o ingresso inicial do adversário em uma área protegida. Seu valor estratégico reside na capacidade de dissuadir, desde o planejamento, potências com superioridade militar. O objetivo é forçar o atacante a reavaliar a relação custo-benefício de sua investida. Com isso, o defensor, mesmo sem paridade de meios, pode alcançar uma vantagem relativa no teatro de operações (Tangredi, 2013).

Segundo Tangredi (2013), essa primeira camada de proteção não se limita ao campo militar. Envolve também instrumentos econômicos, diplomáticos e políticos. Estados que optam por essa abordagem integrada podem criar vínculos de interdependência com potenciais agressores, seja por meio de bens estratégicos, cadeias de suprimento ou acesso a mercados, tornando o custo político e econômico de uma agressão elevado o suficiente para comprometer sua viabilidade. Essa lógica amplia as frentes de dissuasão e fortalece o posicionamento estratégico do defensor.

Essa abordagem integrada já se fazia presente em estratégias adotadas por potências em momentos anteriores ao A2/AD como conceito consolidado. Tangredi (2013) apresenta o exemplo do Japão no período que antecedeu o ataque a Pearl Harbor como uma tentativa de dissuadir a reação norte-americana por meio de expedientes diplomáticos. Ao manter negociações formais com os Estados Unidos, mesmo enquanto preparava ofensivas no Pacífico, o Japão buscava criar um clima de incerteza e adiar uma possível resposta militar. Essa estratégia, segundo o autor, “podia alimentar as esperanças naturais de que ‘as negociações ainda estão em curso’” (Tangredi, 2013, p. 91).

No plano militar, a efetividade do *Anti-Access* depende da articulação de vetores de longo alcance e sistemas complexos de negação. Entre os principais meios utilizados estão os mísseis balísticos antinavio, os sistemas integrados de defesa antiaérea, as redes de sensores e comunicações, as capacidades de guerra eletrônica

e cibernética, além de submarinos e plataformas furtivas. O objetivo é estabelecer uma zona de exclusão em torno da área a ser defendida, tornando sua penetração extremamente custosa e desgastante para o atacante (Tangredi, 2013).

A lógica de negação de acesso descrita por Tangredi (2013) encontra respaldo em diversos conflitos históricos analisados por Vego (2019). Um exemplo foi o que ocorreu durante a Primeira Guerra Mundial, quando a Marinha Alemã empregou com sucesso uma combinação de campos minados defensivos, submarinos (*U-boats*)<sup>7</sup> e bases navais estrategicamente posicionadas no Mar do Norte para limitar o acesso da *Royal Navy* às águas próximas ao litoral germânico. Embora os britânicos detivessem superioridade naval em termos de tonelagem e número de unidades de superfície, os alemães conseguiram estabelecer um cinturão defensivo que, na prática, desestimulava operações ofensivas em áreas críticas, como o Golfo de Heligolândia (figura 2). Vego (2019) ressalta que esse tipo de postura defensiva não visava o controle pleno do mar, mas sim a sua negação localizada e seletiva, dificultando as ações inimigas por meio de riscos crescentes e imprevisibilidade operacional. Trata-se, portanto, de um arranjo que corrobora a doutrina de *Anti-Access* ao demonstrar que, mesmo em um conflito de larga escala, forças em desvantagem relativa podem criar zonas de exclusão com alto custo de penetração (Vego, 2019).

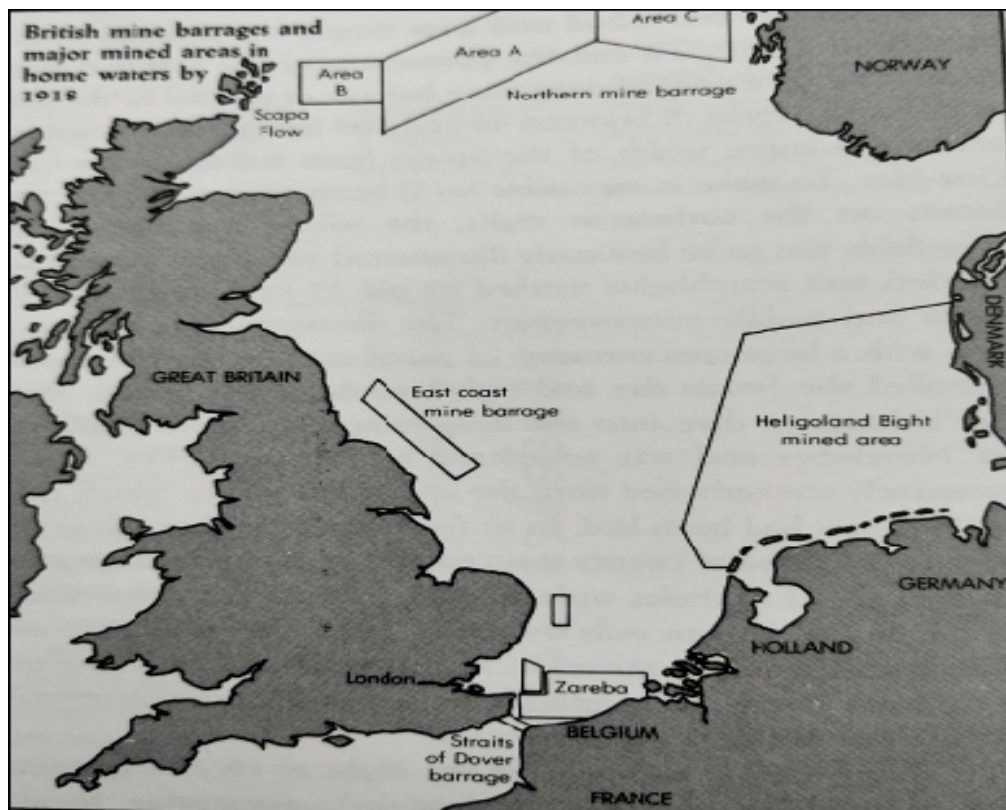
A segunda camada, o *Area Denial*, não busca o controle contínuo do espaço marítimo, mas sim tornar sua utilização pelo inimigo inviável em pontos e momentos críticos. Segundo Vego (2019), essa abordagem permite que marinhas com capacidades limitadas exerçam influência relevante, mesmo sem presença constante, desde que mantenham uma ameaça latente ao inimigo. Tal capacidade é potencializada pelo emprego de sistemas móveis de ataque, campos minados navais, aeronaves de ataque baseadas em terra e mísseis antinavio posicionados em zonas costeiras. Esses elementos contribuem para criar um ambiente hostil e imprevisível para o atacante, restringindo sua liberdade de manobra. Vego (2019) destaca que a eficácia dessa estratégia repousa na surpresa, na dispersão das forças e na exploração das vantagens proporcionadas pela geografia marítima defensiva,

---

<sup>7</sup> Os U-boats (abreviação de “*Unterseeboote*”) eram submarinos militares utilizados pela Alemanha nas duas guerras mundiais. Na Primeira Guerra Mundial, foram empregados com destaque na guerra de curso contra a marinha mercante inimiga, desempenhando papel estratégico na tentativa de isolar o Reino Unido por meio do bloqueio marítimo. (Vego, 2019, p. 127).

especialmente em mares fechados ou litorais complexos, como, por exemplo, o Báltico ou o Adriático.

Figura 2- Golfo de Heliogolândia na Primeira Guerra Mundial



Fonte: timewisetraveller.co.uk. Acesso em: 05 ago.2025

Para Vego (2019) um exemplo clássico da aplicação bem-sucedida da estratégia de negação de área ocorreu entre 1941 e 1944, durante a Segunda Guerra Mundial, quando as forças navais da Alemanha e da Finlândia implementaram um bloqueio bem-sucedido no Golfo da Finlândia, com o objetivo de impedir que submarinos soviéticos alcançassem as águas abertas do Mar Báltico. Essa estratégia não buscava o controle permanente da área marítima, mas a inviabilização de seu uso pelo adversário em momentos críticos. O êxito da operação se deu pela conjugação de fatores geográficos, como o estreitamento do golfo, e pelo domínio das margens norte e sul da região pelas forças germano-finlandesas. Além das barreiras físicas, como campos minados, foram utilizados patrulhamentos de superfície e apoio aéreo para reforçar a presença dissuasória. Tal abordagem, reflete a essência da doutrina de *Area Denial* ao impedir a liberdade de ação inimiga sem a necessidade de presença contínua, representando uma forma eficaz de restringir a projeção do poder naval soviético em um teatro de operações sensível (Vego, 2019).

Ou seja, enquanto o *Anti-Access* busca impedir a entrada inicial do oponente em uma zona estratégica, o *Area Denial* tem por finalidade dificultar ou degradar suas operações caso ele consiga transpor a primeira camada. Nessa fase, as defesas concentram-se em armamentos de menor alcance, voltados à interdição localizada do inimigo e ao aumento da fricção tática (Tangredi, 2013).

Para Vego (2019), o *Area Denial* representa uma evolução operacional do conceito de *Sea Denial* e pode ser empregado de maneira escalonada por marinhas menos poderosas, com atuação setorial, seja no domínio submarino, de superfície ou aéreo. A lógica de emprego dispensa presença contínua, o que é vantajoso para Estados com limitações, desde que as ações defensivas tenham real impacto, ainda que de curta duração (Vego, 2019).

Tangredi (2013) ressalta que a operacionalização do *Area Denial* pressupõe a criação de zonas de alto risco, nas quais o atacante é forçado a calcular perdas significativas caso avance. Para isso, empregam-se minas marítimas, sistemas móveis de mísseis antinavio, baterias costeiras, submarinos convencionais e aeronaves furtivas. O êxito dessa estratégia depende da integração entre os meios e da credibilidade da ameaça imposta. O autor acrescenta que, para que uma estratégia A2/AD seja efetiva, ela deve estar ancorada em cinco elementos fundamentais: a percepção de que o adversário detém força superior; o uso inteligente da geografia para favorecer o defensor; a importância do domínio marítimo; a antecipação baseada em inteligência eficaz; e o impacto dos chamados “efeitos excêntricos”, que não envolvem necessariamente o confronto direto, mas o desestímulo à agressão por meio da complexidade e dos riscos envolvidos.

Esse raciocínio ganha respaldo em experiências históricas, como na Guerra da Coreia (1950–1953)<sup>8</sup>, em que a geografia litorânea foi explorada de forma estratégica para dificultar o domínio marítimo por parte das forças navais superiores. Vego (2019) observa que, em teatros restritos como o Mar Amarelo e o Mar do Japão, a combinação de artilharia costeira, aviação baseada em terra e manobras navais assimétricas permitiu às forças aliadas negar ao inimigo o uso pleno de áreas críticas, como os portos de Inchon, Wonsan e Nampo, mesmo sem controle marítimo. A

---

<sup>8</sup> Conflito armado travado na Península Coreana entre a Coreia do Norte, apoiada pela China e pela União Soviética, e a Coreia do Sul, apoiada pelas forças da Organização das Nações Unidas lideradas pelos Estados Unidos. O conflito terminou com um armistício, sem um tratado de paz formal, e consolidou a divisão da península ao longo do Paralelo 38N (Cumings, 2010).

operação integrada em litorais estreitos tornou-se um elemento chave para desestimular incursões navais e manter zonas de exclusão temporárias. Para o autor, esse tipo de emprego, formado pela combinação de condições geográficas e limitações operacionais, antecipa os fundamentos do moderno *Area Denial*, demonstrando que a eficácia da estratégia está menos na posse permanente do espaço e mais na imposição de riscos elevados à ação adversária. Como ele sintetiza:

A capacidade de uma força naval inferior desafiar o controle marítimo de um oponente mais poderoso é significativamente maior em mares estreitos do que em áreas oceânicas abertas. Isso ocorre porque o lado mais fraco pode integrar suas forças navais e terrestres (Vego, 2019, p. 110, tradução nossa<sup>9</sup>).

Assim, os conceitos de *Anti-Access* e *Area Denial* não são antagônicos, mas complementares. Funcionam como camadas de uma grande estratégia articulada, que combina instrumentos diplomáticos, econômicos e militares. Quando aplicados de forma coordenada e com apoio de sistemas modernos de vigilância, comando e controle, esses conceitos constituem um forte escudo dissuasório. Seu propósito último é desencorajar qualquer tentativa de agressão ao tornar o custo da iniciativa militar simplesmente alto demais. Além disso, operam de maneira adaptativa, permitindo respostas graduais conforme o nível de ameaça. Essa flexibilidade é fundamental para nações que, embora não disponham de superioridade bélica, buscam preservar sua soberania em regiões de alto valor estratégico.

### 2.3 A PRÁTICA CONTEMPORÂNEA DA ESTRATÉGIA DE NEGAÇÃO

Para entender a estratégia na prática são apresentados exemplos contemporâneos da aplicação da doutrina A2/AD, estruturados com base nos cinco elementos operacionais que, segundo Tangredi (2013), são essenciais para a efetividade dessa estratégia. O autor sintetiza que uma estratégia de *Anti-Access* eficaz deve incluir: detecção antecipada, comunicações robustas, armamentos de longo alcance, sistemas de defesa em camadas e articulação com políticas nacionais.

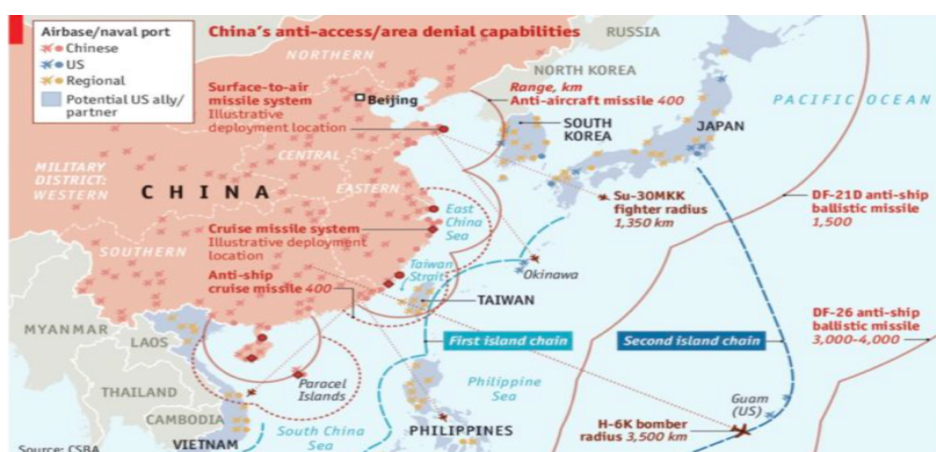
O primeiro elemento citado é a capacidade de detecção e rastreamento a grandes distâncias. Para Tangredi (2013), a antecipação é o diferencial estratégico:

---

<sup>9</sup> Do original, em inglês: “*The ability of a weaker side at sea to challenge control by a stronger side is generally much higher in a typical narrow sea than on the open ocean. The reason is that the weaker side can successfully integrate its sea- going and land- based forces.*”

quanto antes o inimigo for identificado, maiores as chances de que a resposta seja eficaz, evitando a reação tardia. Essa lógica é exemplificada por Vego (2019), ao analisar a política de militarização chinesa no Mar do Sul da China (figura 3). A partir de 2014, a China construiu ilhas artificiais sobre recifes nas Ilhas Spratlys, arquipélago composto por cerca de 750 ilhas, ilhotas e recifes cuja soberania é reivindicada, total ou parcialmente, por China, Taiwan, Vietnã, Malásia, Brunei e Filipinas, e nelas posicionou sistemas de vigilância, pistas de pouso e tropas, com o objetivo de estender sua consciência situacional sobre toda a região marítima circundante. Segundo o autor, esse controle prévio do ambiente garante capacidade de resposta antes mesmo de o inimigo alcançar o raio de ação de seus armamentos.

Figura 3- Arquitetura A2/AD no Mar do Sul da China



Fonte: [www.atitoxavier.com](http://www.atitoxavier.com). Acesso em: 20 jun.2025.

O segundo elemento trata da integração por meio de redes de comando e controle (C4ISR). Tangredi (2013) ressalta que, sem comunicações seguras, rápidas e bem articuladas, a estrutura de negação se torna mais vulnerável. Trata-se, segundo o autor, de um arranjo integrado de tecnologias e processos, envolvendo Comando, Controle, Comunicações, Computadores, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento, cujo objetivo central é ampliar a consciência situacional e garantir superioridade decisória no campo de batalha, por meio da coleta, processamento e disseminação eficiente de informações críticas à condução das operações militares. Till (2018) reforça esse ponto ao destacar que operações de coalizão exigem familiaridade por meio de exercícios anteriores e objetivos políticos coincidentes, o que só se torna possível com doutrina, interoperabilidade e troca de informações eficaz. Em cenários reais, onde a atuação conjunta de forças é necessária, a capacidade de resposta

depende diretamente da confiabilidade das comunicações e da clareza dos procedimentos.

O terceiro elemento é o emprego de armamentos de longo alcance. Aqui se destaca o potencial de engajamento antes mesmo que o oponente possa ocupar a zona de interesse. Tangredi (2013) cita como exemplo emblemático o míssil balístico chinês DF-21<sup>10</sup>, capaz de atingir porta-aviões em movimento. Para marinhas de menor porte, Till (2018) traz à arena os novos mísseis antinavio de longo alcance e elevada versatilidade, que podem ser lançados por navios de pequeno e médio porte, ampliando a capacidade de dissuasão mesmo em cenários de assimetria. Outro ator que também pode ser citado é o Irã no Golfo Pérsico, cuja estratégia é baseada em vetores móveis de ataque, mísseis balísticos antinavio e sensores terrestres integrados, com o objetivo de negar o acesso de forças navais americanas ao Estreito de Ormuz. Nesse contexto, mesmo sem dominar os mares, o Irã cria uma zona de exclusão ao elevar o custo de qualquer tentativa de ingresso hostil, reafirmando o papel central das armas de longo alcance na arquitetura A2/AD (Tangredi, 2013).

O quarto ponto diz respeito à defesa escalonada em mais de um domínio. Tangredi (2013) argumenta que a eficiência da estratégia cresce exponencialmente quando os sistemas de negação são aplicados de forma sobreposta, em camadas. Isso implica atuação combinada nos domínios terrestre, marítimo, aéreo, cibernético e espacial. Vego (2019) reforça esse aspecto com o exemplo chinês nas Spratlys: além da vigilância, a presença militar inclui defesa aérea, capacidade naval e infraestrutura logística, dificultando o avanço inimigo em todas as frentes operacionais.

Por fim, Tangredi (2013) destaca que uma estratégia A2/AD não pode ser tratada apenas como arranjo técnico-militar. Ela precisa estar integrada a uma estratégia nacional ampla, que envolva políticas externas, economia, diplomacia e discurso estratégico. Elbridge Colby (2021) aprofunda esse raciocínio ao afirmar que o adversário só será efetivamente dissuadido se enxergar coerência entre as ações militares e os compromissos políticos do Estado defensor. O autor segue, analisando o caso de Taiwan, defendendo que a capacidade de dissuadir a China não depende

---

<sup>10</sup> O míssil chinês DF-21, também conhecido como DF-21 ASBM (Anti-Ship Ballistic Missile), possui um alcance superior a 1.000 milhas náuticas, o que lhe permite cobrir áreas estratégicas como todo o Japão, incluindo a base naval dos EUA em Yokosuka. Este míssil é notável por sua capacidade de realizar manobras de reentrada com base em dados de mira para atingir porta-aviões em movimento, sendo considerado um "*game changer*" na literatura (Tangredi, p. 94 e 101).

apenas da presença de armamentos modernos, mas da existência de um compromisso político consistente e claramente comunicado pelos Estados Unidos. A eficácia da estratégia de negação no Indo-Pacífico exige uma articulação explícita entre os meios militares e os objetivos de longo prazo do Estado norte-americano, sobretudo no sentido de demonstrar ao adversário que o custo político de uma ofensiva superaria quaisquer ganhos táticos. Assim, a coerência entre política externa, estratégia de defesa e aparato militar não apenas fortalece a credibilidade da dissuasão, como também legitima a própria arquitetura A2/AD perante aliados e o sistema internacional (Colby, 2021).

A análise dos cinco elementos essenciais para a efetividade do A2/AD (detecção antecipada, comunicações seguras, armamentos de longo alcance, defesa escalonada e integração estratégica) permite entender a solidez dessa arquitetura defensiva quando bem estruturada. No entanto, esses fatores operacionais não devem ser confundidos com os elementos que explicam por que Estados recorrem a esse tipo de estratégia. Como citado anteriormente a adoção do A2/AD é, em geral, motivada por condições estruturais: a percepção de inferioridade frente a um oponente superior, a relevância geoestratégica da área a ser protegida, a impossibilidade de sustentar presença contínua, a necessidade de dissuasão com meios desiguais e a importância de preservar a soberania em ambientes disputados (Tangredi, 2013). Enquanto os primeiros elementos dizem respeito a como fazer, os últimos se referem ao porquê fazer. Dessa maneira, é da interseção entre ambos que surge a racionalidade do A2/AD como doutrina. Trata-se de um arranjo estratégico que, mais do que reagir à superioridade convencional do adversário, antecipa o confronto ao moldar o ambiente operacional em favor do defensor, antes mesmo que o embate se concretize.

## 2.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Através da análise do capítulo pode-se compreender que a trajetória histórica da estratégia naval evidencia uma constante: marinhas em desvantagem operacional recorreram à negação do mar como instrumento de dissuasão. Essa prática evoluiu em sofisticação e ganhou nova roupagem com o conceito de A2/AD. A partir de meados do século XX, e especialmente com o fim da Guerra Fria, essa doutrina

passou a integrar um conjunto coordenado de ações e tecnologias voltadas à proteção de áreas estratégicas, mesmo frente a oponentes superiores em capacidade militar.

Autores como Tangredi (2013), Vego (2019) e Till (2018) demonstram que a eficácia do A2/AD depende de cinco eixos estruturantes: vigilância antecipada, comunicações seguras, armamentos de longo alcance, defesa escalonada e integração com políticas nacionais. Trata-se, portanto, de uma estratégia eminentemente defensiva, voltada à preservação da soberania, à imposição de custos elevados à iniciativa adversária e à dissuasão por meio da incerteza e da complexidade operacional provocada ao atacante.

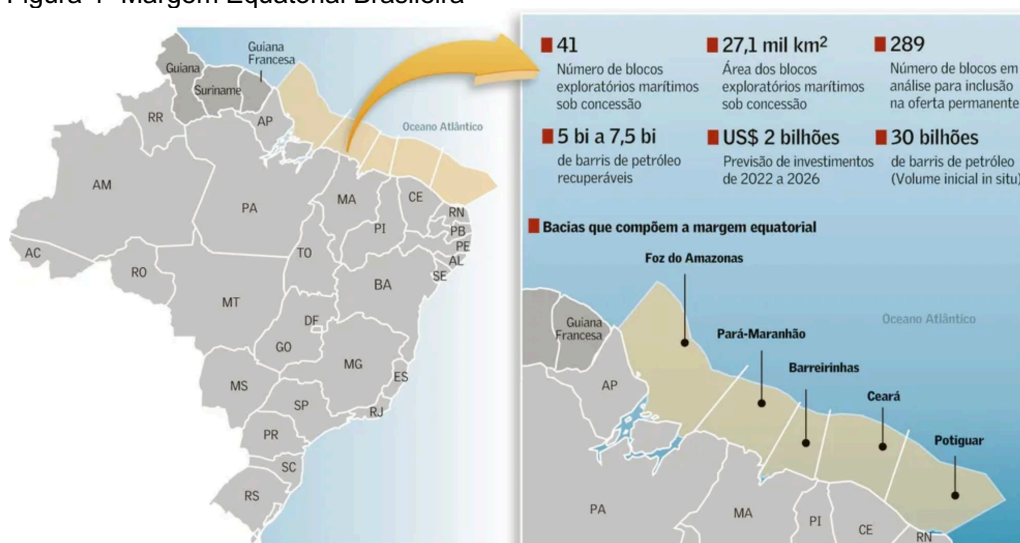
Assim, para fins desta dissertação, adota-se o conceito de A2/AD como uma estratégia assimétrica, de caráter defensivo, voltada à negação do acesso e da liberdade de manobra inimiga em áreas de interesse estratégico, por meio da combinação integrada de instrumentos militares, tecnológicos, diplomáticos e geográficos. Conforme sistematizado por Tangredi (2013) e Vego (2019), o componente *Anti-Access* busca impedir o ingresso inicial do oponente, enquanto o *Area Denial* visa degradar sua capacidade de atuação após a entrada. Essa abordagem tenta verificar aderência à realidade de potências regionais com desafios materiais e institucionais, como o Brasil, que demandam soluções de defesa compatíveis com sua condição material e suas necessidades geoestratégicas. Nesse sentido, o próximo capítulo abordará a Margem Equatorial Brasileira, destacando sua importância geopolítica, os principais riscos e os meios da Marinha do Brasil, além dos projetos que visam ampliar a presença e a dissuasão do Estado na região.

### 3 MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA: FRONTEIRA ENERGÉTICA E ESTRATÉGICA PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL

Situada entre os estados do Amapá e Rio Grande do Norte, a Margem Equatorial Brasileira (MEB) destaca-se como uma das mais promissoras fronteiras marítimas do país (figura 4), tanto em termos econômicos quanto estratégicos. A região tem despertado crescente atenção nacional e internacional em virtude do seu elevado potencial energético, e da recente ampliação dos limites da plataforma continental brasileira reconhecida pela ONU (Pires do Rio, 2023; Agência Marinha, 2025). Além de oferecer oportunidades relevantes para a produção de petróleo, geração de empregos e arrecadação de receitas, a MEB tem sido objeto de disputas narrativas, especialmente diante da sensibilidade ambiental da região e da crescente projeção de interesses extrarregionais em áreas adjacentes à Amazônia Azul (Pires do Rio, 2023).

Essa nova fronteira marítima posiciona-se como importante peça na estratégia brasileira de segurança energética, diversificação regional e consolidação do protagonismo no Atlântico Sul. Ao mesmo tempo, a crescente visibilidade internacional sobre a região impõe desafios à soberania e à presença estatal. Neste contexto, este capítulo pretende apresentar como o Brasil tem estruturado sua presença, proteção e desenvolvimento na MEB, com foco nas ações empreendidas pela Marinha do Brasil.

Figura 4- Margem Equatorial Brasileira



Fonte: [www.valor.globo.com](http://www.valor.globo.com). Acesso em 20 jun.2025.

### 3.1 A IMPORTÂNCIA GEOPOLÍTICA E ECONÔMICA DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA

A Margem Equatorial Brasileira (MEB) corresponde a uma extensa faixa marítima de mais de 2.200 km, que se estende do Amapá ao Rio Grande do Norte, e constitui a mais nova fronteira do país para a exploração de petróleo em águas profundas e ultraprofundas (Petrobras, 2025a). Geograficamente, sua posição próxima ao Caribe e à Foz do Amazonas confere-lhe valor estratégico singular, tanto do ponto de vista da segurança energética quanto da projeção do poder marítimo nacional no Atlântico Sul, conforme a EDM prevê (Brasil, 2023a). Em termos geográficos e de recursos, a Margem Equatorial apresenta-se, portanto, como um ativo estratégico de primeira ordem para o país. Conforme artigo publicado pela Petrobras:

Devido às características do óleo e à estimativa dos volumes existentes, a região já atrai atenção do mercado nacional e internacional de petróleo e gás, a ponto de ser considerada, por especialistas, como um potencial “novo pré-sal” (Petrobras, 2025b).

Em 26 de março de 2025, a Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da ONU<sup>11</sup> aprovou a extensão de 360 mil km<sup>2</sup> da plataforma continental brasileira, abrangendo parte expressiva da Margem Equatorial, território equivalente ao tamanho da Alemanha (Agência Marinha, 2025a). Essa ampliação da jurisdição marítima consolidou a soberania brasileira sobre os recursos naturais além das 200 milhas náuticas, o que reforça a legitimidade do país na condução de políticas públicas de exploração e proteção desses espaços (Agência Marinha, 2025a).

Em artigo publicado pelo periódico Valor Econômico, apurou-se que o Ministério de Minas e Energia (MME) prevê que a produção do Pré-Sal<sup>12</sup> deve entrar em declínio a partir de 2030. Dessa maneira a MEB surge como alternativa viável capaz de

---

<sup>11</sup> A CLPC apoia-se em análises técnicas para delimitar os limites exteriores da plataforma continental. A extensão aprovada de 360 mil km<sup>2</sup> adiciona-se à ZEE e amplia tanto a jurisdição quanto a responsabilidade brasileira pela gestão de recursos naturais, incluindo petróleo, gás e minerais, bem como pela defesa e vigilância marítimas, (Agência Marinha, 2025).

<sup>12</sup> Camada geológica, que pode ter até 2 km de espessura, situada a mais de 7000 metros do nível do mar, o Pré-sal contém um gigantesco reservatório de petróleo e gás natural, localizado nas Bacias de Santos, Campos e Espírito Santo, região litorânea entre os Estados de Santa Catarina e o Espírito Santo (PONCE; PIÑON, 2016, p.30).

sustentar a transição energética pelas próximas décadas, diminuindo a dependência das bacias petrolíferas na região Sudeste (Goldberg, 2025). A expectativa é de que a Margem Equatorial possa trazer R\$ 280 bilhões em investimentos, gerar 350 mil empregos e participações governamentais superiores a R\$ 1 trilhão, com produção que pode ultrapassar um milhão de barris por dia (Goldberg, 2025).

A viabilidade exploratória da MEB também é reforçada pelos resultados obtidos por países vizinhos. Desde 2015, a Guiana descobriu mais de 11 bilhões de barris de petróleo, e o Suriname cerca de 4 bilhões (Campos Junior, 2023). A similaridade geológica entre essas áreas e a costa norte do Brasil tem impulsionado análises que apontam a Margem Equatorial como uma possível nova fronteira energética de relevância global (Ardenghy, 2025).

Internamente, a exploração da MEB contribui para a diversificação regional da produção de petróleo, hoje concentrada no Sudeste. Estados como Maranhão, Pará, Amapá e Ceará, tradicionalmente alheios à dinâmica petrolífera, passam a integrar a cadeia produtiva com ganhos expressivos em infraestrutura, arrecadação e geração de empregos. A expectativa é que a região contribua para a redução das assimetrias regionais e para a ampliação da influência internacional do Brasil como exportador de energia (Guimarães, 2024).

Mesmo assim, o valor estratégico da MEB vai além da dimensão energética. A região tem sido palco de crescentes disputas narrativas e geoconômicas, envolvendo pressões ambientais, interesses extrarregionais e consórcios transnacionais. Empresas como ExxonMobil, CNOOC, Petronas e Total operam blocos adjacentes nos litorais da Guiana e do Suriname, evidenciando a inserção da Margem Equatorial num cenário de competição global por recursos (Pires do Rio, 2023; IBP, 2024). Diante disso, o Estado brasileiro é instado a estruturar mecanismos eficientes de regulamentação, proteção e presença contínua nessas águas.

Nesse contexto, documentos estratégicos como a Estratégia de Defesa Marítima (EMA-310) reconhecem a MEB como área prioritária para expansão da Consciência Situacional Marítima, ao lado da Foz do Amazonas, das Ilhas Oceânicas e da Elevação do Rio Grande (Brasil, 2023a). Ao integrar desenvolvimento energético, soberania e segurança ambiental, a Margem Equatorial impõe ao Brasil o desafio de combinar crescimento econômico com presença estatal permanente e eficaz. Essa condição será explorada no item seguinte, dedicado às ameaças e vulnerabilidades que incidem sobre a região. Nesse cenário, garantir a presença estatal contínua e

dissuasiva na região torna-se condição indispensável para proteger os interesses nacionais frente a um ambiente internacional marcado por competição estratégica e riscos à soberania.

### 3.2 AMEAÇAS E VULNERABILIDADES NA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA

A intensificação da exploração energética na MEB e a crescente projeção internacional sobre essa área vêm acompanhadas de um conjunto de ameaças e vulnerabilidades que desafiam a capacidade do Estado brasileiro em garantir sua soberania e proteger seus interesses estratégicos. A competição internacional por recursos naturais e a presença de atores estatais e não estatais em áreas adjacentes impõem riscos crescentes de ingerência externa, sabotagem, espionagem industrial e disputa por áreas de alto valor geoeconômico (Guimarães, 2024). Nesse cenário, a proteção da MEB exige um aparato de dissuasão efetivo, vigilância contínua e presença naval permanente que seja proporcional à importância da região para a segurança energética e para o posicionamento do Brasil no Atlântico Sul (Guimarães, 2024).

A dimensão ambiental impõe camadas adicionais de complexidade. A MEB abriga mais de 80% dos manguezais do país, além de ecossistemas sensíveis como o Sistema Recifal da Amazônia, conjunto marinho de relevância biológica ainda pouco conhecido pela ciência (UOL, 2025). Tais ambientes sustentam comunidades pesqueiras e guardam biodiversidade crítica, sendo particularmente vulneráveis a vazamentos de óleo ou impactos cumulativos decorrentes de atividades offshore. A ocorrência de um acidente ambiental nessa região teria efeitos severos, amplificados pelas fortes correntezas oceânicas que poderiam dispersar rapidamente contaminantes sobre áreas extensas. Esse risco exige não apenas rígidos planos de contingência, mas também estruturas de monitoramento que permitam respostas rápidas a quaisquer eventos dessa natureza (Goldberg, 2025).

As ameaças de origem militar, híbrida ou ilícita também são reconhecidas por documentos estratégicos de alto nível, como a Estratégia Nacional de Defesa (END) e a Estratégia de Defesa Marítima (EDM). Ambas indicam que a soberania sobre os espaços marítimos deverá ser assegurada por meio de sensores eficazes, controle de rotas marítimas e prontidão para ações coercitivas, especialmente nas áreas prioritárias como a MEB (Brasil, 2020c; Brasil, 2023a). O Plano Estratégico da

Petrobras (2024–2028), ao prever investimentos da ordem de US\$ 3,1 bilhões na Margem Equatorial, antecipa um crescimento importante na movimentação de embarcações especializadas e infraestrutura offshore, o que eleva o risco de ataques ou interferências hostis. Nesse contexto, a Marinha do Brasil deverá intensificar seu papel na vigilância, proteção das rotas logísticas e coordenação de respostas emergenciais (Ferreira, 2025).

No tocante às ameaças não estatais, o Planejamento Estratégico da Marinha (PEM 2040) alerta para a atuação de grupos criminosos e organizações ilícitas em áreas de baixa vigilância, como ocorre na porção norte da Amazônia Azul. O documento destaca práticas recorrentes de tráfico de drogas e armas por via marítima, pesca ilegal, biopirataria e exploração clandestina de recursos naturais. Essas atividades se aproveitam da escassez de sensores, da ausência de estruturas logísticas consolidadas e da grande extensão oceânica sem cobertura plena de fiscalização (Brasil, 2020a).

Por outro lado, a presença de potências extrarregionais e a disputa por narrativas ambientais também representam desafios à ação soberana brasileira. A END adverte para a possibilidade de interferências externas disfarçadas sob pretextos humanitários, ambientais ou de defesa de bens classificados como “patrimônios globais” (Brasil, 2020c). Essa preocupação torna-se mais concreta diante da crescente internacionalização do debate sobre a Foz do Amazonas e da pressão exercida por organizações não governamentais, consórcios transnacionais e fóruns multilaterais sobre a legitimidade ambiental da exploração petrolífera na região (Pires do Rio, 2023). Soma-se a isso a presença da Guiana Francesa, território ultramarino da França, como elemento geopolítico relevante, cuja proximidade amplia a sensibilidade da área. Como adverte Xavier (2021), em caso de disputa efetiva, “o poder militar falará mais forte do que o diplomático”.

Do ponto de vista operacional, os principais documentos estratégicos da Marinha apontam lacunas estruturais que dificultam a plena Consciência Situacional Marítima na região. A EDM, por exemplo, destaca a escassez de sensores modernos, a limitação da vigilância contínua e a baixa capacidade de pronta-resposta como entraves à eficácia da presença estatal no norte da Amazônia Azul. Adicionalmente, observa-se a carência de bases navais, depósitos logísticos e apoio costeiro, o que limita a permanência prolongada dos meios navais e compromete a atuação em áreas mais distantes do litoral (Brasil, 2023a).

Nesse contexto, evidencia-se que a segurança da Margem Equatorial Brasileira não pode depender apenas da presença esporádica de meios militares. A dissuasão efetiva requer uma abordagem integrada, capaz de combinar o emprego do Poder Naval com ações diplomáticas, econômicas, informacionais e ambientais, num esforço coordenado entre as Forças Armadas, agências civis e entes federativos (Brasil, 2020 a). O desafio imposto pela MEB, portanto, transcende o campo operacional e exige a formulação de uma estratégia de Estado voltada à proteção de uma das regiões mais promissoras e sensíveis da Amazônia Azul.

### 3.3 A ATUAÇÃO DA MARINHA DO BRASIL NA MARGEM EQUATORIAL

A atuação da Marinha do Brasil (MB) na Margem Equatorial se apoia nos quatro Campos de Atuação do Poder Naval (CAPN), conforme definidos pela Estratégia de Defesa Marítima (EDM): Defesa Naval, Segurança Marítima, Diplomacia Naval e Apoio às Ações do Estado (Brasil, 2023a). A porção norte da Amazônia Azul, onde se insere a Margem Equatorial, tem recebido atenção prioritária da MB, não apenas pelo potencial econômico, mas também pelos desafios geográficos e operacionais que impõem limitações à presença estatal constante (Brasil, s.d.).

No contexto da Diplomacia Naval a MB busca viabilizar o conhecimento científico e jurídico necessário para a garantia dos direitos brasileiros sobre essa área marítima (Agência Marinha, 2025a). Por meio da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e do Plano de Levantamento da Plataforma Continental (LEPLAC), a Força conduziu pesquisas hidrográficas e geológicas fundamentais que embasaram o pleito brasileiro na ONU pela extensão da plataforma continental na Margem Equatorial, (Agência Marinha, 2025a). Complementando o apoio às pesquisas, a MB tem mantido presença, visibilidade e influência na região por meio de patrulhas navais, intercâmbio operacional com Estados fronteiriços e exercícios conjuntos, como a Operação CARIBEX. Essa comissão realiza-se anualmente com navios subordinados ao Comando do 4º Distrito Naval e tem como propósitos o adestramento dos meios e tripulações, a fiscalização do cumprimento das leis e regulamentos nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), a intensificação da ação de presença e o estreitamento dos laços de cooperação com países visitados, como o Suriname e o território ultramarino francês da Guiana, além da realização de

exercícios combinados com marinhas amigas, ampliando o alcance diplomático e operacional da força (Agência Marinha, 2024c).

Na vertente de Segurança Marítima, visando manter a Consciência Situacional Marítima (CSM) na área, a Marinha do Brasil emprega atualmente uma combinação de navios-patrolha e sistemas de monitoramento, como o Sistema de Informações do Tráfego Marítimo (SISTRAM), o Sistema de Identificação Automática (AIS) e o Sistema de Identificação e Rastreamento de Longo Alcance (LRIT) (Almeida, 2022). O SISTRAM visa monitorar a movimentação de navios na área SAR do Brasil, utilizando informações padronizadas fornecidas pelos próprios participantes, o que permite acionar com celeridade recursos disponíveis para salvamento no mar (Brasil, 2023c). O AIS, por sua vez, é um sistema de rastreamento costeiro de curto alcance que transmite dados de posicionamento e identificação entre navios e estações em terra (OTAN, 2021), enquanto o LRIT possibilita o rastreamento global de embarcações com o objetivo de reforçar a segurança da navegação e a proteção do meio ambiente marinho (IMO, 2022).

Embora esses sistemas cooperativos tenham ampliado a capacidade de monitoramento da Marinha, permanecem vulneráveis à omissão deliberada de dados por parte de atores ilícitos, que costumam desligar os transmissores ou falsear o reporte das informações (Almeida, 2022). Para reduzir essa vulnerabilidade, o Comando de Operações Marítimas e Proteção da Amazônia Azul (COMPAAz) atua em cooperação com Centros de Segurança Marítima nacionais e internacionais, promovendo o compartilhamento de informações não sigilosas sobre o tráfego mercante, a emissão de alertas sobre atividades suspeitas e a coordenação de respostas em emergências (Franca, 2022).

A vigilância da extensa área da MEB também se beneficia da cooperação com a Força Aérea Brasileira (FAB), por meio da patrulha aérea marítima com aeronaves P-3AM Orion e P-95, que ampliam a capacidade de detecção e cobertura oceânica (Almeida, 2022). Essa vigilância integrada é potencializada pela colaboração com órgãos diversos da administração pública federal como o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM)<sup>13</sup> e com agências civis como

---

<sup>13</sup> Instituição subordinada ao Ministério da Defesa que integra e disponibiliza informações ambientais, cartográficas e sensoriamento remoto para apoiar ações de defesa, soberania e desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal e Azul (Brasil, 2024).

Polícia Federal, IBAMA e ICMBio, no enfrentamento a ilícitos ambientais, contrabando, pesca ilegal e tráfico marítimo (Agência Marinha, 2023).

A importância estratégica da MEB tem sido reiterada em documentos estruturantes da Defesa. A EDM recomenda a vigilância permanente da foz do Amazonas, classificada como “área de elevada vulnerabilidade estratégica” (Marinha do Brasil, 2023a, p. 45). O PEM 2040, por sua vez, destaca a necessidade de fortalecer a presença naval na Amazônia Azul para garantir o controle de áreas sensíveis sob risco de disputas ou incidentes decorrentes da exploração de recursos naturais (Brasil, 2020a). Esses direcionamentos apontam para a crescente centralidade da MEB nas prioridades operacionais da MB, exigindo maior presença física, prontidão e capacidade de resposta.

Ainda que a atuação da Marinha tenha evoluído, persistem restrições materiais e logísticas que comprometem o exercício pleno da autoridade marítima. A escassez de meios navais, a limitação da cobertura por sensores e a carência de infraestrutura de apoio dificultam o adensamento da presença na região. Segundo Andrade e Franco (2018, p. 152), “a extensão do litoral e das águas jurisdicionais brasileiras constitui, por si só, um desafio para a defesa nacional e demanda vigilância constante”. Além disso, o SisGAAz, concebido como principal sistema de monitoramento da costa brasileira, enfrenta entraves orçamentários e permanece em fase de reformulação, reduzindo sua eficácia como instrumento de Consciência Situacional em tempo real (Andrade; Rocha; Franco, 2019).

### 3.4 PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO

Apesar de ainda não existirem projetos exclusivos voltados para a Margem Equatorial Brasileira (MEB), é importante destacar que a Marinha do Brasil vem desenvolvendo uma série de ações estratégicas que abrangem toda a Amazônia Azul, e a MEB está naturalmente incluída nesse escopo. Essa associação se justifica porque documentos como a Estratégia de Defesa Marítima (EMA-310) apontam a Foz do Rio Amazonas e o entorno do Arquipélago de São Pedro e São Paulo como áreas prioritárias para a presença e atuação do Estado brasileiro no mar. Ambas estão diretamente ligadas à Margem Equatorial. Ou seja, mesmo que não haja menção direta e frequente à MEB nos documentos oficiais, as iniciativas voltadas ao fortalecimento da soberania, à dissuasão e à proteção dos interesses nacionais na

Amazônia Azul também se aplicam à Margem Equatorial. Por isso, os projetos estratégicos analisados a seguir devem ser compreendidos como ações que impactam, de forma concreta, essa região.

Ao se observar o PEM 2040 constata-se um conjunto de ações estruturantes, no âmbito da Marinha do Brasil, que incluem: a ampliação do SISGAAz, o emprego de meios não tripulados, o fortalecimento da Base Industrial de Defesa, a criação de módulos logísticos expedicionários e o aumento do número de meios de patrulha oceânica (Brasil, 2020a). Ainda assim, o documento reconhece que tais capacidades demandam coordenação com outros setores do poder nacional. Nesse sentido, a PND reforça esse entendimento ao estabelecer que no Brasil, eventuais desafios à sua soberania deverão ser combatidos mediante o uso coordenado dos instrumentos diplomático, informacional, militar e econômico, com ênfase em ações interagências. (Brasil, 2020d).

Na MB o principal vetor desse esforço é o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), projetado para aumentar a capacidade de dissuasão (Almeida, 2022). A entrada em operação dos submarinos convencionais da classe Riachuelo, assim como o futuro submarino nuclear Álvaro Alberto, ampliarão consideravelmente o alcance e o tempo de patrulha nas áreas remotas e estrategicamente sensíveis da MEB elevando o poder de dissuasão do país conferindo à Marinha capacidade de negar o uso do mar ao inimigo em áreas de interesse estratégico (Almeida, 2022; Agência Marinha, 2024a). O submarino nuclear, em especial, terá vantagem de permanecer submerso por tempo virtualmente indefinido, o que pode garantir a permanência contínua na área da MEB sem detecção (Agência Marinha, 2024a). Em suma, o PROSUB provê à MB meios de defesa em profundidade, capazes de atingir alvos de alto valor ou ameaçar forças oponentes já na aproximação de áreas estratégicas, desestimulando incursões na Margem Equatorial e em toda Amazônia Azul.

Paralelamente, a Marinha vem avançando na modernização de sua frota de superfície com o Programa Fragatas Classe Tamandaré (PFCT), associado ao antigo programa PROSUPER (Pinto, 2023). A primeira fragata, F-200 “Tamandaré”, teve sua construção iniciada em 2021 e foi lançada ao mar em 2024; está prevista para incorporação em 2025. As demais três unidades (“Jerônimo de Albuquerque”, “Cunha Moreira” e “Mariz e Barros”) estão em diferentes estágios de fabricação, com entregas escalonadas entre 2026 e 2028 (Brasil, 2025b). Essas fragatas elevarão a capacidade

da MB em guerra anti-superfície, antiaérea e antissubmarino. Além disso, vêm preparadas para operar em consonância a outras plataformas de vigilância, possuem sistemas de comando e controle compatíveis com integrações via *datalink* e satélites, podendo se conectar ao SisGAAz e a centros de comando costeiros (Pinto, 2023).

A capacidade de vigilância tem sido direcionada ao Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul. Este programa é um dos mais ambiciosos da estratégia naval brasileira, integrando radares costeiros, satélites e drones aéreos com centros regionais de comando e controle (Andrade; Franco 2018). Em termos práticos, isso significa integrar diversos subsistemas: radares de longo e curto alcance, satélites, veículos aéreos não tripulados (VANTs), sensores de guerra eletrônica e sistemas de identificação automática (AIS), em uma arquitetura única, cujas informações alimentam centros de controle operativos. Uma vez operacional, o SisGAAz permitirá detectar, identificar e acompanhar praticamente qualquer embarcação desde as águas interiores até as 200 milhas náuticas (Andrade; Franco; Rocha, 2019). Essa vigilância pode reduzir as lacunas de monitoramento hoje existentes, coibindo atividades ilícitas (pesca ilegal, contrabando, narcotráfico, pirataria) e monitorando forças estrangeiras em trânsito na ZEE e, por conseguinte, na MEB (Andrade; Franco; Rocha, 2019).

No âmbito da inovação tecnológica, destaca-se o emprego crescente de drones, especialmente os veículos de superfície (USVs) e dos Veículos Aéreos não tripulados (VANT). O projeto do USV *Suppressor*, desenvolvido pela EMGEPRON em parceria com a empresa Tidewise, tem sido testado com sucesso, oferecendo uma solução eficiente, com menores riscos humanos e redução significativa nos custos operacionais (EMGEPRON, 2023). O projeto tem o intuito de empregar a embarcação como um veículo multipropósito autônomo, capaz de atuar na guerra de minas, guerra antissubmarino e fiscalização das águas jurisdicionais (Janes, 2025). Já no âmbito dos VANTs, a Marinha opera atualmente modelos de pequeno porte, como o *ScanEagle*, empregado para vigilância embarcada a partir de navios-patrolha, e planeja adquirir ou desenvolver drones maiores. Um projeto nacional promissor é o VANT Atobá, drone de 500 kg desenvolvido pela empresa Stella Tecnologia, com autonomia de até 28 horas e raio de ação de aproximadamente 250 km, o Atobá pode transportar radares e câmeras de vigilância de longo alcance, estando apto a operações de reconhecimento marítimo e patrulha da ZEE (Fapesp, 2021).

Outro avanço relevante é a capacidade de lançamento terrestre de mísseis antinavio, representada pelo recente desenvolvimento do Míssil Antinavio de Superfície (MANSUP), integrado aos lançadores ASTROS II (Defesa Aérea e Naval, 2024). Este sistema permite estabelecer rapidamente zonas de exclusão marítima e engajar alvos a distâncias de aproximadamente 70km, oferecendo uma capacidade indispensável para estratégias de negação do uso do mar, especialmente em regiões onde a presença naval convencional é desafiadora devido à logística limitada (Defesa Aérea e Naval, 2024). Em paralelo, a empresa brasileira AVIBRAS está na fase final de desenvolvimento de um míssil de cruzeiro de longo alcance, o AV-TM 300. Trata-se de um míssil tático com alcance de até 300 km, guiado por INS/GPS e possivelmente terminal por sensor IR/radar, previsto para equipar o sistema ASTROS 2020 do Exército Brasileiro. Tal armamento demonstra o interesse em integrar tais mísseis de cruzeiro em uma abordagem A2/AD brasileira contra alvos navais estratégicos (Guerra, 2025).

Complementarmente, a Marinha continua avançando com o Programa de Aquisição de Navios-Patrolha (PRONAPA), que prevê a construção de onze novas embarcações dedicadas à vigilância costeira e à proteção das instalações marítimas estratégicas. Esse incremento na frota representa uma expansão significativa diante do efetivo atual, reforçando a presença da MB sobretudo em áreas hoje com cobertura escassa (Caiafa, 2025). Após incorporados os meios terão a capacidade de garantir a segurança do tráfego aquaviário, atuar em ações de busca e salvamento (SAR), fiscalizar a pesca e coibir crimes como contrabando, garimpo ilegal, imigração clandestina e tráfico de drogas (Agência Marinha, 2024b).

Dessa forma, os projetos estratégicos em andamento visam ampliar as capacidades operacionais da MB de maneira a garantir dissuasão e vigilância capaz de prover defesa em profundidade aliada a meios modernos que possam se apresentar como vetores de proteção as infraestruturas críticas já existentes, como cabos submarinos e instalações offshore. Considerando os meios já existentes, os investimentos futuros e os desafios ainda presentes, analisar-se-á a viabilidade prática da doutrina A2/AD para assegurar a proteção e a soberania brasileiras na Margem Equatorial. Nesse sentido, os avanços descritos demonstram que a Marinha do Brasil possui diretrizes coerentes com os imperativos estratégicos da região, ainda que a consolidação dessas capacidades dependa da superação de entraves logísticos e orçamentários. O fortalecimento da presença estatal no norte da Amazônia Azul,

portanto, permanece como um vetor relevante para a garantia da segurança da MEB, contra as ameaças que se apresentam.

### 3.5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A análise conduzida ao longo deste capítulo evidencia que a Margem Equatorial Brasileira não constitui apenas uma promissora fronteira energética, mas um ativo estratégico que desafia a atuação do Estado brasileiro em suas diversas expressões de poder. Sua relevância vai além do potencial de exploração energético, envolvendo disputas geopolíticas, desafios ambientais e uma complexa rede de interesses que requer uma presença estatal coordenada e persistente.

No campo econômico, os dados indicam que a MEB poderá exercer papel central na substituição progressiva da produção do Pré-Sal, alavancando investimentos bilionários e ampliando a participação de estados historicamente à margem da cadeia produtiva do petróleo. Ocorre que o desenvolvimento da região depende da superação de vulnerabilidades logísticas, operacionais e ambientais já identificadas por documentos oficiais como a Estratégia de Defesa Marítima.

A atuação da Marinha do Brasil, estruturada nos quatro Campos de Atuação do Poder Naval, tem buscado responder a esses desafios mediante iniciativas estratégicas de diplomacia científica e naval, presença, coordenação interagências e modernização de meios. Mesmo assim, o cenário atual revela assimetrias relevantes entre o potencial estratégico da MEB e as capacidades efetivamente disponíveis, exigindo investimentos em meios navais, sensores e infraestrutura de apoio, além de integração com as demais expressões do Poder Nacional.

Diante desse cenário, torna-se claro que a plena aplicação da doutrina A2/AD na Margem Equatorial exigirá mais que aparato tecnológico ou domínio conceitual, demandará o alinhamento entre planejamento estratégico, vontade política e compromisso institucional com a presença dissuasiva no norte da Amazônia Azul. Esse será o foco do próximo capítulo, que confrontará os fundamentos teóricos da estratégia A2/AD com a realidade da atuação brasileira na região, à luz dos dados e diretrizes apresentados até aqui.

## 4 AVALIAÇÃO CRÍTICA DA APLICABILIDADE DA ESTRATÉGIA A2/AD À REALIDADE OPERACIONAL BRASILEIRA NA MARGEM EQUATORIAL

Este capítulo tem por objetivo confrontar os fundamentos teóricos da estratégia A2/AD, apresentados no capítulo 2, com a realidade estratégica e operacional da Marinha do Brasil na Margem Equatorial Brasileira, conforme delineado no capítulo 3. A análise será conduzida com base em cinco elementos estruturantes da doutrina A2/AD: vigilância antecipada, sistemas C4ISR, armamentos de longo alcance, defesa escalonada e integração com as demais expressões do Poder Nacional. Cada um desses eixos será examinado à luz das capacidades disponíveis, dos programas em desenvolvimento e das limitações institucionais enfrentadas pela MB.

Ao final do capítulo, será possível indicar em que medida há aderência, total, parcial ou inexistente, entre a doutrina e sua aplicabilidade concreta ao contexto brasileiro na região da Margem Equatorial. Essa apreciação crítica permitirá inferir não apenas a viabilidade da implementação da A2/AD no Brasil, mas também os condicionantes políticos, institucionais e operacionais que moldam essa possibilidade.

### 4.1 REVISÃO DOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS ESSENCIAIS DA ESTRATÉGIA A2/AD

Ao revisitar a teoria que fundamenta a Estratégia *Anti-Access/Area Denial* (A2/AD), constata-se que essa doutrina representa um conjunto de medidas assimétricas destinadas a conter o avanço de forças adversárias tecnologicamente superiores, mediante a negação de acesso a áreas sensíveis e a degradação de sua liberdade de manobra. Trata-se, portanto, de uma estratégia eminentemente defensiva, baseada na dissuasão por negação e na busca por maximizar vantagens ao defensor.

Para Sam Tangredi (2013), a eficácia da A2/AD é baseada em cinco elementos. O primeiro é o reconhecimento da assimetria frente ao inimigo, que impõe ao defensor o uso de meios indiretos e não convencionais. O segundo é a exploração da geografia como multiplicador de força, empregando acidentes naturais e gargalos marítimos como instrumentos defensivos. O terceiro é a vigilância contínua e proativa, indispensável à antecipação de movimentos hostis. O quarto elemento é a coordenação antecipada das ações, sustentada por inteligência eficaz e pela articulação entre os diversos meios operacionais disponíveis. Por fim, Tangredi (2013)

introduz os “efeitos excêntricos”: ações indiretas (como medidas diplomáticas, econômicas ou psicológicas) que aumentam a incerteza e o custo estratégico do atacante, mesmo fora do campo estritamente militar.

Geoffrey Till (2018), ao tratar do poder marítimo contemporâneo, associa a A2/AD ao conceito clássico de negação do uso do mar (*Sea Denial*), especialmente relevante para potências regionais como o Brasil. Ele argumenta que o foco dessas nações deve estar na criação de ambientes operacionais contestados, por meio de vetores como minas navais, submarinos convencionais, mísseis antinavio e veículos não tripulados. O objetivo não é destruir o adversário, mas impor-lhe um custo político-militar inaceitável, prolongando o conflito e minando a legitimidade de sua ação ofensiva.

Milan Vego (2019), por sua vez, reforça a necessidade de uma arquitetura integrada de comando e controle (C2) como base para a consolidação da A2/AD. Para o autor, a mera posse de armamentos modernos não basta: é a integração funcional entre sensores, plataformas e sistemas de resposta, associados a um sistema C4ISR resiliente e coeso, que assegura a efetividade da estratégia. Vego (2019) destaca ainda a importância do escalonamento defensivo, com camadas sobrepostas de negação antiaérea, antissubmarina e de superfície.

Elbridge Colby (2021) complementa a discussão ao tratar da dissuasão por negação como eixo central da A2/AD. Seu argumento é que o êxito da estratégia está na capacidade de convencer o inimigo de que qualquer ofensiva será frustrada ou excessivamente custosa. Para isso, é necessário dispor de meios que, mesmo sem garantir superioridade direta, sejam capazes de inviabilizar os objetivos operacionais do oponente, induzindo à sua retração.

Dessa forma, os cinco eixos conceituais que balizam a estratégia A2/AD: percepção de inferioridade frente ao inimigo, exploração da geografia, vigilância permanente, comando e controle integrado e dissuasão por negação, podem ser diretamente relacionados às contribuições dos autores supracitados. Tangredi (2013) fundamenta os pilares da assimetria, da geografia e dos efeitos excêntricos; Till (2018) aprofunda o papel da negação marítima e da integração de vetores assimétricos; Vego (2019) destaca a centralidade da coordenação operacional e da defesa escalonada; Colby (2021) consolida o conceito de dissuasão por negação, ao afirmar que o principal objetivo da estratégia A2/AD é impedir que o adversário alcance sucesso em sua ofensiva, tornando a vitória tão custosa ou improvável que ela deixe de ser uma

opção viável. A partir desses fundamentos, será possível, no item seguinte, confrontar essas exigências doutrinárias com a realidade brasileira na Margem Equatorial.

#### 4.2 COMPARAÇÃO ENTRE AS CAPACIDADES BRASILEIRAS E OS CRITÉRIOS A2/AD

Com base nos fundamentos teóricos revistos no item anterior, este tópico realiza uma avaliação crítica da aderência entre os principais requisitos da estratégia A2/AD e as capacidades efetivamente disponíveis no contexto brasileiro, no âmbito da Margem Equatorial Brasileira (MEB). A análise considera cinco eixos estruturantes: vigilância contínua, comando e controle (C2/C4ISR), armamentos de longo alcance, defesa escalonada e integração com políticas nacionais, conforme sistematizados por Tangredi (2013), Till (2018), Vego (2019) e Colby (2021).

O primeiro critério refere-se à capacidade de detecção antecipada, elemento relevante para a vigilância contínua e reação oportuna. Segundo Tangredi (2013), sistemas de vigilância permitem ao defensor manter a iniciativa mesmo em cenários de inferioridade material. No caso brasileiro, o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) constitui a principal iniciativa de integração de sensores navais, aéreos e espaciais. No entanto, sua implementação segue incompleta, com cobertura ainda incipiente na porção norte da MEB. A limitação de sensores embarcados, a baixa presença de veículos não tripulados em operação contínua e a fragmentação das estações costeiras reduzem a eficácia do sistema. Embora o SisGAAz represente uma solução aderente ao conceito A2/AD, sua aplicação prática revela um estágio embrionário, sinalizando aderência parcial ao critério.

Em seguida, a capacidade de comando e controle operacional (C2) e coordenação interagências, destacada por Vego (2019) como condição primordial para a integração defensiva, também apresenta assimetrias importantes. A criação do Comando de Operações Marítimas e Proteção da Amazônia Azul (COMPAAz) e a atuação em conjunto com o CENSIPAM e a FAB evidenciam avanços institucionais. No entanto, persistem entraves operacionais, sobretudo relacionados à interoperabilidade com órgãos civis e à padronização de protocolos de resposta rápida. Embora o Brasil já disponha de uma estrutura C4ISR em funcionamento, suas limitações tecnológicas e a baixa integração entre os diversos sistemas ainda dificultam uma atuação verdadeiramente coordenada e eficiente. Na prática, trata-se

de um arranjo que opera de forma fragmentada, o que compromete a efetividade do A2/AD justamente no aspecto mais sensível da estratégia: a capacidade de reagir com rapidez e precisão por meio de um comando articulado na MEB.

No que diz respeito ao emprego de armamentos de longo alcance, Colby (2021) argumenta que a dissuasão por negação só se concretiza quando o oponente percebe que suas ações podem ser neutralizadas antes de alcançar o objetivo. Nesse aspecto, observa-se a evolução do MANSUP, Míssil Antinavio de Superfície, de fabricação nacional, e sua recente integração ao sistema ASTROS II. No entanto, o alcance de 70 km permanece restrito para um teatro marítimo com a vastidão da Margem Equatorial Brasileira. Por outro lado, a AVIBRAS encontra-se em fase avançada de desenvolvimento do míssil de cruzeiro AV-TM 300, com alcance de até 300 km, o que representa um passo relevante rumo à capacidade de negação à distância. Ainda assim, tais meios ainda não estão plenamente operacionais, e seu emprego no ambiente marítimo carece de doutrina consolidada e integração com sensores de direção de tiro, plataformas navais e aéreas, configurando uma aderência incipiente, porém promissora.

Quanto à defesa escalonada em camadas defendida por Vego (2019), conceito essencial para o engajamento em profundidade das forças oponentes, a Marinha do Brasil demonstra avanços importantes. O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), com a introdução dos submarinos convencionais da Classe Riachuelo e o futuro Álvaro Alberto nuclear, garante à MB capacidade de patrulhamento prolongado, dissuasão, discricção e negação de uso do mar. Aliado a isso, o Programa Fragatas Classe Tamandaré (PFCT) amplia o leque de resposta com plataformas de superfície preparadas para guerra antiaérea e antissubmarino. Esses meios, quando plenamente operacionais, permitirão à MB articular um sistema escalonado, cobrindo desde o litoral até as áreas ultramarinas da MEB. Trata-se, até aqui, do critério que mais se aproxima da aderência plena ao modelo A2/AD.

Por fim, a integração com políticas nacionais mais amplas, associada aos "efeitos excêntricos" de Tangredi (2013), mostra avanços pontuais, mas ainda limitados. A atuação diplomática junto à ONU para ampliar a plataforma continental e a realização de operações conjuntas como a "CARIBEX", com exercícios combinados na Guiana e no Suriname, demonstram consciência geopolítica e uso do poder naval como instrumento de influência regional. Ainda que esses esforços existam, a pesquisa não identificou que tais ações integrem uma estratégia nacional coerente e

permanente para a MEB, e tampouco se articulam com investimentos coordenados em infraestrutura, ciência, proteção ambiental e presença civil na região.

Em suma, a análise comparativa revela um quadro de aderência parcial à doutrina A2/AD. Os projetos estratégicos em curso demonstram alinhamento com os eixos conceituais da estratégia, mas sua concretização depende de continuidade orçamentária, integração institucional e amadurecimento doutrinário. A Margem Equatorial representa um laboratório natural para a aplicação adaptada da A2/AD brasileira, cujos desafios residem menos no mérito teórico e mais na capacidade do Estado em transformar planos em meios efetivos de dissuasão.

#### 4.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A análise conduzida neste capítulo evidencia que a aplicação da estratégia A2/AD à realidade brasileira na Margem Equatorial revela um cenário de aderência parcial, com avanços em determinadas áreas e deficiências persistentes em outras. Do ponto de vista conceitual, a doutrina A2/AD demonstra forte compatibilidade com as demandas estratégicas da região, uma vez que oferece um arcabouço defensivo eficaz para países que, como o Brasil, enfrentam limitações orçamentárias, desafios operacionais e assimetria de meios diante de potenciais ameaças externas.

Apesar disso, a análise realizada demonstra que a distância entre o ideal doutrinário e as capacidades efetivamente disponíveis ainda é considerável. Iniciativas como o PROSUB, o Programa Fragatas Classe Tamandaré e a integração inicial do MANSUP ao sistema ASTROS II representam importantes vetores de dissuasão e defesa em profundidade. No entanto, a consolidação de um sistema de vigilância permanente, a plena interoperabilidade interagências e a disponibilidade de armamentos de longo alcance ainda não foram atingidas em escala que permita sustentar os cinco pilares estruturantes da A2/AD de forma coesa.

Além disso, a análise apontou que, embora haja esforços institucionais relevantes por parte da Marinha do Brasil, como a criação do COMPAAz e a condução de operações combinadas como a “CARIBEX”, tais ações ainda carecem de articulação mais ampla com políticas nacionais de longo prazo, especialmente nas esferas diplomática, econômica e tecnológica. Isso fragiliza o elemento dos “efeitos excêntricos” da estratégia de Tangredi (2013), justamente aquele voltado à ampliação

dos custos operacionais e políticos do agressor por meio de instrumentos não militares.

Dessa forma, constata-se que a estratégia A2/AD representa uma alternativa viável e desejável à proteção da Margem Equatorial, desde que acompanhada por investimentos consistentes, coordenação institucional fortalecida e um projeto estratégico de Estado. Esta conclusão intermediária fornece a base lógica e empírica para o capítulo seguinte, que apresentará as considerações finais da dissertação à luz do confronto entre teoria e prática, apontando os caminhos para a consolidação dessa abordagem no contexto brasileiro.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito analisar a viabilidade de aplicação da estratégia de negação de área (*Anti-Access/Area Denial – A2/AD*) à realidade operacional da Marinha do Brasil (MB) na Margem Equatorial Brasileira (MEB). A partir desse objetivo, buscou-se compreender até que ponto os meios e capacidades atualmente disponíveis, ou em fase de desenvolvimento, permitem à MB empregar, de forma coerente e eficaz, os princípios doutrinários associados à A2/AD, em especial no que tange à defesa da soberania nacional em uma região estratégica, remota e sensível do Atlântico Sul.

A pesquisa iniciou com a organização dos principais fundamentos teóricos da estratégia A2/AD, apresentados no Capítulo 2. Essa estratégia foi entendida como uma forma de defesa assimétrica, voltada a dificultar o acesso e limitar a liberdade de manobra de eventuais adversários em áreas de interesse nacional. Para isso, ela combina diferentes instrumentos militares, tecnológicos, diplomáticos e até mesmo geográficos de maneira articulada. No estudo, foram identificados cinco pilares que sustentam essa abordagem: o reconhecimento de que o país não possui superioridade bélica frente a possíveis oponentes; o uso inteligente da geografia para reforçar a defesa; a necessidade de manter vigilância constante e antecipada sobre a área a ser protegida; a importância de ter uma estrutura de comando e controle integrada, que permita acionar rapidamente os recursos disponíveis; e aposta na dissuasão, ou seja, fazer com que o custo e o risco para o inimigo sejam tão altos que inviabilizem qualquer tentativa de agressão.

O Capítulo 3 delineou o contexto geopolítico, econômico e estratégico da MEB, bem como as principais ameaças, vulnerabilidades e capacidades da MB na região. A análise demonstrou que, apesar da inexistência de um projeto específico voltado exclusivamente para a MEB, diversos programas estruturantes da Marinha, como o PROSUB, o Programa Fragatas Classe Tamandaré, o PRONAPA, o desenvolvimento de vetores de longo alcance e a ampliação do SISGAAz, possuem impacto direto sobre essa área. Ao mesmo tempo, a realidade revelou lacunas relevantes: cobertura ainda limitada de sensores, interoperabilidade incompleta entre órgãos civis e militares, entraves logísticos e orçamentários e presença esporádica de meios navais ao norte da Amazônia Azul.

A comparação entre teoria e prática, conduzida no Capítulo 4, permitiu identificar uma aderência parcial entre os fundamentos da A2/AD e a estratégia marítima brasileira na Margem Equatorial. Em termos positivos, observou-se avanço nos pilares da defesa escalonada, da presença dissuasiva e da modernização de plataformas navais. No entanto, persistem limitações nos campos do comando e controle integrado, na vigilância antecipada contínua e na disponibilidade de armamentos com alcance compatível com o efeito de negação estratégica. O sistema C4ISR brasileiro, por exemplo, embora existente, ainda carece de integração plena em tempo real e de estrutura técnica que assegure superioridade informacional em cenários de ameaça.

As principais conclusões parciais apontam, portanto, que a estratégia A2/AD é compatível com os desafios impostos pela MEB, sobretudo diante da assimetria de poder frente a possíveis atores extrarregionais e da extensão geográfica da área a ser defendida. Mesmo diante dessa compatibilidade, sua implementação efetiva exige investimentos consistentes em sensores, vetores de longo alcance, integração interagências e doutrina voltada para operações em ambientes híbridos e contestados.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, identificaram-se também limitações metodológicas e estruturais. A escassez de documentos oficiais que tratem da MEB de forma isolada, bem como a ausência de estratégia marítima específica para essa fronteira, exigiu que a análise fosse construída por inferência e articulação de diferentes fontes doutrinárias, operacionais e institucionais. Essa lacuna evidencia a necessidade de elaboração de um documento estratégico específico para a Margem Equatorial, que integre as diretrizes da Política Nacional de Defesa, da Estratégia Nacional de Defesa e do Plano Estratégico da Marinha.

Como indicação para pesquisas futuras, sugere-se o aprofundamento da análise sobre a integração do SISGAAz a plataformas não tripuladas de superfície e aéreas; a viabilidade de emprego de mísseis de cruzeiro nacionais com vetores de lançamento baseados em terra; e a avaliação de riscos híbridos na Margem Equatorial, com foco em sabotagem, interferência cibernética e pressões diplomáticas. Além disso, seria relevante investigar a capacidade de resiliência logística da MB para operar de forma sustentada em cenários de negação prolongada, especialmente no trecho entre a Foz do Amazonas e o Arquipélago de São Pedro e São Paulo.

Além de atender aos objetivos acadêmicos que motivaram sua elaboração, este estudo oferece subsídios para pesquisadores e estudantes de nível superior que se dedicam ao campo dos estudos estratégicos, especialmente nas dimensões econômica, diplomática e marítima. Ao examinar de forma sistemática a aplicabilidade da estratégia A2/AD à Margem Equatorial Brasileira, o trabalho reúne elementos teóricos e práticos que podem contribuir para reflexões mais amplas sobre segurança marítima e defesa nacional. Embora não tenha a pretensão de se constituir como diretriz oficial, o conteúdo aqui apresentado pode servir como fonte de consulta para integrantes dos níveis político e estratégico, auxiliando na compreensão dos desafios e oportunidades associados à proteção e ao uso soberano de áreas marítimas de elevado valor geopolítico.

Por fim, as implicações desta pesquisa para a Marinha do Brasil são significativas. A constatação de que há potencial estratégico latente, mas ainda não plenamente explorado, reforça a necessidade de decisões estruturantes. A consolidação de uma abordagem baseada na negação de área, adaptada às especificidades brasileiras, pode representar um divisor de águas na capacidade nacional de proteger os interesses marítimos na Margem Equatorial, mitigar vulnerabilidades e dissuadir ameaças à soberania. Essa transformação, no entanto, exigirá mais do que tecnologia: dependerá de vontade política, articulação institucional e visão estratégica de longo prazo.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA MARINHA DE NOTÍCIAS. **Após atuação do Ministério das Relações Exteriores e da Marinha, ONU reconhece expansão do território marítimo brasileiro.** 2025a. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/>. Acesso em: 14 mai. 2025.

AGÊNCIA MARINHA. **Operação “Caribex 2024”: Exercício operativo integra Marinhas do Brasil e da França.** Agência Marinha de Notícias, 2024c. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/internacional/operacao-caribex-2024-exercicio-operativo-integra-marinhas-do-brasil-e-da-franca>. Acesso em: 15 jun. 2025.

AGÊNCIA MARINHA DE NOTÍCIAS. **Marinha fortalece a Defesa Nacional com a incorporação de mais um moderno submarino.** 2024a. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/defesa-naval/marinha-fortalece-defesa-nacional-com-incorporacao-de-mais-um-moderno-submarino>. Acesso em: 14 jul. 2025.

AGÊNCIA MARINHA DE NOTÍCIAS. **Marinha inicia construção do 5º Navio-Patrolha da Classe Macaé.** 2024b. Disponível em: [www.agencia.marinha.mil.br/defesa-naval/marinha-inicia-construcao-do-5o-navio-patrolha-da-classe-macae#](http://www.agencia.marinha.mil.br/defesa-naval/marinha-inicia-construcao-do-5o-navio-patrolha-da-classe-macae#). Acesso em: 14 mai. 2025.

AGÊNCIA MARINHA DE NOTÍCIAS. **Operações interagências: saiba como é atuação da Marinha com outros órgãos.** 2023. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/defesa-naval/operacoes-interagencias-saiba-como-e-atuacao-da-marinha-com-outros-orgaos>. Acesso em: 27 jul. 2025.

ALMEIDA, C. W. L. de. **Segurança marítima no Brasil: duplo emprego da Marinha do Brasil e evolução organizacional.** Revista Marítima Brasileira, v. 142, n. 10/12, p. 84–101, 2022.

ANDRADE, I. O.; FRANCO, L. G. A. **A Amazônia Azul como fronteira marítima do Brasil: importância estratégica e imperativos para a defesa nacional.** In: Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública – vol. 1. Brasília: Ipea; Ministério da Integração, 2018. p. 151–180.

ANDRADE, I. O.; ROCHA, A. J. R.; FRANCO, L. G. A. **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul: soberania, vigilância e defesa das águas jurisdicionais brasileiras.** Brasília: Ipea, 2019.

ARDENGHY, R. **Entrevista sobre a Margem Equatorial Brasileira.** Valor Econômico, 30 mai. 2025. Disponível em: <https://valor.globo.com/>. Acesso em: 14 jun. 2025a.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Estratégia de Defesa Marítima – EDM.** EMA-310. Brasília: Marinha do Brasil, 2023a.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Fundamentos Doutrinários da Marinha.** EMA-301. 1. ed. Brasília: Marinha do Brasil, 2023b.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Plano Estratégico da Marinha – PEM 2040**. Brasília: Marinha do Brasil, 2020a. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/publicacoes/pem2040>. Acesso em: 14 jun. 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Sistema de Informações do Tráfego Marítimo – SISTRAM**. 2023c. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/compaaz/node/8>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. **SisGAAz: proteção e monitoramento das águas jurisdicionais brasileiras**. 2020b. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sisgaaz-protacao-e-monitoramento-das-aguas-jurisdicionais-brasileiras>. Acesso em: 14 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. **CENSIPAM – Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia**. 2024. Brasília: Ministério da Defesa. Disponível em: <https://www.gov.br/censipam>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2020c.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2020d.

BRASIL. Presidência da República. **Presidente Lula acompanha lançamento da primeira fragata Classe Tamandaré**. 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/>. Acesso em: 14 jul. 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Amazônia Azul: saiba mais**. s.d. Disponível em: [https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia\\_azul/vertente-soberania.html](https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/vertente-soberania.html). Acesso em: 14 jul. 2025.

CAIAFA, R. **Marinha do Brasil receberá novos navios-patrolha no âmbito do PRONAPA**. Infodefensa, 2025. Disponível em: <https://www.infodefensa.com/brasil/navios-patrolha-pronapa>. Acesso em: 8 jul. 2025.

CAMPOS JUNIOR, G. **Guiana já descobriu na Margem Equatorial 75% do petróleo do Brasil**. Poder 360, 19 ago. 2023. Disponível em: [www.poder360.com.br](http://www.poder360.com.br). Acesso em: 28 jun. 2025.

COLBY, E. **The Strategy of Denial: American Defense in an Age of Great Power Conflict**. Yale University Press, 2021.

CORBETT, J. S. **Some Principles of Maritime Strategy**. Mineola, NY: Dover Publications, 2004.

CUMINGS, Bruce. **The Korean War: A History**. New York: Modern Library, 2010.

DEFESA AÉREA E NAVAL. **Marinha do Brasil lança míssil antinavio MANSUP a partir da viatura ASTROS**. ago. 2024. Disponível em: [https://www.naval.com.br/blog/2024/12/18/marinha-do-brasil-lanca-missil-antinavio-mansup-a-partir-da-viatura-astros/#goog\\_rewarded](https://www.naval.com.br/blog/2024/12/18/marinha-do-brasil-lanca-missil-antinavio-mansup-a-partir-da-viatura-astros/#goog_rewarded). Acesso em: 10 jun. 2025.

FAPESP. **O Atobá alça voo**. Revista Pesquisa FAPESP, edição 299, jan. 2021. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-atoba-alca-voo/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

FERREIRA, R. J. **Temos que estar prontos para defender nossa soberania**. SECIRM, 2025. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/leplac/noticias/temos-que-estar-prontos-para-defender-nossa-soberania>. Acesso em: 22 jul. 2025.

FRANCA, R. F. **Operações interagências: uma abordagem do relacionamento do COMPAAz com as agências governamentais no contexto da segurança marítima**. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2022. Dissertação (Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores – C-EMOS).

GOLDBERG, S. **O dilema da Margem Equatorial: entre o petróleo e a preservação ambiental**. Valor Econômico, 30 mai. 2025. Disponível em: <https://valor.globo.com/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

GUERRA, E. B. **Definição de requisitos para projetos de mísseis de cruzeiro antinavio para a defesa antiacesso e negação de área (A2/AD) no Brasil**. Coleção Meira Mattos, v. 19, n. 64, p. 19–43, 8 jul. 2025.

GUIMARÃES, L. **Sobre a Margem Equatorial Brasileira**. LinkedIn, 19 mar. 2025. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/sobre-margem-equatorial-brasileira-leonam-guimaraes-bitgf/>. Acesso em: 19 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS (IBP). **Margem Equatorial: potencial energético e estratégico para o Brasil**. Rio de Janeiro: IBP, 2024. Disponível em: <https://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2025/04/21a-margem-equatorial.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2025.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **Long Range Identification and Tracking (LRIT)**. Londres: IMO, 2022. Disponível em: <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/lrit.aspx>. Acesso em: 20 jun. 2025.

JANES. **Brazilian EMGEPRON and TideWise eye Brazilian MCM requirement with the Suppressor 7 USV**. Disponível em: <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/weapons/brazilian-emgepron-and-tidewise-eye-brazilian-mcm-requirement-with-the-suppressor-7-usv>. Acesso em: 10 jul. 2025.

KREPINEVICH, A.; WATTS, B. D.; WORK, R. O. **Meeting the Anti-Access and Area-Denial Challenge**. Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2003.

MAHAN, A. T. **The Influence of Sea Power upon History, 1660–1783**. Boston: Little, Brown and Company, 1987.

NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Montego Bay, 10 dez. 1982. Disponível em: <https://www.un.org/depts/los/index.htm>. Acesso em: 20 jun. 2025.

NATO SHIPPING CENTRE. **AIS – Automatic Identification System: overview.** Lisboa: NSC, 2021. Disponível em: <https://shipping.nato.int/nsc/operations/news/2021/ais-automatic-identification-system-overview>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DO ATLÂNTICO NORTE. **O que é a OTAN.** Disponível em: <https://www.nato.int/nato-welcome/index.html>. Acesso em: 06 ago. 2025.

PETROBRAS. **Descubra o que é a Margem Equatorial, importante fronteira offshore do Brasil.** 2025a. Disponível em: <https://www.petrobras.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2025.

PETROBRAS. **Margem Equatorial: novas fronteiras de exploração.** 2025b. Disponível em: <https://www.petrobras.com.br>. Acesso em: 10 jun. 2025.

PIRES DO RIO, G. A. **Margem Equatorial Brasileira: desafios postos sobre a mesa.** Revista Brasileira de Energia, v. 29, n. 1, 1º trimestre de 2023.

PINTO, L. S. **Fragatas Classe Tamandaré e a projeção do poder naval brasileiro.** Revista da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército – ECEME, v. 3, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.eceme.eb.mil.br/revista/index.php/revista/article/view/232>. Acesso em: 08 jul. 2025.

PONCE, L.; PIÑON, C. **A defesa do ouro negro da Amazônia Azul.** Rio de Janeiro: Fundação de Estudos do Mar – FEMAR, 2016.

REVISTA DA ESCOLA DE GUERRA NAVAL. **Conceitos de Controle do Mar.** Revista da EGN, v. 7, n. 1, p. 13–31, jun. 2006. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/issue/view/746/129>. Acesso em: 16 abr. 2025.

TANGREDI, S. J. **Anti-Access Warfare: Countering A2/AD Strategies.** Annapolis: Naval Institute Press, 2013.

TILL, G. **Seapower: A Guide for the Twenty-First Century.** 4. ed. Abingdon: Routledge, 2018.

TIMEWISE TRAVELLER. **The War At Sea: The First Battle of Heligoland Bight: August 1914.** s.d. Disponível em: <https://timewisetraveller.co.uk/ww1/heligoland.html>. Acesso em: 05 ago. 2025.

UOL. **ONGs acusam Brasil de retrocesso após leilão de blocos na Foz do Amazonas.** São Paulo: UOL Notícias, 17 jun. 2025. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimas-noticias/2025/06/17/ongs-acusam-brasil-de-retrocesso-apos-leilao-de-blocos-na-foz-do-amazonas.htm>. Acesso em: 04 jul. 2025.

VEGO, M. **Maritime Strategy and Sea Denial: theory and practice.** 1. ed. London: Routledge, 2019.

VIDIGAL, A. A. F. **Amazônia Azul, o mar que nos pertence.** Rio de Janeiro: Editora Record, 2006.

XAVIER, A. T. **Brasil: precisamos ter uma estratégia marítima para o século XXI.** 2021. Disponível em: [www.atitoxavier.com](http://www.atitoxavier.com). Acesso em: 15 jul. 2025.