

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC LEONARDO CASTANHEIRA ANTUNES

**O PODER AÉREO E O COMBATE ÀS AMEAÇAS HÍBRIDAS:
O Emprego dos Meios Aéreos para a Segurança Marítima no Atlântico
Sul**

Rio de Janeiro

2025

CC LEONARDO CASTANHEIRA ANTUNES

**O PODER AÉREO E O COMBATE ÀS AMEAÇAS HÍBRIDAS:
O Emprego dos Meios Aéreos para a Segurança Marítima no Atlântico
Sul**

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

Orientador: CMG (RM1-IM) CLAUDIO
CORRÊA

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.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a oportunidade de aprender algo novo de extrema relevância no mundo atual.

Por terem me dado apoio e carinho todos os dias para conseguir completar cada etapa que fui desafiado, agradeço à minha esposa, Ana Gabriela, ao nosso filho, Guilherme e a nossa pequena estrela Rafaela, que mesmo com tão pouco tempo conosco me fez conhecer um amor incondicional o qual jamais esquecerei. Aos meus pais, agradeço todos os ensinamentos para moldar um bom caráter.

Aos meus colegas de turma, obrigado pela amizade, conversas e aprendizados com diversas trocas de conhecimentos. Agradeço ao Senhor Rodney Lisboa pela ajuda na pesquisa por material e pelo conhecimento profundo do assunto.

E, por fim, ao Capitão de Mar e Guerra (RM1-IM) Claudio Corrêa, meu orientador, expresso meu agradecimento pela paciência, conselhos e ensinamentos durante a trajetória para a confecção desta pesquisa. Suas experiências foram de grande valia e essenciais para eu tentar melhorar e desenvolver a parte acadêmica.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo analisar a atuação dos meios aéreos no combate às ameaças híbridas no Atlântico Sul, com foco na segurança marítima e na defesa da soberania brasileira. O trabalho parte da evolução do conceito de guerra híbrida, que combina instrumentos convencionais e não convencionais, e aplica essa lógica ao domínio marítimo. A pesquisa destaca a crescente importância da vigilância, da interoperabilidade e da superioridade informacional diante de atores estatais e não estatais que operam em zonas cinzentas. O estudo examina a estrutura estratégica da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira, evidenciando a relevância dos vetores aéreos, especialmente as aeronaves de patrulha, reconhecimento e ataque, na proteção das rotas marítimas, cabos submarinos, áreas de exploração de recursos e na dissuasão de atividades hostis. O texto também propõe o fortalecimento da doutrina nacional de guerra híbrida marítima, adaptada às especificidades do Atlântico Sul. Por fim, conclui-se que o poder aéreo constitui elemento essencial para a soberania e a estabilidade regional, exigindo investimentos contínuos em tecnologia, capacitação e cooperação internacional. Essa pesquisa pode proporcionar auxílio nas análises dos diversos meios aéreos possíveis de serem utilizados para a manutenção da segurança marítima.

Palavras-chave: Guerra híbrida. Poder aéreo. Atlântico Sul. Segurança marítima. Soberania. Estratégia naval. Ameaças não convencionais.

ABSTRACT

Air Power and the Combat against Hybrid Threats: The Employment of Air Assets for Maritime Security in the South Atlantic

This dissertation aims to analyze the role of aerial assets in countering hybrid threats in the South Atlantic, with a focus on maritime security and the defense of Brazilian sovereignty. The study begins with the evolution of the hybrid warfare concept, which blends conventional and unconventional tools, and applies this logic to the maritime domain. The research highlights the growing importance of surveillance, interoperability, and informational superiority in dealing with both state and non-state actors operating in gray zones. It examines the strategic structure of the Brazilian Navy and Air Force, emphasizing the relevance of aerial platforms – especially patrol, reconnaissance, and strike aircraft – in safeguarding maritime routes, undersea cables, resource exploration areas, and in deterring hostile activities. The text also advocates for the development of a national doctrine of maritime hybrid warfare, adapted to the particularities of the South Atlantic. It concludes that air power is an essential pillar for sovereignty and regional stability, requiring continuous investment in technology, training, and international cooperation. This research may provide support in the analysis of the various aerial assets that can be employed to maintain maritime security.

Keywords: Hybrid warfare. Air power. South Atlantic. Maritime security. Sovereignty. Naval strategy. Non-conventional threats.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARP	–	Aeronaves Remotamente Pilotadas
CISMAR	–	Centro Integrado de Segurança Marítima
CPLP	–	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
EGN	–	Escola de Guerra Naval
FAB	–	Força Aérea Brasileira
GPS	–	<i>Global Positioning System</i>
Hybrid CoE	–	<i>European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats</i>
IBAMA	–	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IPDF	–	Indo-Pacific Defense Forum (IPDF)
MAGE	–	Medida de Apoio à Guerra Eletrônica
MARSEC COE	–	<i>Maritime Security Centre of Excellence</i>
NAM	–	Navios Aeródromo Multipropósito
NDM	–	Navio Doca Multipropósito
ONG	–	Organização não governamental
OTAN	–	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAFMM	–	<i>People's Armed Forces Maritime Militia</i>
RPC	–	República Popular da China
SISGAAz	–	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SLOCs	–	<i>Sea Lines of Communication</i>
UE	–	União Europeia
ZEE	–	Zona Econômica Exclusiva
ZOPACAS	–	Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	AS DEFINIÇÕES E APLICAÇÕES DA GUERRA HÍBRIDA.....	10
2.1	DIMENSÕES JURÍDICAS DA GUERRA HÍBRIDA E <i>LAWFARE</i>	11
2.2	GUERRA DE INFORMAÇÃO E INSTRUMENTOS CIVIS.....	12
2.3	CASOS PRÁTICOS E APLICAÇÕES DA GUERRA HÍBRIDA.....	13
2.4	AS VULNERABILIDADES NO AMBIENTE MARÍTIMO.....	16
3	A GUERRA HÍBRIDA NO CENÁRIO MARÍTIMO GLOBAL.....	19
3.1	MANIFESTAÇÕES ATUAIS DA GUERRA HÍBRIDA NO DOMÍNIO MARÍTIMO.....	20
3.2	IMPLICAÇÕES GEOPOLÍTICAS DA GUERRA HÍBRIDA NO MAR.....	22
3.3	A FRAGILIDADE ABAIXO DA SUPERFÍCIE DO MAR.....	28
3.4	APRESENTAÇÃO DO MEIOS AÉREOS NO COMBATE ÀS AMEAÇAS HÍBRIDAS MARÍTIMAS.....	30
4	A UTILIZAÇÃO DE MEIOS AÉREOS NO COMBATE À GUERRA HÍBRIDA NO ATLÂNTICO SUL.....	32
4.1	A MULTIPLICIDADE DAS AMEAÇAS HÍBRIDAS E A RESPOSTA AÉREA NO ATLÂNTICO SUL.....	34
4.2	A COOPERAÇÃO REGIONAL NO ATLÂNTICO SUL.....	36
4.3	O PODER AÉREO DO BRASIL NA DEFESA DO ATLÂNTICO SUL.....	38
4.4	INCIDENTES OCORRIDOS NO ATLÂNTICO SUL E A ATUAÇÃO DOS MEIOS AÉREOS.....	41
4.5	AMEAÇAS EMERGENTES E DESAFIOS PARA O BRASIL.....	43
5	CONCLUSÃO.....	46
	REFERÊNCIAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A guerra híbrida tem se apresentado como um dos fenômenos mais complexos e desafiadores do cenário contemporâneo quando o assunto é segurança internacional. Ao misturar elementos convencionais e não convencionais, militares e civis, físicos e informacionais, essa modalidade de conflito rompe com as fronteiras tradicionais da guerra, exigindo novas formas de defesa, dissuasão e controle por parte dos Estados. No contexto marítimo, as ameaças híbridas têm ampliado seu espaço, explorando a vastidão marítima, a assimetria de capacidades e as lacunas de vigilância para fins de sabotagem, pirataria, crimes transnacionais, espionagem e ações de pressão geopolítica dissimulada. O Atlântico Sul não se exime dessas particularidades, apresentando diversas atuações e ameaças dessa ordem, cuja constância e efetividade têm aumentado.

O objetivo geral deste trabalho é analisar os métodos e as medidas de atuação dos meios aéreos empregados no combate às ameaças híbridas em ambiente marítimo, com ênfase no Atlântico Sul. Como objetivos específicos, pretende-se compreender as características fundamentais da guerra híbrida; identificar os tipos de ameaças híbridas que se manifestam no meio marinho; explorar casos históricos relevantes que evidenciem a ocorrência de conflitos híbridos em zonas marítimas; e examinar os meios aéreos utilizados pelo Brasil na vigilância e combate dessas ameaças.

Diante disso, este trabalho busca responder à questão central estabelecida de como a atuação de meios aéreos nacionais sobre os mares pode contribuir para a identificação, a dissuasão e o combate de ameaças híbridas, de modo a fortalecer a segurança marítima no Atlântico Sul? Com isso, pretende-se não apenas compreender o papel dos meios aéreos, mas também situar essa atuação dentro de um quadro teórico e geopolítico mais amplo, uma vez que na imensidão das águas internacionais, qualquer navio com bandeira ou não, é capaz de navegar.

Para o Brasil, o recorte geográfico é o Atlântico Sul, região do entorno estratégico brasileiro, especialmente no que tange à Amazônia Azul, uma área que reúne a Zona Econômica Exclusiva (ZEE), a plataforma continental e os recursos marítimos sob jurisdição nacional (Brasil, 2020a). O recorte teórico baseia-se nos estudos de Frank G.

Hoffman, autor de referência na sistematização do conceito de guerra híbrida (Hoffman, 2007), e nas contribuições de Williamson Murray e Peter R. Mansoor, que abordam os conflitos híbridos de uma perspectiva histórica e doutrinária (Murray; Mansoor, 2012).

A metodologia empregada é de caráter qualitativo e exploratório, fundamentada em análise bibliográfica, documental e de fontes institucionais militares e acadêmicas. Também se faz o uso de relatórios técnicos e normativos de defesa, artigos científicos, reportagens em veículos de comunicação relevantes e estudos estratégicos de centros especializados, como a Escola de Guerra Naval (EGN), o Ministério da Defesa e organismos internacionais.

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos, além desta introdução e de uma conclusão ao final. O Capítulo 2 discute o referencial teórico e conceitual da guerra híbrida, com base nos autores centrais e suas principais características. O Capítulo 3 explora os aspectos históricos da guerra híbrida no ambiente marítimo, trazendo exemplos concretos e lições aplicáveis. Por fim, o Capítulo 4 analisa diretamente os meios aéreos empregados na detecção, acompanhamento e combate de ameaças híbridas na região marítima do Atlântico Sul, com foco especial nas capacidades brasileiras. A conclusão trará considerações finais e sugestões para o aprimoramento da atuação estratégica aérea diante dessas novas formas de conflito.

2 AS DEFINIÇÕES E APLICAÇÕES DA GUERRA HÍBRIDA

A guerra híbrida tornou-se, nas últimas décadas, um dos principais conceitos no campo da segurança internacional e das doutrinas militares. Ela representa não apenas uma nova forma de conduzir os conflitos, mas uma transformação na própria lógica da guerra, ultrapassando as fronteiras tradicionais entre a paz e a guerra, entre atores estatais e não estatais e entre métodos regulares e irregulares de combate.

Frank G. Hoffman (2007) aponta a guerra híbrida, e as ameaças que a caracterizam, como um tipo de conflito que opera no que se pode chamar de zonas cinzentas¹, onde a ambiguidade, a dissimulação e a multiplicidade de meios se tornam centrais para a ação estratégica. Prosseguindo, o autor explica que a ênfase está na convergência entre táticas, não em sua separação. Ele observa que os adversários híbridos podem empregar múltiplas formas de guerra, adaptando-se rapidamente às vulnerabilidades do inimigo. Nesse sentido, o próprio autor define:

Ameaças híbridas incorporam uma série de diferentes modos de guerra, incluindo capacidades convencionais, táticas e formações irregulares, atos terroristas, incluindo violência indiscriminada e coerção, e desordem criminal. Guerras híbridas podem ser conduzidas tanto por Estados quanto por uma variedade de atores não estatais. Essas atividades multimodais podem ser conduzidas por unidades separadas, ou até mesmo pela mesma unidade, mas geralmente são operacional e taticamente direcionadas e coordenadas dentro do principal espaço de batalha para alcançar efeitos cooperativos nas dimensões física e psicológica do conflito. Os efeitos podem ser obtidos em todos os níveis da guerra.² (Hoffman, 2007, p. 8, tradução nossa).

De modo complementar, Murray e Mansoor (2012) consideram que, embora o termo seja contemporâneo, os princípios da guerra híbrida podem ser rastreados desde a Antiguidade. O que diferencia o contexto moderno é a velocidade, conectividade e

¹ Para Hoffman (2007), zonas cinzentas são espaços entre a paz e a guerra onde há ambiguidade estratégica e legal. Nesses ambientes, adversários usam meios não convencionais como sabotagem, desinformação ou forças não identificadas, para dificultar a atribuição e retardar reações formais.

² No original: “Hybrid threats incorporate a full range of different modes of warfare including conventional capabilities, irregular tactics and formations, terrorist acts including indiscriminate violence and coercion, and criminal disorder. Hybrid Wars can be conducted by both states and a variety of non-state actors. These multi-modal activities can be conducted by separate units, or even by the same unit, but are generally operationally and tactically directed and coordinated within the main battlespace to achieve synergistic effects in the physical and psychological dimensions of conflict. The effects can be gained at all levels of war” (Hoffman, 2007, p. 8).

letalidade dos meios empregados, frequentemente baseados em tecnologias de comunicação, desinformação e guerra cibernética. O conceito de zona cinzenta também aparece em ambas as obras no contexto da guerra híbrida. Hoffman (2007) aponta que esse tipo de conflito atua abaixo do limiar da guerra convencional, porém acima do nível normal da competição estratégica, criando ambiguidade legal e estratégica. Por sua vez, Murray e Mansoor (2012) destacam que as zonas cinzentas são exploradas deliberadamente com o objetivo de paralisar a capacidade de reação do inimigo.

2.1 DIMENSÕES JURÍDICAS DA GUERRA HÍBRIDA E *LAWFARE*

A guerra híbrida também se manifesta no plano jurídico e institucional, caracterizando-se pelo uso estratégico da ambiguidade legal e da manipulação normativa para alcançar objetivos políticos e militares, especialmente em ambientes marítimos, nos quais a jurisdição é difusa ou contestada. O emprego de estruturas civis para fins militares ou de inteligência é um dos pilares da multimodalidade, diluindo intencionalmente a distinção entre guerra e paz (Hoffman, 2007).

A instrumentalização do direito internacional também se insere como vetor da guerra híbrida, por meio do chamado *lawfare*. Segundo Ramina (2022), o *lawfare* pode ser compreendido como o uso estratégico de normas e instrumentos legais com o objetivo de obter ganhos políticos, militares ou econômicos, sem o uso ostensivo da força. Pode, também, ser definido como uma das vertentes da quarta geração de guerra, na qual o direito, entre outros meios, é usado como uma arma para obter um determinado objetivo geopolítico, estratégico ou político de um oponente (Góes, 2024).

Em disputas por territórios ou recursos naturais, com destaque para o âmbito marítimo, essa estratégia se revela eficaz, pois dificulta reações internacionais, fragmenta consensos e confere aparente legitimidade a condutas agressivas. Ramina (2022) aponta que tais práticas não violam diretamente o direito internacional positivo, mas valem-se de brechas interpretativas para avançar posições geoestratégicas.

O desafio aos pilares do Direito Internacional do Mar, com atores manipulando cláusulas ambíguas da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), de 1982, para justificar ações unilaterais, é evidenciado por casos como o da China no

Mar do Sul da China. Aquele país, por exemplo, tem interpretado e aplicado dispositivos da CNUDM de acordo com seus interesses estratégicos, recusando-se a aceitar arbitragens internacionais e promovendo soluções bilaterais, o que demonstra a flexibilidade interpretativa permitida por algumas cláusulas da convenção (Embaixada da RPC no Brasil, 2016).

2.2 GUERRA DE INFORMAÇÃO E INSTRUMENTOS CIVIS

O plano da informação é um dos componentes mais poderosos da guerra híbrida, também chamado de guerra de informação. Ela é conduzida por meio de campanhas de desinformação, uso estratégico de redes sociais, manipulação midiática, operações psicológicas e ataques à credibilidade das instituições. No âmbito da guerra moderna, o domínio cognitivo passou a ocupar uma posição central, e a informação transformou-se em uma arma estratégica. A manipulação da percepção pública e o controle da narrativa tornaram-se tão importantes quanto a conquista de territórios físicos (Hoffman, 2007).

Como complemento, Nichols (2024) descreve que a manipulação da informação e das percepções públicas é uma arma importante nessa chamada guerra cognitiva. As redes sociais ilustram claramente esse uso, pois exploram vulnerabilidades cognitivas, influenciando emoções e comportamentos com o objetivo de desestabilizar sociedades democráticas.

Já Campany (2021) enfatiza que a apropriação gradual de áreas marítimas sob pretextos de pesquisa científica ou proteção ambiental figura entre os mecanismos empregados por Estados que atuam sob essa lógica híbrida. Além disso, destaca a exploração deliberada de instrumentos civis para fins estratégicos, por meio da mobilização de navios de pesquisa, embarcações comerciais, empresas privadas de segurança e organizações não governamentais como vetores disfarçados de coleta de dados e influência indireta em áreas de interesse estratégico.

O emprego de instrumentos civis, como embarcações de pesquisa oceanográfica, empresas privadas de segurança e Organizações Não Governamentais (ONGs), para obtenção de dados sensíveis ou influência sobre comunidades litorâneas, é uma tática recorrente da guerra híbrida no ambiente marítimo. O caráter civil dessas entidades

difícil respostas militares diretas, mesmo quando há indícios de coordenação com interesses estatais estrangeiros, pois a atuação ocorre sob a aparência de legalidade e dentro de zonas cinzentas do direito internacional. A dificuldade de atribuição é uma característica central da guerra híbrida. Provar o vínculo entre esses atores e um Estado agressor exige inteligência sofisticada e provas robustas, o que dificulta ou retarda respostas diplomáticas e militares, conferindo vantagem estratégica ao agressor (Campany, 2021).

Campanhas coordenadas de desinformação sobre zonas de exploração econômica, notícias falsas sobre acordos marítimos ou manipulação da opinião pública para deslegitimar políticas de defesa oceânica representam ameaças tão reais quanto armamentos convencionais como mísseis, torpedos e minas. Como analisam Murray e Mansoor (2012), o sucesso de uma campanha híbrida pode depender menos da vitória em campo e mais da capacidade de vencer a batalha das narrativas, influenciando a opinião pública, minando a confiança nas instituições e manipulando a percepção internacional.

O uso de mídias sociais e propaganda digital torna possível desarticular uma sociedade antes mesmo do início formal de um conflito armado. Por isso, qualquer doutrina de combate à guerra híbrida no mar precisará incorporar elementos tecnológicos, comunicacionais e culturais, o que exige integração doutrinária entre as forças armadas, os órgãos civis e os setores estratégicos do Estado (Nichols, 2024).

2.3 CASOS PRÁTICOS E APLICAÇÕES DA GUERRA HÍBRIDA

Casos recentes evidenciam a aplicação prática da guerra híbrida. Um dos mais emblemáticos foi a anexação da Crimeia pela Rússia em 2014. Conforme Korybko (2018), esse episódio constitui um modelo de guerra híbrida moderna, pois envolveu o emprego de forças especiais sem identificação, a mobilização de milícias locais, o uso sistemático de guerra de informação e operações psicológicas, gerando um ambiente de ambiguidade, dificultando reações internacionais coesas. Essa abordagem, de acordo com o autor, reflete uma combinação entre Revoluções Coloridas, que são ações patrocinadas por atores externos por meio do uso de táticas como a guerra de

informação, financiamento de ONGs, ativismo político digital e mobilizações de rua, e a guerra não convencional, articuladas como método indireto para mudanças de regime e consolidação geopolítica em zonas de influência sensíveis.

Outro caso é o do Hezbollah no Líbano, estudado por Murray e Mansoor (2012). A organização é descrita como um perfeito ator híbrido, que combina funções de partido político, grupo armado e rede de assistência social. Suas táticas incluem o uso de guerrilha urbana, guerra psicológica e aproveitamento da infraestrutura civil para proteção militar. A operação de 2006 contra Israel³ demonstrou sua capacidade de manter a iniciativa estratégica mesmo enfrentando uma força tecnicamente superior.

A guerra na Síria também se tornou um dos principais laboratórios da guerra híbrida no século XXI. Andrew Korybko (2018) descreve o conflito como a materialização da chamada abordagem adaptativa, na qual múltiplos atores estatais e não estatais, incluindo grupos rebeldes, milícias, forças curdas e o governo sírio apoiado por Rússia e Irã, interagem dentro da assimetria da guerra híbrida. Segundo o autor, o uso coordenado de campanhas informacionais, drones, sabotagens a infraestruturas civis e a manipulação deliberada da percepção internacional configuram um modelo híbrido altamente sofisticado. A guerra informacional, nesse contexto, não apenas influenciou a opinião pública global, mas também moldou decisões estratégicas de atores externos, como Estados Unidos, França e Reino Unido.

Para o ambiente marítimo, a guerra híbrida também está presente e manifesta-se de forma ainda mais sutil. A presença de milícias marítimas disfarçadas de pescadores, como no caso do Mar do Sul da China, exemplifica uma aplicação refinada da chamada zona cinzenta. Segundo Qiao Liang e Wang Xiangsui (2017), essa é uma manifestação típica da guerra irrestrita, na qual meios civis são intencionalmente empregados como vetores de pressão militar, econômica ou política, precisamente para dificultar ou inviabilizar uma resposta convencional. Nesse contexto, a ambiguidade é explorada ao máximo, as embarcações civis assumem funções de presença estratégica e obstrução de forças adversárias, sem que isso configure, tecnicamente, um ato de guerra. McCulloh e Johnson (2013) reforçam esse ponto ao descreverem o uso de atores híbridos como

³ A chamada Segunda Guerra do Líbano, onde o Hezbollah e Israel travaram uma batalha por 34 dias, de 12 de jul. de 2006 a 14 de ago. de 2006 (Murray; Mansoor, 2012).

tática para saturar os limites do direito internacional. Com isso, qualquer reação proporcional torna-se difícil de justificar ou de executar no plano diplomático.

A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) também reconhece essas ameaças. Em seus documentos mais recentes, como o *Strategic Concept 2022*, a guerra híbrida é classificada como uma ameaça multidimensional, estatal ou não, que requer respostas integradas, envolvendo setores político, econômico, energético e de informação. Nesse sentido, Murphy e Schaub (2016) relatam que os Estados da região do Mar Báltico passaram a investir em exercícios conjuntos, patrulhas aéreas e forças modulares para reação rápida.

Segundo o livro do *Centre for Military Studies* da Universidade de Copenhague, *Hybrid Maritime Warfare and the Baltic Sea Region*, a aplicação de táticas híbridas pela Rússia na Crimeia constitui referência concreta para avaliar a utilização das ameaças no Mar Báltico. A análise destaca que tais táticas envolvem sabotagem de infraestrutura, campanhas de desinformação e isolamento informacional da vítima como forma de paralisar reações multilaterais (Hoffman; Murphy; Schaub, 2016).

Além disso, o avanço da inteligência artificial embarcada em sistemas navais autônomos e em operações de desinformação automatizadas aponta para uma nova geração de ameaças híbridas. O *Handbook on Maritime Hybrid Threats* (2023)⁴ destaca que os conflitos híbridos no ambiente marítimo tendem a operar simultaneamente em múltiplos domínios, incluindo o físico, o cibernético, o legal e o cognitivo, onde as ações são frequentemente difíceis de detectar, atribuir ou rastrear. A publicação enfatiza que essa sobreposição estratégica permite que atores explorem vulnerabilidades legais, tecnológicas e informacionais de maneira coordenada, desafiando os limites tradicionais entre guerra e paz, bem como entre o civil e o militar.

Conforme o Handbook (2023), drones submarinos equipados com sensores de inteligência, navios autônomos capazes de alterar rotas em tempo real para coletar dados sem detecção e sistemas de inteligência artificial que manipulam fluxos de informação

⁴ O *Handbook on Maritime Hybrid Threats* (2023): *15 Scenarios and Legal Scans* é uma publicação produzida pelo *European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats* (Hybrid CoE). É um manual técnico e jurídico que apresenta 15 cenários possíveis de ameaças híbridas no ambiente marítimo, acompanhados de análises legais para cada caso. Ajudar os Estados participantes da OTAN e da UE a compreender, identificar e responder a ameaças híbridas no domínio marítimo.

sobre áreas disputadas são apenas algumas das projeções realistas de curto e médio prazo. Muitos desses recursos poderão ser utilizados por atores estatais e não estatais em campanhas de longo prazo voltadas para desestabilização estratégica, sem violar formalmente tratados internacionais.

2.4 AS VULNERABILIDADES NO AMBIENTE MARÍTIMO

As chamadas Linhas de Comunicação Marítima (*Sea Lines of Communication* – SLOCs)⁵ representam o eixo mais importante de transações do comércio internacional e da circulação de recursos estratégicos. No entanto, essas rotas também são extremamente vulneráveis a ações híbridas. Não é necessário o bloqueio físico de um estreito para comprometer uma SLOC, basta danificar um cabo de comunicação submarino, infiltrar-se em um porto comercial com *malware* logístico ou interferir nos sistemas de navegação por meio de *spoofing*⁶ *Global Positioning System* (GPS) para gerar falhas significativas (Indo-Pacific Defense Forum, 2024).

As ameaças híbridas direcionadas às SLOCs são, muitas vezes, de baixa visibilidade: um pequeno navio civil que lança sensores no mar, uma empresa terceirizada que instala dispositivos de coleta de dados em portos estratégicos ou mesmo ataques cibernéticos às cadeias de suprimento marítimas. Essas ações não provocam confrontos armados imediatos, mas criam efeitos de médio e longo prazo sobre a segurança, a economia e a reputação dos países afetados. A proteção das SLOCs exige vigilância não apenas com meios navais, mas com sensores de longo alcance, satélites, aeronaves de patrulha e integração com sistemas civis de monitoramento. A guerra híbrida, nesse contexto, atua de forma silenciosa, indireta e persistente, explorando exatamente essas vulnerabilidades em áreas com baixa presença estatal ou coordenação internacional frágil (Hawken, 2017).

⁵ Segundo a página da internet *Marine Insight* (2024), as Linhas de Comunicação Marítima (SLOCs) representam rotas estratégicas essenciais para o comércio e a segurança global.

⁶ De acordo com a página da internet da McAfee, *spoofing* é uma técnica de ataque cibernético que engana sistemas de navegação, como o GPS, ao transmitir sinais falsos que parecem legítimos. O objetivo é fazer com que o receptor GPS acredite estar em um local diferente do real.

Estudo realizado por Murphy e Schaub (2016) acrescenta que as comunicações submarinas, como cabos de dados, constituem alvos prioritários em campanhas híbridas, por sua fragilidade e valor estratégico. O rompimento desses cabos pode gerar efeitos econômicos devastadores com alta dificuldade de atribuição e resposta. Tal vulnerabilidade é mais uma que se pode trazer para a relevância nas regiões como no Atlântico Sul, onde a infraestrutura é difusa e a presença estatal é limitada, principalmente pela sua imensidão.

Essas táticas silenciosas podem criar efeitos profundos sem acionar mecanismos convencionais de defesa. Nesse tipo de ambiente, a tecnologia e a informação tornam-se tão importantes quanto o poder militar clássico, especialmente em zonas onde a presença estatal é limitada ou descentralizada. É importante notar que esse tipo de atuação não é ilegal, mas torna-se problemática quando associada a campanhas sistemáticas de espionagem, desinformação ou pressão política indireta. Nesse ponto, a guerra híbrida rompe as fronteiras entre o militar e o civil, entre a guerra e a paz, exigindo dos Estados novos tipos de vigilância: legal, diplomática, tecnológica e informacional (Latschan, 2024).

Para o Atlântico Sul, com uma simples comparação, o caso também é bastante crítico. A região corresponde, para o Brasil, à Amazônia Azul, uma área de vasto patrimônio estratégico e de interesse vital, cuja extensão vem, inclusive, se expandindo e o entorno estratégico brasileiro, região que abrange a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica. Nestas áreas encontram-se cabos de fibra ótica submarinos, rotas comerciais, reservas energéticas do pré-sal, biodiversidade marinha e ativos de infraestrutura crítica (Brasil, 2020a). A crescente atuação de embarcações estrangeiras de origem duvidosa, navios de pesquisa com funções encobertas e práticas ilegais como pesca predatória industrial ilustram a dimensão prática das ameaças híbridas na região (FNTTAA, 2023; Galante, 2020; Marinho, 2025). McCulloh e Johnson (2013) argumentam que a eficácia em ambientes híbridos depende da capacidade de combinar superioridade tecnológica, informacional e de inteligência com a aplicação seletiva de força, sustentada por vigilância constante e adaptação operacional.

Em suma, de acordo com o apresentado neste capítulo, as doutrinas militares contemporâneas, portanto, deverão evoluir além dos modelos clássicos de confronto direto. A guerra híbrida exige uma reformulação planejada, na qual os instrumentos de poder sejam empregados de forma integrada e não apenas militar, mas também diplomática, jurídica, econômica e tecnológica. Essa integração foi apresentada como essencial para enfrentar adversários que exploram fissuras institucionais e operam de forma assimétrica.

Este capítulo inicia-se abordando o conceito de guerra híbrida e suas características fundamentais, baseando-se nas contribuições de autores que dedicaram estudos no assunto. Em seguida, são apresentadas as dimensões da guerra híbrida, detalhando a guerra de informação e o *lawfare* como elementos cruciais. Com a sequência, são expostos casos práticos e exemplos de aplicação da guerra híbrida em diferentes contextos, incluindo conflitos terrestres e marítimos. Após uma apresentação das dificuldades a serem encaradas pelas dimensões jurídicas, segue-se analisando as vulnerabilidades estratégicas no ambiente marítimo, com foco nas SLOCs e um paralelo inicial para o Atlântico Sul, discutindo os desafios e implicações para a segurança e o direito internacional.

As contribuições teóricas dos autores citados, juntamente com as experiências recentes e as doutrinas emergentes, indicam que a guerra híbrida nos mares e oceanos não é mais uma preocupação futura, mas sim uma realidade já presente com importantes desdobramentos no longo prazo. Sua natureza difusa, adaptativa e em diversos domínios impõe aos Estados a necessidade de resposta igualmente híbrida, flexível, com informações relevantes e dotada de instrumentos interligados entre defesa, segurança e soberania.

3 A GUERRA HÍBRIDA NO CENÁRIO MARÍTIMO GLOBAL

O conceito de guerra híbrida encontrou nos espaços marítimos um ambiente fértil e imaginativo para atuar e se desenvolver. Os mares e oceanos são locais onde as fronteiras são mais fluidas, quando essas são passíveis de existir. O direito internacional é frequentemente contestado e a identificação de ameaças é mais difícil, podendo ser dissimulada pelos agentes envolvidos. No ambiente marítimo, as ameaças híbridas revelam-se como um fenômeno com várias faces, diversas escalas e incontáveis vetores, em que a ambiguidade e a sobreposição entre os instrumentos convencionais e não convencionais desafiam as estruturas tradicionais de segurança e do direito internacional. As vulnerabilidades marítimas incluem desde o comércio marítimo e portos, até ataques cibernéticos, disputas por recursos energéticos e desafios à soberania territorial, frequentemente explorados por atores não estatais e empresas privadas (Corrêa; Lauro, 2022).

As múltiplas possibilidades que pairam sobre o conceito de guerra híbrida contribuem para a complexidade do fenômeno no domínio marítimo. Como visto, a guerra híbrida pode ser definida como a combinação de instrumentos convencionais e não convencionais e, também, como a integração de meios militares, econômicos, informacionais e jurídicos, todos empregados de forma coordenada para atingir objetivos estratégicos sem recorrer ao confronto aberto (Hoffman, 2007; Murray; Mansoor, 2012).

Ao longo da história, diversas práticas com características de ameaças híbridas já se manifestavam em disputas marítimas, mesmo antes da formulação e da popularização do termo. A dificuldade de uma definição conceitual dificultou a elaboração de respostas padronizadas, tornando o ambiente marítimo ainda mais propício à atuação de atores que exploram as zonas cinzentas do direito e da soberania. O ambiente marítimo é marcado por incertezas, volatilidade e interdependência de sistemas naturais, tecnológicos e sociais, exigindo abordagens multidisciplinares e integradas para antecipar e neutralizar ameaças (Corrêa; Lauro; Taborda, 2022).

Além de ser via fundamental para o comércio global, o mar transformou-se em palco de disputas estratégicas envolvendo não apenas Estados, mas também milícias, empresas privadas, organizações criminosas e outros atores não estatais que operam

em áreas de baixa governança e fiscalização. As ameaças não se configuram mais apenas como armadas ou hostis de forma clara, elas se camuflam em atividades civis, abusam das lacunas legais, testam os limites da soberania e exigem respostas que combinem força, inteligência e, por muitas vezes, com diplomacia (Wieland, 2022). O desenvolvimento de tecnologias avançadas, como inteligência artificial, Internet das Coisas e sistemas autônomos, amplia as possibilidades de atuação híbrida e dificulta a identificação e resposta às ameaças (Corrêa; Lauro; Taborda, 2022).

Lott (2020) destaca que a adaptação do direito internacional e o fortalecimento da cooperação entre autoridades civis e militares são fundamentais para ampliar a proteção de infraestruturas críticas a fim de responder às ameaças híbridas. Além disso, a adoção de tecnologias não letais, como sistemas acústicos de longo alcance, sensores ópticos e lasers de alta energia, têm sido implementadas em navios de patrulha e plataformas offshore, permitindo a dissuasão de ações hostis sem provocar escalada e aumentando a capacidade de autodefesa de embarcações civis e militares.

Novamente, em virtude do conceito de guerra híbrida, as possibilidades de ameaças são inúmeras e podem surgir a qualquer momento. Sobre as vulnerabilidades do ambiente marítimo, são possíveis destacar algumas como o comércio marítimo, fundamental para a economia global, sendo alvos de bloqueios, sabotagens e manipulação de rotas; as infraestruturas críticas, como portos, plataformas de petróleo e cabos submarinos de comunicação suscetíveis a ataques físicos e cibernéticos; os ataques cibernéticos a sistemas de navegação, controle de tráfego e redes logísticas capazes de paralisar operações e gerar impactos econômicos e políticos; a territorialidade marítima, por sua própria natureza ambígua e contestada, favorece a atuação de milícias, empresas privadas e organizações criminosas, dificultando a atribuição de responsabilidade; e a presença de forças de segurança convencionais, muitas vezes limitada pela vastidão do mar (Wieland, 2022).

3.1 MANIFESTAÇÕES ATUAIS DA GUERRA HÍBRIDA NO DOMÍNIO MARÍTIMO

A manipulação do espaço informacional é uma dimensão estratégica da guerra híbrida, particularmente relevante no domínio marítimo. Ataques cibernéticos a sistemas

de controle de portos, plataformas offshore e navios mercantes podem ser empregados para simular incidentes, criar ambiguidade operacional e comprometer a capacidade de resposta das autoridades. Paralelamente, campanhas de desinformação veiculadas por redes sociais buscam deteriorar a confiança da população nas instituições, gerar percepções distorcidas de ameaça e influenciar decisões políticas e econômicas. Conforme o artigo de Nichols e Corrêa (2023), trata-se de um processo contínuo de modelagem cognitiva e afetiva do público-alvo, no qual a manipulação da informação é empregada como ferramenta de guerra em ambientes de paz aparente.

O caso da Estônia, em 2007, com ataques massivos em várias páginas de internet do país, que coincidiu com a derrubada de uma estátua soviética, embora ocorrido em ambiente terrestre, ilustra como ataques coordenados podem paralisar setores inteiros e servir de modelo para operações similares no domínio marítimo (Sheeter, 2007).

As ações se inserem no que Visacro (2020a) descreve como a necessidade de sincronizar as funções de combate em múltiplos domínios, os quais descreve como físicos, humano e informacional para os ambientes aéreo, marítimo, cibernético e espacial, a fim de gerar efeitos estratégicos coerentes com os objetivos políticos. Nesses tipos de ambientes, os meios convencionais não operam isoladamente, mas em apoio a ações como operações informacionais e econômicas. A interoperabilidade entre as Forças Armadas e agências civis, aliada ao uso de tecnologias avançadas, fortalece a capacidade de resposta a incidentes e a proteção da soberania nacional (Brasil, 2020a).

O avanço tecnológico tem ampliado o potencial das ameaças híbridas no domínio marítimo, tornando os sistemas de navegação, comunicação e monitoramento portuário cada vez mais integrados e dependentes de redes digitais. Essa crescente dependência amplia a vulnerabilidade a ataques cibernéticos sofisticados, que podem ser realizados remotamente e sem identificação imediata do agressor. Wieland (2022) também destaca em seu trabalho que as atividades marítimas comerciais e militares estão cada vez mais expostas a ataques cibernéticos, interferências em sistemas de navegação e sabotagens em cadeias logísticas, o que resulta em cargas extraviadas, negação de acesso a facilidades portuárias e danos ambientais. Exemplos como a manipulação de dados de

posicionamento (*spoofing*), interferências em sinais GPS e ataques *ransomware*⁷ a sistemas logísticos ilustram como a tecnologia amplia as possibilidades dos riscos e exige respostas multidisciplinares, envolvendo tanto a segurança física quanto a cibernética.

A superioridade aérea sobre o mar, nesse contexto que foi apresentada, torna-se decisiva para identificar, expor e neutralizar ameaças assimétricas, muitas vezes disfarçadas em embarcações civis ou em atividades aparentemente legais. O domínio do espectro eletromagnético⁸ e a vigilância aérea contínua são indispensáveis para a manutenção da estabilidade em zonas críticas. A guerra cibernética e eletrônica emerge como componente indispensável das ameaças híbridas marítimas. Ataques a sistemas de navegação, comunicação e sensores de plataformas civis e militares podem comprometer a segurança de rotas estratégicas, simular incidentes para confundir adversários ou criar condições para ações mais agressivas (Sá; Machado; Almeida, 2019). O domínio do espectro eletromagnético e a integração de sensores ópticos, infravermelhos e de guerra eletrônica em plataformas de vigilância permitem ampliar a consciência situacional e identificar padrões anômalos de navegação, essenciais para subsidiar medidas de dissuasão e resposta.

3.2 IMPLICAÇÕES GEOPOLÍTICAS DA GUERRA HÍBRIDA NO MAR

A anexação da Crimeia pela Rússia, em 2014, e a subsequente militarização do Mar Negro representam um caso emblemático de guerra híbrida no ambiente marítimo. A Rússia combinou ação militar com campanhas de desinformação, bloqueios econômicos e ocupações graduais de posições estratégicas de interesse no litoral e na zona marítima adjacente. O Almirante Kabanenko (2018), em seu artigo, destaca estes fatos e aponta que a presença ostensiva de aeronaves de patrulha russas sobre o Mar Negro teve o propósito de intimidar as forças navais da OTAN, ao passo que o emprego de aeronaves dotadas de capacidades de guerra eletrônica, inteligência de sinais,

⁷ *Ransomware* é um tipo de software malicioso (*malware*) que restringe o acesso a sistemas ou dados, geralmente por meio de criptografia, e exige o pagamento de um resgate para desbloquear ou recuperar o acesso (IBM, 2024).

⁸ O espectro eletromagnético é a distribuição das ondas eletromagnéticas, visíveis e não visíveis. As ondas eletromagnéticas se propagam independentemente de um meio material e possuem velocidade máxima, referente à propagação no vácuo, de 300.000 km/s (Júnior, [s.d.]).

sistemas de monitoramento eletrônico e vigilância de comunicações, contribuiu para distorções de sinais GPS, interferências e ampliação da consciência situacional das forças russas. O caso da Crimeia e do Mar Negro ilustra elementos característicos da atuação aérea em cenários de guerra híbrida. As interferências eletrônicas acompanham deslocamentos de aeronaves ou embarcações envolvidas em ações híbridas, permitindo confundir ou atrasar a reação de forças locais e regionais.

Outros exemplos históricos recentes evidenciam a crescente utilização de táticas híbridas para alcançar objetivos estratégicos sem recorrer ao confronto armado aberto. O incidente de 2018 no Estreito de Kerch, um estreito que liga o Mar Negro e o Mar de Azov, na parte mais ao sul da Crimeia, ilustra como a Rússia empregou a incerteza jurídica para apreender navios ucranianos sob alegação de violação do direito de passagem, explorando ambiguidades do direito do mar e complicando a resposta internacional (Lott, 2020). Esse caso evidencia a dificuldade de distinguir, no âmbito jurídico, entre operações militares e de aplicação da lei, especialmente quando ações ostensivas são realizadas por guardas costeiros ou embarcações civis sob comando estatal.

Estas situações também ocorrem em operações russas no Mar Báltico e no Mar Negro (Kabanenko, 2018). Mais uma vez, a zona cinzenta representa um dos maiores desafios para a resposta a ameaças híbridas. A ambiguidade jurídica, somada à dificuldade de atribuição de responsabilidade, permite que atores estatais e não estatais explorem lacunas legais para conduzir operações hostis sob o disfarce de atividades civis ou de aplicação da lei. Esta indefinição complica a mobilização de mecanismos de defesa coletiva e a imposição de sanções, exigindo o desenvolvimento de novas doutrinas e instrumentos jurídicos capazes de lidar com a natureza difusa e multifacetada das ameaças híbridas.

A reação da OTAN à crescente ameaça russa incluiu o aumento das missões de patrulhamento aéreo no Mar Negro e no Báltico, empregando aeronaves com *Airborne Warning and Control System* (AWACS)⁹, drones táticos e caças. Em março de 2021, por exemplo, a OTAN conduziu exercícios militares simultâneos sobre o Mar Báltico e o Mar Negro, envolvendo bombardeiros B-1 dos EUA, caças da Polônia, Itália e Alemanha,

⁹ AWACS significa Sistema de Alerta e Controle Aerotransportado (tradução nossa) (OTAN, 2021).

além de jatos franceses Rafale e espanhóis F-18, demonstrando a prontidão das forças para operar juntas e responder a qualquer ameaça, inclusive assimétricas (OTAN, 2021). Essa resposta exemplifica a importância da presença constante e da superioridade situacional em ambientes marítimos nos quais as ações não convencionais podem evoluir rapidamente para crises estratégicas. Meios aéreos têm sido empregados também para mapear mudanças de sinalização do *Automatic Identification System* (AIS)¹⁰ falsas, uma tática comum usada por navios para mascarar sua identidade e localização. Em junho de 2024, por exemplo, dezenas de navios mercantes começaram a transmitir posições AIS que os colocavam em posições na península da Crimeia ocupada e na Federação Russa, apesar de vídeos confirmarem que os navios não haviam deixado o porto em Odessa (Zorri, 2024).

No Mar Báltico, verificaram-se ameaças híbridas envolvendo a Rússia e países da OTAN. A região é estratégica para o transporte de energia, como os oleodutos *Nord Stream*¹¹ 1 e 2, e para o comércio global. A Rússia, em 2007, já utilizou a recusa de passagem inocente a navios comerciais entre a Estônia e a Finlândia, como instrumento de pressão política. Além disso, há relatos de incursões de submarinos russos não identificados nos mares territoriais da Suécia e Finlândia, bem como violações do espaço aéreo da Estônia por aeronaves russas, caracterizando ações típicas de zona cinzenta. A OTAN e os países nórdicos têm realizado exercícios conjuntos para responder a essas ameaças e a Finlândia já alertou para o risco de uso das Ilhas desmilitarizadas pelos conhecidos homens de verde¹² (Lott, 2020).

Outro conjunto de eventos na região do Mar Báltico foi uma sucessão de incidentes envolvendo danos a cabos submarinos de dados e a gasodutos. Tais ocorrências expuseram a vulnerabilidade das infraestruturas críticas diante de táticas híbridas. Entre 2024 e 2025, cabos de alta velocidade conectando Finlândia, Alemanha, Lituânia e Suécia foram danificados, levantando suspeitas de sabotagem coordenada. Autoridades europeias apontaram a Rússia, assídua adepta de táticas deste nível, como principal

¹⁰AIS significa Sistema de Identificação Automática (tradução nossa) (Zorri, 2024).

¹¹O *Nord Stream* é um sistema de gasodutos submarinos que transporta gás natural da Rússia para a Alemanha através do Mar Báltico, com o objetivo de abastecer a Europa Ocidental (Kercher, 2022).

¹²Homens de verde são homens russos vestindo uniformes camuflados, fortemente armados, porém sem portar qualquer bandeira ou insígnias, que ocuparam a Crimeia e locais próximos em 2014 (Rosenberg, 2014).

suspeita, mas sem nada comprovado. A resposta imediata incluiu a mobilização de drones, navios e aeronaves de patrulha da OTAN para reforçar a vigilância e prevenir novos ataques, demonstrando como a guerra híbrida pode comprometer a segurança energética e informacional de toda uma região (Fan, 2025).

Mais uma ameaça híbrida visualizada neste ambiente é a atuação das chamadas *shadow fleets* ou *dark fleets*¹³, um fenômeno crescente na guerra híbrida marítima, envolvendo especialmente países sob sanções internacionais, como Rússia e Irã. Essas embarcações, frequentemente registradas sob bandeiras de conveniência e operando sem seguro ou manutenção adequados, apagam seus sistemas de rastreamento, realizam transferências de carga em alto-mar e falsificam dados para ocultar a origem e o destino de mercadorias, principalmente petróleo. Inicialmente, essas práticas eram mais associadas ao Irã e à Venezuela, mas, desde 2022, a Rússia expandiu e sofisticou seu uso desse tipo de frota para contornar sanções e manter suas exportações energéticas (Braw, 2023).

Braw (2023) também aponta que existem reportes de navios, anteriormente empregados pelo Irã, que passaram a operar também a serviço da Rússia, demonstrando como essa tática se disseminou entre países sancionados. Além dos riscos ambientais e de segurança, também representam um desafio à ordem marítima internacional, dificultando a fiscalização, a responsabilização e o combate às atividades ilícitas, podendo ser empregada em operações de sabotagem, espionagem e outras ações híbridas.

No Mar Mediterrâneo Oriental, a Turquia tem empregado estratégias híbridas para afirmar suas reivindicações sobre áreas marítimas ricas em hidrocarbonetos, especialmente em disputa com Grécia e Chipre. O país utiliza embarcações civis, navios de pesquisa e escoltas militares para explorar recursos naturais em áreas contestadas, protegendo-os com fragatas militares e empregando drones para vigilância. Essas ações são acompanhadas por campanhas de desinformação e pressão diplomática, que

¹³*Shadow fleet* ou *dark fleet* são embarcações com propriedade e gestão desconhecidas, geralmente registradas por empresas de fachada em países como Índia, Seychelles e Emirados Árabes. Muitas não possuem seguro marítimo padrão, são antigas (em média com mais de 15 anos), trocam frequentemente de bandeira (bandeiras de conveniência), evitam manutenção e manipulam seus sistemas de localização AIS, dificultando rastreamento e responsabilização (Braw, 2023).

amplificam narrativas nacionalistas e questionam a soberania grega sobre ilhas do Egeu, enquanto a Turquia reivindica uma ZEE estendida, baseada em interpretações controversas do direito internacional do mar, criando tensão constante sem chegar ao confronto armado direto, o que se encaixa novamente no conceito de zona cinzenta (Euro News, 2020).

Outro exemplo relevante de conflito híbrido no domínio marítimo ocorreu no Estreito de Ormuz, uma das rotas mais estratégicas para o transporte global de petróleo. De acordo com um artigo de Alexander Lott (2020), no qual ele analisa as implicações da guerra híbrida para a ordem dos oceanos, durante o verão de 2019, incidentes envolvendo ataques a petroleiros naquela região foram atribuídos a operações secretas, o que caracterizou o uso de táticas híbridas por parte de atores estatais desconhecidos. O artigo destaca que esses ataques foram realizados sem identificação direta do agressor, evidenciando o uso da zona cinzenta para criar ambiguidade e dificultar respostas jurídicas e militares por parte de outros Estados.

No Mar do Japão ocorre uma atuação de grandes frotas pesqueiras chinesas, frequentemente protegidas por milícias armadas. Esta situação tem causado confrontos com as guardas costeiras da Coreia do Sul e do Japão. Há registros de incidentes em que embarcações chinesas, operando sem transponders e em violação de sanções internacionais, intimidaram e até colidiram com barcos de fiscalização coreanos. Em 2016, a Coreia do Sul afundou barcos chineses em resposta à pesca ilegal e agressiva, evidenciando como a pesca predatória se tornou instrumento de pressão geopolítica e ameaça híbrida (Urbina, 2021).

Mais ao Sul, a disputa pelas Ilhas Senkaku/Diaoyu, no Mar da China Oriental, também é marcada por operações híbridas. Também em 2016, centenas de embarcações pesqueiras chinesas, escoltadas por navios da Guarda Costeira e possivelmente tripuladas por milicianos, invadiram águas japonesas, testando a capacidade de resposta do Japão e dos Estados Unidos. A presença constante de navios civis e estatais chineses nessas águas visa desafiar a soberania japonesa sem provocar conflito aberto, utilizando a ambiguidade jurídica e a pressão para o domínio (Tunstall, 2021).

A China realmente tem se consolidado como um dos principais agentes da guerra híbrida no domínio marítimo, especialmente no Mar do Sul da China. Em uma pesquisa sobre a China e a sua utilização das táticas híbridas no domínio marítimo, o Oficial da Marinha do Canadá Andrew Tunstall (2021) analisa a estratégia chinesa que inclui o uso coordenado de milícias marítimas, construção de ilhas artificiais e campanhas sistemáticas de propaganda e guerra legal. A chamada *People's Armed Forces Maritime Militia* (PAFMM)¹⁴ opera de maneira ambígua, utilizando embarcações civis para vigilância, coleta de dados e pressão sobre países vizinhos. Essas práticas são descritas como parte das três guerras, sendo as de opinião pública, psicológica e legal¹⁵. Estas visam alterar o equilíbrio estratégico regional sem provocar conflito armado direto, operando abaixo do limiar da guerra tradicional.

A China também atua na pesca predatória e na atuação de grandes frotas pesqueiras. Isto também se insere no contexto de ameaças híbridas marítimas. A presença de centenas de embarcações em águas disputadas, frequentemente sustentadas por subsídios estatais e protegidas por milícias armadas, contribui para a exaustão dos recursos pesqueiros, alimenta tensões diplomáticas e serve como instrumento de pressão geopolítica (Urbina, 2021). Casos de confrontos entre embarcações chinesas e forças de fiscalização de países como Coreia do Sul, Argentina e Indonésia ilustram como a sobreposição entre interesses econômicos, ambientais e estratégicos pode desestabilizar regiões inteiras, convertendo a pesca ilegal e a presença ostensiva de frotas em ferramentas de competição interestatal.

Um exemplo de caso menos típico de guerra híbrida, mas ainda assim relevante, é a crescente presença da China no Ártico. Por meio de investimentos em infraestrutura, operações de pesquisa científica e uso de navios quebra-gelo, sua presença é analisada como parte de uma estratégia híbrida para garantir acesso a novas rotas marítimas e recursos naturais. O país utiliza instrumentos econômicos, diplomáticos e legais para

¹⁴A PAFMM, conhecida como Milícia Marítima das Forças Armadas Populares (tradução nossa), é uma força paramilitar marítima da China composta por civis, principalmente pescadores organizados, treinados e mobilizados pelo Estado para apoiar os interesses marítimos chineses, especialmente em áreas disputadas como o Mar do Sul da China (Eurasia Review, 2023).

¹⁵Tunstall (2021) utiliza a expressão descrita como três guerras para apresentar a forma e o papel que o Exército de Libertação Popular da China desempenha nas operações políticas e a necessidade de atuar nas três áreas apontadas: opinião pública, psicológica e legal.

moldar a sua vontade na região, enquanto mantém a possibilidade de projeção de poder por meio de sua frota de navios de pesquisa e apoio logístico (Tunstall, 2021).

No Oceano Índico e Golfo de Bengala, destaca-se a atuação chinesa em Myanmar, onde ocorrem investimentos em portos estratégicos e é vista uma relação próxima com grupos armados locais. A China utiliza instrumentos econômicos, diplomáticos e, em alguns casos, apoio indireto aos grupos armados a fim de proteger seus interesses e garantir acesso direto ao mar, contornando o importante Estreito de Malaca. Essa atuação combina diplomacia, financiamento, apoio logístico e presença de embarcações civis e militares em zonas sensíveis, caracterizando uma estratégia híbrida de longo prazo (Blue, 2020).

Com base nos assuntos apresentados, verifica-se que em vários cenários ao redor do mundo são reveladas a enorme diversidade e amplitude irrestrita das ameaças híbridas no ambiente marítimo. Esses exemplos apontam que a guerra híbrida marítima não é algo regional, e sim um fenômeno global, que se manifesta em múltiplos teatros e envolve uma variedade incontável de instrumentos, desde a pressão econômica e diplomática passando pelo emprego de milícias, ações de sabotagem às infraestruturas e operações de desinformação.

3.3 A FRAGILIDADE ABAIXO DA SUPERFÍCIE DO MAR

Outro ponto estratégico, mencionado em alguns exemplos, porém por vezes negligenciado nas análises de segurança marítima, é a proteção dos cabos submarinos. Ali reside uma vulnerabilidade das infraestruturas críticas, dando especial atenção aos de comunicação. Estes cabos podem ser alvos potenciais de sabotagem, espionagem e ataques cibernéticos, com impactos que transcendem o domínio marítimo e afetam setores econômicos, militares e diplomáticos. O tráfego global de dados, incluindo transmissões militares e financeiras, depende de cabos ópticos que cruzam os oceanos (Vichi; Pinto; Sá, 2020).

A ruptura ou manipulação desses cabos representa uma ameaça híbrida grave, capaz de paralisar comunicações nacionais e internacionais. Apesar de sua importância, a maioria dessas infraestruturas é gerida por empresas privadas, e sua defesa carece de

integração entre forças armadas, agências civis e operadoras comerciais, além de capacidades tecnológicas para monitorar e responder rapidamente a incidentes (MARSEC COE, 2024).

A crescente atividade de submarinos e navios de pesquisa russos próximos a rotas de cabos no Atlântico Norte e no Mar do Norte tem gerado preocupação entre países da OTAN, os quais temem tanto a interceptação de dados quanto a possibilidade de cortes deliberados em cenários de crise (Kabanenko, 2018). Em um mundo intensamente conectado como o de hoje, o controle ou sabotagem dessas estruturas representa um risco estratégico tão relevante quanto a ocupação de posições militares. Em janeiro de 2025, o Reino Unido acusou navios russos de mapearem rotas de cabos submarinos no Mar do Norte como parte de uma possível campanha híbrida (USNI News, 2025). Este mesmo navio russo já esteve em águas jurisdicionais brasileiras em 2020 (Galante, 2020).

As referências apresentadas indicam que as ameaças híbridas no ambiente marítimo são capazes de causar sérios danos para as infraestruturas críticas e para a população, podendo ocorrer em qualquer parte do mundo. A resposta a essas ameaças demanda uma atuação coordenada entre as Forças Armadas, agências civis, empresas privadas e organismos internacionais. A cooperação por meio de exercícios conjuntos, compartilhamento de informações e harmonização de legislações são fundamentais para fortalecer as infraestruturas marítimas e garantir a segurança das rotas comerciais. A modernização tecnológica deve ser acompanhada da capacitação contínua do pessoal e da atualização das doutrinas de emprego dos meios aéreos e navais (Brasil, 2020a).

Drones marítimos, equipados com sensores acústicos, podem ser utilizados para vigilância discreta dos locais, especialmente quando os cabos cruzam áreas de difícil controle, como fossas oceânicas ou zonas de jurisdição ambígua. De forma análoga, meios aéreos com sensores especializados também podem ser empregados para monitorar e patrulhar áreas críticas e para identificar alterações suspeitas em zonas de passagem dos cabos e até mesmo detectar presença de submersíveis ou embarcações não autorizadas em sua proximidade, procurando garantir a segurança das comunicações e prevenindo possíveis ataques híbridos (Savitz, 2024).

Assim, ações coordenadas, como sabotagens a cabos submarinos, ataques a sistemas de navegação e campanhas de desinformação, têm o potencial de paralisar operações portuárias, gerar instabilidade regional e manipular mercados. Esse panorama oferece uma breve conclusão da importância de compreender as especificidades do domínio marítimo na guerra híbrida contemporânea.

3.4 APRESENTAÇÃO DOS MEIOS AÉREOS NO COMBATE ÀS AMEAÇAS HÍBRIDAS MARÍTIMAS

A partir de tudo que foi apresentado, pode-se verificar a possibilidade de atuação dos meios aéreos como ferramentas importantes para a vigilância, dissuasão, reação e neutralização de ameaças híbridas, especialmente nas regiões de interesse geopolítico. O Atlântico Sul se encaixa perfeitamente nestes quesitos. Suas capacidades de intervenção rápida diante de qualquer indício de ação hostil ampliam a consciência situacional, desencorajam movimentos furtivos e operam como ponte entre a superfície e os comandos estratégicos. O EMA-305 (2017), publicação da Marinha do Brasil que trata sobre a Doutrina Militar Naval, aborda diretamente o papel estratégico dos meios aéreos no Poder Naval e destaca que as aeronaves são importantes não apenas pela sua capacidade de alcance e agilidade, mas também por sua contribuição na construção da superioridade informacional.

De acordo com a publicação, o EMA-305 (2017), o Poder Naval, resumido ao interesse deste estudo, é um poder capaz de atuar no mar e nas águas interiores, incluindo o espaço aéreo sobrejacente, visando a contribuir para a conquista e a manutenção dos Objetivos Nacionais de Defesa. Este Poder Naval possui características que devem ser exploradas, as quais são: mobilidade, permanência, versatilidade e flexibilidade. Assim, pode-se verificar que os meios aéreos, explorando corretamente as particularidades de cada um, sejam de asa rotativa ou de asa fixa, possuem três destas características: mobilidade, versatilidade e flexibilidade. A permanência, excluída nesta análise, pode ser de certa forma moderada com a aviação embarcada em meios navais.

Os meios aéreos atuam como vetores de coleta e transmissão de dados em tempo real, integrando sensores ópticos, infravermelhos e de guerra eletrônica, que funcionam

como uma extensão dos olhos estratégicos do Estado. Essa relevância estratégica dos meios aéreos sobre o mar se intensifica diante da necessidade de proteger infraestruturas críticas em um ambiente vasto e de difícil controle, caso também do espaço marítimo brasileiro. A imensidão de um litoral e a presença de ativos sensíveis, como os cabos submarinos, exigem sistemas de vigilância que atuem com rapidez, alcance e flexibilidade, algo extremamente desafiador em virtude da imensidão. Nesse cenário, os meios aéreos, integrados a outras plataformas de monitoramento, tornam-se indispensáveis para garantir a consciência situacional marítima e permitir respostas eficazes diante de ameaças híbridas (Vichi; Pinto; Sá, 2020).

Os ambientes de mares e oceanos praticamente sempre foram associados ao comércio e à liberdade de navegação, assim como, diversas vezes, para o travamento de batalhas e guerras convencionais, porém a utilização desse ambiente sempre pôde ser ainda mais diversificada. O Almirante ucraniano Ihor Kabanenko (2018) analisa, em um artigo, as táticas empregadas pela Rússia na condução da guerra híbrida no mar. No artigo, é apresentado como o ambiente marítimo passou a ser percebido como uma parte da zona cinzenta, um espaço onde as ações agressivas não ultrapassam o limiar do conflito armado aberto, mas produzem efeitos estratégicos relevantes. Nesse espaço ambíguo, analisando da mesma forma, aeronaves de patrulha marítima e de reconhecimento, drones e caças de prontidão exercem um papel importante na antecipação e no enfrentamento de ameaças que operam sob sigilo e buscando negar suas reais intenções.

Para o próximo capítulo, essas reflexões serão retomadas à luz da realidade do Atlântico Sul, com foco na aplicação concreta dos meios aéreos no combate às ameaças híbridas que desafiam a segurança e a soberania da região.

4 A UTILIZAÇÃO DE MEIOS AÉREOS NO COMBATE À GUERRA HÍBRIDA NO ATLÂNTICO SUL

A Marinha do Brasil, com atuação e responsabilidade por grande parte do Atlântico Sul, mar que contorna o litoral brasileiro, reconhece a dificuldade da definição conceitual de ameaças híbridas e, consequentemente, sua prevenção e resposta. É neste ponto que se insere no debate a segurança marítima no contexto híbrido. A região, rica em recursos naturais, dotada de importantes rotas comerciais e vulnerável a atividades ilícitas transnacionais, carece de estruturas permanentes de defesa integradas entre os países litorâneos. A criação da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS)¹⁶, apontava para uma perspectiva de cooperação, mas os desafios atuais exigem meios concretos e prontos de atuação, especialmente por via aérea em virtude da imensidão (Ministério da Defesa, 2025).

Nos últimos anos, o Brasil também vem discutindo sua participação em operações conjuntas e compartilhamento de inteligência no âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e da ZOPACAS para atuar em seu entorno estratégico¹⁷. Durante as conferências realizadas, representantes defendem o fortalecimento da vigilância aérea regional para garantir a proteção da segurança marítima nas rotas críticas de navegação e comércio na costa atlântica africana. A ampliação da aviação de patrulha no contexto dessas alianças representa uma medida importante para compensar a ausência de grandes esquadras navais permanentes na região (Brasil, 2020b).

A partir dessas situações, com o passar do tempo e a concretização das formações do conceito de guerra híbrida, a Marinha do Brasil (2020) considera como os alvos daquelas ameaças as embarcações e portos comerciais, o sistema de navegação, a intranet, o ambiente cibernético, a cadeia de suprimento de energia, entre muitos outros. Com isto, alguns métodos que poderão ser empregados são a pirataria, o terrorismo, os ataques cibernéticos, os ataques convencionais a infraestruturas críticas, a guerra

¹⁶A ZOPACAS foi estabelecida em 27 de outubro de 1986 com a finalidade de promover a cooperação regional e a manutenção da paz e da segurança no entorno de 24 países sul-americanos e da costa ocidental da África (área compreendida entre o paralelo 16° N e a Antártida) (Ministério da Defesa, 2025).

¹⁷Entorno estratégico é a área de interesse prioritário para o Brasil, que inclui a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica (Brasil, 2020a).

comercial, a interferência nas comunicações, as operações de informação e os ataques às forças de segurança marítima.

Com estas informações, foi formulado um conceito de ameaças híbridas para a Marinha do Brasil (2020) que, de forma mais concisa, abrangem os empregos de instrumentos militares, ou não, como operações psicológicas, ataques cibernéticos, pirataria, ações terroristas, propaganda, contrapropaganda, desinformação, ações econômicas, crimes ambientais, interferências nas comunicações, ações de forças regulares e irregulares contra infraestruturas críticas, ataques nucleares, biológicos, químicos ou radiológicos, demais atividades criminosas ou subversivas de naturezas diversas, combinando ações simétricas e assimétricas, podendo atuar em ambientes físicos ou não, com objetivo de atingir os efeitos desejados, gerando, preferencialmente, desestabilização, medo e incerteza na sociedade como um todo ou em parte dela.

Com a teoria estabelecida, o pensamento deverá ser em como combater as ameaças que surgem e, retomando o pensamento do capítulo anterior, como as aeronaves podem ser excelentes vetores para esta atuação. A doutrina brasileira vem reconhecendo a importância da consciência situacional marítima integrada, conceito que envolve a correlação de informações de múltiplas fontes, incluindo sensores embarcados, satélites e observações aéreas. O projeto do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SISGAAz), desenvolvido pela Marinha do Brasil, é um dos pilares dessa estratégia, mas sua eficácia depende da contribuição dos meios aéreos, que viabilizam a vigilância em tempo real de grandes áreas oceânicas, além da integração de diversos órgãos (Marinha do Brasil, [s.d.]).

Este capítulo ocupa posição central de toda a pesquisa, pois materializa no Atlântico Sul a aplicação prática das reflexões teóricas já apresentadas anteriormente. Nesse sentido, após a apresentação das definições, características e dimensões da guerra híbrida e seguindo-se de uma análise de sua manifestação no domínio marítimo global, agora este capítulo volta-se à questão específica do papel dos meios aéreos na vigilância, dissuasão e combate dessas ameaças na região. Dessa forma, procura-se atender diretamente ao objetivo específico de examinar os meios aéreos empregados pelo Brasil para enfrentar ameaças híbridas, estabelecendo uma conexão clara com a

problemática geral existente e demonstrando como a teoria pode ser operacionalizada no contexto nacional.

A estrutura foi organizada para oferecer uma abordagem progressiva e integrada do tema. A abordagem inicia-se com a apresentação das principais ameaças para a segurança marítima no Atlântico Sul, contextualizando o ambiente de atuação e justificando a necessidade da utilização de vetores aéreos. Em seguida, discute-se a cooperação regional fundamental para ampliar a capacidade de resposta e dissuasão em um espaço estratégico marcado pela interdependência. Com esse embasamento, segue-se com um aprofundamento na análise sobre o poder aéreo, descrevendo as plataformas, sensores e sistemas empregados na defesa marítima, para, então, serem apontadas as abordagens a incidentes reais no Atlântico Sul, exemplificando como essas capacidades têm sido aplicadas na prática. E, por fim, são apresentadas as ameaças emergentes e os desafios futuros que indicam a necessidade de modernização e integração tecnológica. Essa estrutura conecta elementos conceituais e práticos, permitindo compreender de forma sistêmica o papel dos meios aéreos no combate à guerra híbrida no Atlântico Sul.

4.1 A MULTIPLICIDADE DAS AMEAÇAS HÍBRIDAS E A RESPOSTA AÉREA NO ATLÂNTICO SUL

Frente a esse panorama, o Atlântico Sul não pode mais ser visto apenas como uma zona de estabilidade presumida. A crescente presença de embarcações estrangeiras, a intensificação da pesca predatória, a presença e aumento das rotas de tráfico e as disputas por recursos naturais submersos transformam a região em espaço passível de conflito híbrido (Marques, 2020).

A pesca ilegal não é diferente no Atlântico Sul, como já mencionada em outros mares. Esta tem se consolidado como uma das principais expressões da guerra híbrida marítima, especialmente em zonas próximas às ZEEs de países como França (em virtude de seu território ultramarino da Guiana Francesa), Argentina e Brasil. Essas ações envolvem grandes frotas estrangeiras, especialmente chinesas, que operam nas bordas das ZEEs com apoio logístico e, frequentemente, de forma coordenada com interesses

estatais. Essa atuação provoca desgaste ambiental, pressiona recursos estratégicos, gera desequilíbrios comerciais e, muitas vezes, força a resposta diplomática ou militar (Silva Júnior, 2020).

Mais um elemento já debatido e que também é relevante e crescente no Atlântico Sul é a proteção de cabos submarinos e sua infraestrutura essencial para a conectividade digital da região. Conforme já foi descrito por Alexander Lott (2022), esses cabos, sistemas vitais para a comunicação global, transações financeiras e monitoramento ambiental, representam um ponto vulnerável a ataques híbridos, podendo ser sabotados de maneira clandestina por submarinos ou veículos autônomos.

A América do Sul tem enfrentado essas situações com crescente preocupação. A ação de frotas estrangeiras no litoral do Brasil tem provocado tensões regionais e iniciativas de cooperação multilateral, como a operação conjunta entre Brasil e França no Amapá, envolvendo a Marinha do Brasil e um navio patrulha oceânico francês. Em tais operações, os meios aéreos se destacam pela sua capacidade de cobrir áreas extensas em tempo reduzido, registrar imagens em tempo real e coordenar respostas rápidas com unidades navais (Silva Júnior, 2020).

Mais uma ameaça para a segurança é o aumento de atividades associadas à espionagem estratégica no litoral com o uso de embarcações disfarçadas para coleta de dados sobre infraestrutura portuária, bases navais e movimentações comerciais. Tais ações podem estar associadas a Estados que visam mapear vulnerabilidades para eventual uso futuro ou mesmo para sustentar disputas diplomáticas e campanhas de desinformação. A guerra híbrida, nesses casos, não se manifesta apenas pelo uso da força física, mas pela ocupação do espaço informacional e psicológico, corroendo a confiança entre atores regionais (Marques, 2020).

Ainda no campo informacional, é crescente a preocupação com a guerra cibernética em ambiente marítimo, especialmente relacionada à manipulação de sistemas de posicionamento, o GPS *spoofing*, ou interrupção de comunicações entre unidades navais e terrestres (Hawken, 2017).

Logo, a presença cada vez mais frequente de atores estatais não-regionais, sobretudo asiáticos, vem alterando o equilíbrio geopolítico do Atlântico Sul. Embora essas presenças nem sempre se apresentem como hostis, sua persistência, a utilização

de embarcações civis para fins militares e a falta de transparência sobre suas atividades indicam uma atuação típica da chamada zona cinzenta, onde as intenções são ambíguas e os métodos buscam evitar uma resposta militar direta (Murphy; Schaub, 2016).

Nesse contexto, após análise dos argumentos descritos até agora, a resposta a esses riscos aponta que os meios aéreos modernos integrados a sistemas de comando e controle são capacitados para operar em cenários complexos para realizar patrulhas efetivas. Os meios aéreos são instrumentos indispensáveis tanto para a dissuasão quanto para a coleta de dados estratégicos, permitindo que decisões políticas e operacionais sejam informadas por evidências concretas.

4.2 A COOPERAÇÃO REGIONAL NO ATLÂNTICO SUL

Com tantas ameaças marítimas visualizadas e enfrentadas no Atlântico Sul, nota-se que estas são variadas e muitas vezes conectadas, envolvendo atores não estatais em rede, características típicas da guerra híbrida. Dentre as principais ameaças estão a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada, o tráfico de drogas e armas, a pirataria e o roubo armado contra navios, os crimes ambientais, como poluição deliberada, e a potencial sabotagem de infraestruturas críticas. Essas atividades ilícitas frequentemente convergem e apresentam características híbridas como, por exemplo, redes de pesca ilegal que podem servir de cobertura para o contrabando de drogas, ou piratas podem agir em conexão com milícias e grupos extremistas (Visacro, 2020b).

Como aponta Visacro (2020b), os desafios de segurança atuais exigem estratégias menos ortodoxas e coordenadas, uma vez que tais ameaças híbridas contestam a soberania e demandam respostas além do escopo militar convencional. Em outras palavras, para neutralizar esses riscos é necessária uma combinação de ações diplomáticas, militares, policiais e de inteligência, integrando diversos órgãos do Estado e parceiros internacionais nas ameaças crescentes da Amazônia Azul brasileira e nas águas internacionais adjacentes.

O Brasil tem buscado ativamente cooperação com países do Atlântico Sul para enfrentar ameaças marítimas contemporâneas, inclusive no contexto de guerra híbrida. Iniciativas multilaterais, como a já mencionada ZOPACAS, destacam-se nesse esforço.

Após um período de baixa atividade nos anos 1990, a ZOPACAS foi revitalizada na Reunião de Luanda em 2007, que adotou um plano de ação focado em cooperação econômica, preservação ambiental e combate a atividades ilícitas transnacionais. Em 2013, o Plano de Ação de Montevideu reforçou essa agenda, incentivando os membros a estender suas jurisdições marítimas e a cooperar na salvaguarda da vida humana no mar e na proteção ambiental (Maia, 2020).

Contudo, a ZOPACAS parece ainda carecer de institucionalização mais robusta. Ainda assim, autoridades brasileiras têm ressaltado a importância de fortalecê-la como instrumento de política externa para coordenar a segurança marítima regional como, por exemplo, intensificando a cooperação contra a pirataria no Golfo da Guiné por meio desse fórum. Além da ZOPACAS, outras iniciativas regionais complementam a cooperação no Atlântico Sul. A Comunidade dos Países de Língua Portuguesa que engloba Brasil, Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Guiné Equatorial, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste, possui um componente de Defesa que promove exercícios combinados e intercâmbio de informações. Desde 2000, uma série de exercícios reúne as Forças Armadas lusófonas em operações conjuntas de paz e segurança (Lima, 2022).

A Polícia Federal brasileira, em coordenação com agências estrangeiras, já interceptou diversas remessas de cocaína em portos brasileiros antes de embarcarem rumo à África. Do lado africano, países como Cabo Verde e Senegal, que enfrentam o narcotráfico em suas águas, recebem apoio técnico do Brasil para aprimorar suas capacidades de vigilância e abordagens no mar (Maia, 2020).

Lima (2022) e Maia (2020) apontam também outras cooperações do Brasil com diversos países para apoios na região. No eixo sul-americano, o Brasil mantém coordenação naval estreita com Argentina e Uruguai, participando de manobras conjuntas como a série chamada ATLASUR. Com a Índia e África do Sul, atua em um fórum de diálogo, o IBAS, e a Marinha do Brasil realiza o exercício naval IBSAMAR ao lado daquelas marinhas. Tal engajamento ocorre também em fóruns extrarregionais. O Brasil participa como observador ou parceiro em exercícios como o *Obangame Express*, maior exercício marítimo da África Ocidental, que simula o combate à pesca ilegal, pirataria e terrorismo de Senegal a Angola. Outro parceiro de cooperação desde os anos 1990 é Angola. O Brasil possui intercâmbio de instrução militar e diálogos de defesa,

além de exercícios e simulações. Nigéria, Senegal, Benim e outros países do Golfo da Guiné, todos relevantes estrategicamente no local, vêm cooperando com o Brasil em projetos de capacitação naval e operações coordenadas.

Consagrando o reconhecimento que a pirataria naquela região afeta indiretamente seu entorno estratégico, o Brasil atua, por intermédio da Marinha do Brasil, nas operações GUINEX, desdobrando navios e aeronaves brasileiros para exercícios conjuntos com marinhas de países como Nigéria, São Tomé e Príncipe, Gabão e Angola, visando treinar em conjunto táticas antipirataria, inspeção de embarcações e proteção de plataformas de petróleo. Essas operações buscam elevar a interoperabilidade entre as forças navais locais e demonstram o compromisso brasileiro em colaborar ativamente para a estabilidade do Atlântico Sul africano (Lima, 2022).

Assim, é notável que o Brasil procura consolidar seu papel de liderança regional, ao mesmo tempo em que busca aprimorar seus próprios mecanismos de defesa e segurança em um ambiente marítimo cada vez mais desafiador e globalizado.

4.3 O PODER AÉREO DO BRASIL NA DEFESA DO ATLÂNTICO SUL

A vigilância aérea tem se mostrado essencial no monitoramento marítimo, com aeronaves de patrulha. Esse tipo de operação contribui para a estabilidade regional ao permitir respostas rápidas a violações de fronteiras marítimas, superando as limitações dos meios navais em termos de alcance, agilidade e tempo de resposta, especialmente na detecção de alterações de rotas e comportamentos anômalos no tráfego marítimo (Kaipper, 2019).

A Marinha do Brasil opera em conjunto com a Força Aérea Brasileira (FAB) na vigilância marítima. As utilizações de aeronaves como o P-3AM Orion e o P-95 Bandeirante Patrulha (o “Bandeirulha”) permitem a detecção de atividades suspeitas e a coleta de informações vitais para a tomada de decisões estratégicas. Além disso, a FAB tem investido na modernização de sua frota, incorporando aeronaves como o KC-390 *Millennium*, que, além de suas capacidades de transporte, podem ser adaptadas para missões de patrulha marítima. São aeronaves que possuem sensores e tripulações

treinadas capazes de detectar embarcações suspeitas para possível interceptação ou acompanhamento (Padilha, 2024).

As aeronaves P-3AM Orion proporcionam a possibilidade de varredura aérea sobre vastas áreas do Atlântico Sul. Dotados de sensores eletrônicos que permitem monitorar e proteger riquezas estratégicas como as áreas do pré-sal e as rotas marítimas comerciais, auxiliam na identificação de ameaças ou atos ilícitos além da linha do horizonte. Além de sua função militar antissubmarino, essa aeronave assumiu papel determinante em missões de Busca e Salvamento (SAR) e na defesa do meio ambiente marinho (FAB, 2025).

O P-95, apesar de menor que o P-3AM, é capaz de operar em condições adversas, sendo equipado com sistemas que permitem realizar missões de vigilância e monitoramento das águas jurisdicionais brasileiras. Sua presença é essencial no combate às atividades ilegais, como tráfico de drogas e pesca irregular, reforçando a soberania nacional no mar e apoiando a Marinha do Brasil (FAB, 2024).

A versatilidade torna a aeronave KC-390 uma peça estratégica na transição para uma doutrina de resposta flexível. Com capacidade para receber sensores com capacidade de atuar nas áreas de inteligência, vigilância e reconhecimento, sistemas de autodefesa eletrônica e enlaces de dados em tempo real, a aeronave representa uma plataforma multipropósito capaz de atuar em contextos civis e militares, desde operações de resgate até missões de repressão a crimes transnacionais em alto-mar. A integração do KC-390 à estrutura de defesa do Atlântico Sul foi destacada em relatório do Ministério da Defesa em 2023 como prioridade para a década (Embraer, 2025).

Além dessas aeronaves tripuladas, a utilização de algumas aeronaves remotamente pilotadas (ARP), como o Hermes 900, tem permitido uma cobertura mais persistente e discreta das áreas de interesse estratégico. O uso de ARP tem sido cada vez mais integrado a essas missões em áreas na costa do nordeste, com objetivo de prover cobertura constante sem desgaste logístico elevado. Além disso, essas aeronaves podem operar com sensores infravermelhos e câmeras de alta definição, além de transmitir imagens diretamente a centros de comando, otimizando a articulação entre forças navais e terrestres (Santos; Stabile, 2025).

A Marinha do Brasil também pode ser capaz de atuar nas patrulhas do Atlântico Sul, porém, em virtude de sua aviação ser mais voltada para aeronaves de asas rotativas, a única forma de atuação seria através do embarque em meios navais. Os navios de escolta como Corvetas e Fragatas possuem a capacidade de embarcar helicópteros menores e as embarcações como o Navio Aeródromo Multipropósito (NAM) Atlântico e o Navio Doca Multipropósito (NDM) Bahia possuem a capacidade de embarcar helicópteros maiores e com mais autonomia como, por exemplo, as aeronaves SH-16 *Seahawk* e o UH-15 *Super Cougar* (Basseto, 2023).

Estas aeronaves citadas, além das características operacionais que conferem mobilidade e alcance, destacam-se pela possibilidade de utilização de diversas ferramentas e sensores para a busca, patrulha, acompanhamento e reconhecimento de ameaças que podem estar presentes no ambiente marítimo. Cada aeronave possui sua característica e sensores específicos para poderem ser empregadas nas diversas situações cabíveis de ocorrer. Equipamentos essenciais são os sensores ópticos e infravermelhos capazes de identificar embarcações em atividades irregulares, fornecendo provas visuais e permitindo ações legais. Outro sensor importante é o de Medida de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE)¹⁸ que auxilia na detecção e análise eletromagnética voltados à guerra eletrônica. Estes equipamentos têm sido empregados para identificar emissões suspeitas e interferências intencionais em sistemas de comunicação e navegação (Kaipper, 2019).

Tais tecnologias permitem rastrear atividades incomuns no espectro eletromagnético, como bloqueios de radar e distúrbios em sinais de GPS, os quais são manifestações típicas da convergência entre guerra cibernética e guerra eletrônica em ambiente marítimo, como já analisadas, e são frequentemente exploradas em estratégias híbridas. A presença de sensores e contramedidas embarcadas em aeronaves de patrulha marítima pode oferecer uma camada adicional de verificação, identificando incoerências nos dados recebidos e auxiliando na detecção de tentativas de camuflagem digital no mar (Sá; Machado; Almeida, 2019).

¹⁸ Medida de Apoio à Guerra Eletrônica são ações que visam a busca, interceptação, identificação e localização eletrônica de fontes de energia eletromagnética irradiada de uma unidade, para permitir a seu reconhecimento, sendo identificada ameaça ou um auxílio para posterior identificação (BAE Systems, [s.d.]).

O uso de aeronaves equipadas com inteligência eletrônica torna-se essencial para identificar fontes de interferência, catalogar padrões de emissão e integrar esse conhecimento às operações de resposta e proteção da infraestrutura crítica. Aeronaves de patrulha equipadas com sensores magnéticos e equipamentos de varredura submarina são capazes de detectar alterações de relevo, movimentações subaquáticas incomuns e realizar varreduras eletromagnéticas para proteger esses ativos estratégicos. Aeronaves de patrulha têm sido empregadas para rastrear e vigiar movimentações suspeitas em zonas onde esses cabos são críticos, evidenciando a importância do domínio aéreo nesse cenário (Kaipper, 2019).

4.4 INCIDENTES OCORRIDOS NO ATLÂNTICO SUL E A ATUAÇÃO DOS MEIOS AÉREOS

Neste século, o Brasil enfrentou diversos eventos inusitados no Atlântico Sul em situações que podem ser interpretadas como ameaças híbridas ou atividades suspeitas. O caso do estranho vazamento de óleo em agosto de 2019 nas praias do Nordeste brasileiro, que foram atingidas por extensas manchas de petróleo de origem inicialmente desconhecida, é um exemplo. O caso evidenciou um cenário de possível ataque ambiental clandestino e, paralelamente, de guerra híbrida, pois durante semanas não se conhecia a origem do poluente. A resposta envolveu diversas agências e foram utilizadas aeronaves de patrulha da FAB e helicópteros da Marinha do Brasil para sobrevoar o litoral e detectar novas manchas. As investigações acabaram identificando um navio petroleiro de bandeira grega como o responsável pelo desastre, o qual teria derramado óleo venezuelano em alto-mar e se evadido sem aviso. Mesmo após esclarecido como crime ambiental, o incidente ressaltou vulnerabilidades na segurança marítima ambiental e a necessidade de vigilância aérea e satelital integrada para detectar ameaças difusas dessa natureza (DW, 2019).

Outra situação ocorrida foi a presença do navio russo de inteligência Yantar no início de 2020 navegando dentro da ZEE brasileira. O Yantar é equipado com sensores de alta tecnologia e tem histórico de espionagem de cabos submarinos de comunicação. Em fevereiro de 2020, operadores do Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR)

tentaram contato de rádio, porém o navio desligou seu AIS e desapareceu dos radares, levantando suspeitas de contramedidas eletrônicas. Diante da possível ameaça à soberania e às infraestruturas críticas, uma operação de patrulha foi desencadeada para localizar e acompanhar o intruso. Aviões P-3AM, caças AF-1 *Skyhawk* e os helicópteros AH-11B *Wild Lynx*, embarcados em uma fragata, e o SH-16 *Seahawk* operando de São Pedro da Aldeia realizaram operações de busca e sobrevoo ao navio a fim de interrogar e demonstrar a ação de presença. A embarcação encontrava-se próxima ao cluster de cabos submarinos que liga o Brasil a outros continentes, o que reforçou as suspeitas de espionagem (Marinho, 2025).

A pesca ilegal por frotas estrangeiras tem se intensificado no Atlântico Sul. Fatos revelam que o esforço de pesca da frota chinesa no Atlântico Sul aumentou oito vezes na última década. Centenas de pesqueiros chineses operam nas bordas da ZEE de países sul-americanos e africanos, frequentemente apagando transponders e realizando incursões. Essa prática constitui uma ameaça híbrida difusa, pois mistura interesses econômicos, impactos ambientais e potencial envolvimento estatal encoberto (FNTTAA, 2023).

O Brasil vem acompanhando de perto essa movimentação no entorno estratégico. Em 2021, as Forças Armadas identificaram e interceptaram um barco pesqueiro de bandeira venezuelana que atuava ilegalmente no litoral do Amapá. A embarcação transportava toneladas de pescado sem licença e tentou fugir. Casos assim ilustram a utilização de meios aéreos e navais brasileiros em operações de fiscalização, enfrentando ameaças não convencionais. Cada vez mais, a Marinha e a FAB deverão atuar integradamente na vigilância (Correio Braziliense, 2021).

Além de navios, o Atlântico Sul tem visto uma crescente atividade de potências extrarregionais utilizando meios aéreos para coleta de informações. Em janeiro de 2023, ocorreu o sobrevoo incomum de um avião espião WC-135 *Constant Phoenix* da Força Aérea dos EUA ao longo da costa brasileira. Esta aeronave, especializada em detectar partículas nucleares na atmosfera, decolou de Porto Rico e percorreu todo o litoral do Norte/Nordeste até o Rio de Janeiro em um voo não anunciado, possivelmente para colher dados de base ou enviar alguma mensagem estratégica. Durante o trajeto, a tripulação americana ignorou repetidas tentativas de contato dos controladores

brasileiros, suscitando preocupações sobre a soberania do espaço aéreo. O episódio expôs limitações na capacidade de pronta interceptação da FAB em certas regiões. Embora não tenha havido confronto, a situação demonstra um desafio híbrido (Defesa Net, 2023).

As situações descritas ilustram como o Atlântico Sul contemporâneo abriga desafios complexos de segurança, nos quais ameaças aéreas e marítimas se entrelaçam. Futuras ameaças poderão surgir e intensificar ainda mais a necessidade de atuação dos meios aéreos no combate às ameaças híbridas nos mares.

4.5 AMEAÇAS EMERGENTES E DESAFIOS PARA O BRASIL

Eventos como o do Yantar e da aeronave norte-americana podem se intensificar e abranger novas tecnologias. Atividades em zonas cinzentas no espaço aéreo internacional sobre o mar ou na ZEE, onde a fiscalização é complexa, são prováveis de acontecer. Para o Brasil, o desafio é distinguir pesquisa científica legítima de ações de inteligência hostis e proteger seus dados e infraestrutura críticas contra interferências invisíveis. A ameaça não é apenas de natureza militar clássica, mas sim híbrida e furtiva com navios-espiões disfarçados, drones submersíveis autônomos investigando campos petrolíferos, ou mesmo ciberataques via satélite (Marinho, 2025).

Mesmo após a relativa tranquilidade do pós-Guerra Fria, o Atlântico Sul voltou ao radar das grandes potências. Rússia e China ampliam sua presença na região, enxergando oportunidades estratégicas e recursos. A Rússia, por exemplo, enviou em 2019 bombardeiros estratégicos para uma visita inédita à África do Sul, projetando poder aéreo na região pela primeira vez (Cenciotti, 2019).

Já a China, que inaugurou em 2017 sua primeira base naval no exterior, agora busca uma base na costa ocidental da África. Relatórios de inteligência americanos apontam que Pequim negocia estabelecer uma base naval no Oceano Atlântico, possivelmente na Guiné Equatorial. Se concretizada, seria a primeira presença militar permanente chinesa no Atlântico Sul, permitindo à China apoiar sua enorme frota pesqueira e proteger investimentos na África, mas também projetar poder naval e aéreo próximo ao Brasil (Vergun, 2022).

Sobre a criminalidade transnacional e ameaças difusas, o Atlântico Sul enfrenta ameaças não-estatais cada vez mais sofisticadas. A pirataria e assaltos marítimos expandiram-se no Golfo da Guiné. Nos últimos anos, essa região tornou-se o maior foco de pirataria no mundo, respondendo pela maioria dos sequestros de tripulantes em alto-mar. E embora o Brasil não tenha litoral no Golfo da Guiné, ele é signatário de acordos de cooperação e envia regularmente navios para exercícios antipirataria, consciente de que a insegurança marítima na África pode afetar rotas comerciais do Atlântico. O narcotráfico internacional, explora cada vez mais rotas aéreas e marítimas do Atlântico Sul. Em 2021, autoridades brasileiras e africanas interceptaram carregamentos recordes de cocaína em navios porta-contêineres e até em veleiros cruzando o Atlântico (Nações Unidas, 2021).

Diante desse panorama de ameaças complexas no Atlântico Sul, o Brasil enfrenta desafios significativos para proteger seu domínio. A Amazônia Azul brasileira necessita de vigilância ininterrupta, o que é um empreendimento caro e desafiador. Incidentes como o sobrevoo não detectado de aeronave estrangeira em 2023 evidenciam isso, pois é difícil a manutenção de aviões de caça de alerta em toda a costa ininterruptamente (Defesa Net, 2023).

Um caminho é investir em sensores e integração, acelerando a implementação do SisGAAz e um centro unificado. Esse sistema, quando plenamente operacional, permitirá identificar tráfegos suspeitos e cobrindo a vastidão do oceano de forma inteligente. A Marinha já fortalece o SisGAAz, incorporando sistemas de rastreamento de embarcações pesqueiras por satélite e identificação automática de navios em colaboração com outras agências. Como já analisado, as ameaças híbridas exigem uma resposta igualmente híbrida. O caso do vazamento de óleo em 2019 mostrou que a coordenação entre Marinha, órgãos ambientais, Polícia Federal e comunidade científica é fundamental. Similarmente, para combater a pesca ilegal e crimes no mar, foi formalizado o grupo permanente de acompanhamento do Plano Nacional de Contingência, incluindo a Marinha, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Agência Nacional de Petróleo, para pronta resposta conjunta (Franklin, 2022).

Após toda a análise realizada, baseando-se em termos doutrinários, autores como Andrew Korybko (2015) sustentam que o poder aéreo, quando articulado a sistemas de

inteligência, comunicação e guerra eletrônica, torna-se um dos principais vetores de ação híbrida e de reação a ameaças. A interligação entre sensores embarcados, análise em tempo real e resposta armada aérea é o que garante a capacidade de atuar preventivamente, com precisão e velocidade. No caso do Brasil e do Atlântico Sul, essa lógica implica reforçar os esquadrões de patrulha aérea, modernizar aviões, integrar satélites e drones e manter capacidades de dissuasão visível em áreas sensíveis.

Além disso, a dimensão informacional desses conflitos exige que os operadores aéreos sejam treinados não apenas para combate, mas também para coleta de dados estratégicos, produção de inteligência e operação em rede com outros vetores. A guerra híbrida é, antes de tudo, uma guerra por percepção e informação, onde quem domina o fluxo de dados e consegue antecipar movimentos tem maior chance de obter superioridade decisória (Wieland, 2022).

Com base em todas as adversidades descritas, uma melhor integração entre radares e satélites de observação marítima apresenta-se como sendo uma ação para permitir ao Brasil iniciar uma doutrina de alerta antecipado sobre movimentações no mar consideradas suspeitas. Uma integração entre radares costeiros, dados de satélite, aeronaves de patrulha e até sensores acústicos submersos numa única rede de comando e controle é descrita como uma solução para aprimoramento da segurança marítima. A tecnologia pode ajudar e o uso de inteligência artificial já é uma realidade. Conforme tudo que foi analisado, as tecnologias estão sendo utilizadas para realizar infrações em regiões de responsabilidade nacional, então, da mesma forma, a tecnologia também deverá ser explorada amplamente para criar possibilidades de se prevenir com eficiência.

5 CONCLUSÃO

A guerra híbrida marítima, portanto, não se restringe a combates armados ou confrontos navais tradicionais. Ela envolve diversos níveis de atuação, em que a informação, o domínio aéreo, a vigilância contínua e a capacidade de resposta rápida tornam-se diferenciais estratégicos. A guerra híbrida afeta diretamente a formulação da estratégia naval moderna, exigindo não apenas poder de fogo, mas inteligência, interoperabilidade e conhecimento geopolítico profundo. As marinhas atuam hoje em um ambiente de grande complexidade, marcado pela globalização e pela multiplicação de atores não estatais. Nessa nova lógica de segurança, as aeronaves são importantes como vetores de reconhecimento e ataque, tornando-se ferramentas essenciais de soberania, estabilização e diplomacia, até mesmo coercitiva para a segurança marítima.

Desafios significativos da guerra híbrida são impostos às doutrinas nacionais e ao próprio Direito Internacional. A dificuldade de atribuir responsabilidades claras, o uso de instrumentos civis para fins militares e a exploração de zonas de ambiguidade normativa demandam a atualização dos marcos legais e o fortalecimento da diplomacia defensiva. Nesse cenário, o Brasil buscará desenvolver sua própria doutrina de guerra híbrida marítima, adaptada às especificidades do Atlântico Sul, que integre aspectos jurídicos, operacionais e tecnológicos em um caminho estratégico, coerente e moderno.

A projeção de poder aéreo sobre o mar, articulada com sistemas de inteligência e vigilância, será determinante para a manutenção da paz e da estabilidade regional. À medida que os conflitos se tornam mais sutis e multifacetados, a integração entre os vetores de defesa se tornará a espinha dorsal da segurança marítima. O investimento em tecnologia nacional, em capacitação de operadores e no fortalecimento da indústria de defesa também se revela estratégico para garantir autonomia e soberania frente aos novos riscos que emergem.

No contexto brasileiro, a enorme extensão da costa, a presença de recursos vivos ou não vivos, a dependência do comércio marítimo e a concentração de cabos submarinos tornam o país especialmente vulnerável a interesses alheios e a ameaças híbridas. A proteção dessas águas demonstrou a necessidade de investimentos em meios aéreos de patrulha, integração de sistemas de vigilância, desenvolvimento de capacidades cibernéticas e fortalecimento da cooperação com países vizinhos. O

aprimoramento da doutrina de emprego dos meios aéreos e a capacitação de operadores são passos essenciais para garantir a soberania e a segurança do espaço marítimo nacional diante dos desafios impostos pela guerra híbrida.

Diante do cenário global, permeado por ameaças crescentes e dinâmicas, a atuação coordenada da frota e dos meios aéreos da Marinha do Brasil assume o papel central na vigilância e proteção do espaço marítimo nacional, além do apoio relevante e constante da FAB. Em paralelo, o fortalecimento das capacidades cibernéticas na integração de sistemas de vigilância e na formação de parcerias internacionais para troca de informações e desenvolvimento de doutrinas conjuntas, deverá ocorrer. A proteção dos cabos submarinos, portos e plataformas offshore deve ser tratada como prioridade estratégica, exigindo a atuação coordenada entre Marinha, agências civis, setor privado e organismos internacionais. O desenvolvimento de uma doutrina nacional para guerra híbrida marítima, adaptada às especificidades do Atlântico Sul, pode posicionar o Brasil como referência regional na resposta a esse tipo de ameaça.

Os meios aéreos da FAB, especialmente os de asa fixa, apresentam elevada capacidade para o patrulhamento de grandes extensões oceânicas, porém, sua autonomia está condicionada às capacidades logísticas e à distância da costa. A aviação naval de asa rotativa embarcada, por sua vez, oferece flexibilidade e permanência em áreas de interesse. As capacidades das aeronaves SH-16 e UH-15 são importantes tanto para esclarecer e interceptar contatos possivelmente hostis, quanto transportar tropas de Operações Especiais para abordagem em plataformas ou embarcações suspeitas.

A atuação aérea, portanto, não é apenas complementar, mas sim essencial à estratégia de proteção marítima em tempos de guerra híbrida. O Brasil e os demais países atlânticos do hemisfério sul devem investir em tecnologia, cooperação e doutrina para enfrentar um cenário que, embora não assuma a forma de guerra convencional, exige preparo militar, soberania assertiva e capacidade dissuasória real. Em suma, a segurança do Atlântico Sul, neste novo paradigma de ameaças híbridas, dependerá da capacidade de nossos vetores aéreos de sobrevoar, vigiar, dissuadir e proteger, pois, sobre o mar, são as asas que manterão a soberania.

REFERÊNCIAS

BAE SYSTEMS. **What is electronic support?** [s.l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.baesystems.com/en-us/definition/what-is-electronic-support>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BASSETO, Murilo. **Seahawk e Super Cougar da Aviação Naval participaram do adestramento da Operação FURNAS 2023**. Aeroin, 12 jun. 2023. Disponível em: <https://aeroin.net/seahawk-e-super-cougar-da-aviacao-naval-participaram-do-adestramento-da-operacao-furnas-2023/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BBC NEWS. **Quem são os 'homens de verde' que atuaram na Crimeia e estão agora no leste da Ucrânia?**. BBC News Brasil, 1 maio 2014. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/05/140501_homens_verde_ucrania_mv. Acesso em: 21 abr. 2025.

BBC NEWS. **Ukraine crisis: The 'Little Green Men' mystery**. 17 mar. 2014. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-europe-26532154>. Acesso em: 03 maio 2025.

BECKMAN, Robert. **Professor Robert Beckman on the Role of UNCLOS in Maritime Disputes**. Georgetown Journal of International Affairs, 6 maio 2021. Disponível em: <https://gjia.georgetown.edu/2021/05/06/professor-robert-beckman-on-the-role-of-unclos-in-maritime-disputes/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

BLUE, Wayland. **Unrestricted Warfare Beyond the South China Sea: What we can learn about China's pursuit of strategic influence from its engagement with Burma**. Marine Corps Gazette, Quantico, v. 104, n. 11, p. 60-62, nov. 2020. Disponível em: <https://www.mca-marines.org/wp-content/uploads/November-2020-3.pdf>. Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Doutrina Militar Naval (DMN) – EMA-305**. Brasília: Marinha do Brasil, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa: PND; Estratégia Nacional de Defesa: END**. Brasília: Ministério da Defesa, 2020a. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/politica-defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília: Ministério da Defesa, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/estado-e-defesa/livro-branco>. Acesso em: 11 jun. 2025.

BRAW, Elisabeth. **The threats posed by the global shadow fleet and how to stop it**. Atlantic Council, 6 dez. 2023. Disponível em: <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/the-threats-posed-by-the-global-shadow-fleet-and-how-to-stop-it/>. Acesso em: 8 maio 2025.

CAMPANY, Luigi. **Ameaças híbridas e a segurança marítima no século XXI**. 2021. Tese (Curso de Política e Estratégias Marítimas) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2021.

CENCIOTTI, David. **Russian Air Force Tu-160 Strategic Bombers To Make Unprecedented Visit To South Africa**. The Aviationist, 21 out. 2019. Disponível em: <https://theaviationist.com/2019/10/21/russian-air-force-tu-160-strategic-bombers-to-make-unprecedented-visit-to-south-africa/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

CORREIO BRAZILIENSE. **Embarcação com bandeira da Venezuela é flagrada em pesca ilegal no Brasil**. Correio Braziliense, 19 mar. 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/03/4912978-embarcacao-com-bandeira-da-venezuela-e-flagrada-em-pesca-ilegal-no-brasil.html>. Acesso em: 4 jul. 2025.

CORRÊA, Claudio Rodrigues; LAURO, Adriano. **Futures for the Maritime Domain**. In: KENNEDY, Greg; MOREIRA, William de Sousa (ed.). *Power and the Maritime Domain: A Global Dialogue*. Milton Park: Taylor & Francis, 2023. p. 286–301.

CORRÊA, Claudio Rodrigues; LAURO, Adriano; TABORDA, Francisco José. **Future Scenarios and Sea Power**. In: ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de; RIBEIRO, Antônio da Silva; MOREIRA, William de Sousa (org.). *The Influence of Sea Power upon the Maritime Studies*. Rio de Janeiro: Letras Marítimas, 2022. p. 169–188.

DEFESA NET. **Aeronave de inteligência USAF WC-135, especializado em pesquisas atmosféricas realizou voo ao longo da costa brasileira**. DefesaNet, 17 jan. 2023. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/ghbr/br-us-aeronave-de-inteligencia-usaf-wc-135-especializado-em-pesquisas-atmosfericas-realizou-voo-ao-longo-da-costa-brasileira/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

DEUTSCHE WELLE (DW). **O que se descobriu até agora sobre o óleo no Nordeste**. DW, 02 nov. 2019. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/o-que-se-descobriu-até-agora-sobre-o-óleo-no-nordeste/a-51089550>. Acesso em: 7 jul. 2025.

EMBAIXADA DA REPÚBLICA POPULAR DA CHINA (RPC) NO BRASIL. **Por que a China diz Não à Arbitragem sobre o Mar do Sul da China?**. Brasília: Embaixada da China no Brasil, 2016. Disponível em: http://br.china-embassy.gov.cn/por/sghds/201608/t20160810_4466116.htm. Acesso em: 18 maio 2025.

EMBRAER. **Embraer destaca as capacidades multi-missão do KC-390 Millennium durante a SOF Week nos EUA**. Embraer, 2025. Disponível em: <https://embraer.com/br/pt/noticias/?slug=1207559-embraer-destaca-as-capacidades-multimissao-do-kc-390-millennium-durante-a-sof-week-nos-eua>. Acesso em: 4 jul. 2025.

EURASIA REVIEW. China: **The People's Armed Forces Maritime Militia (PAFMM) – Analysis**. Eurasia Review, 29 out. 2023. Disponível em:

<https://www.eurasiareview.com/29102023-china-the-peoples-armed-forces-maritime-militia-pafmm-analysis/>. Acesso em: 5 maio 2025.

EURONEWS. **Tensão entre Turquia e Grécia no Mediterrâneo Oriental continua**. 26 ago. 2020. Disponível em: <https://pt.euronews.com/2020/08/26/tensao-entre-turquia-e-grecia-no-mediterraneo-oriental-continua>. Acesso em: 03 maio 2025.

FAN, Ricardo. **Guerra híbrida russa no Báltico: novo incidente com cabo Suécia-Letônia aumenta tensões**. DefesaNet, 17 mar. 2025. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/gi/guerra-hibrida-russa-no-baltico-novo-incidente-com-cabo-suecia-letonia-aumenta-tensoes/>. Acesso em: 8 maio 2025.

FNTTAA – Federação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Aquaviários e Afins. **Pesca: frota chinesa no Atlântico Sul aumenta oito vezes**. Notícias – FNTTAA, 18 set. 2023. Disponível em: <https://www.fnttaa.org.br/aquaviarios-navegacoes/pesca/pesca-frota-chinesa-no-atlantico-sul-aumenta-oito-vezes>. Acesso em: 4 jul. 2025.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA (FAB). **Esquadrão Phoenix alcança 80.000 horas de voo com o P-95 Bandeirulha**. FAB, 13 dez. 2024. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/43556/OPERACIONAL-EsquadrãoPhoenixalcança80.000horasdevoocomoP-95Bandeirulha>. Acesso em: 7 jul. 2025.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA (FAB). **FAB celebra Dia da Aviação de Patrulha**. FAB, 22 maio 2025. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/44181/AVIAÇÃODEPATRULHA-FABcelebraDiadaAviaçãodePatrulha>. Acesso em: 7 jul. 2025.

FRANKLIN, Luciano. **Marinha fortalece Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul**. Agência Marinha de Notícias, 26 set. 2022. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/especial/marinha-fortalece-sistema-de-gerenciamento-da-amazonia-azul>. Acesso em: 4 jul. 2025.

GALANTE, Alexandre. **Nota da Marinha do Brasil sobre o navio russo Yantar**. Poder Naval, 22 fev. 2020. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2020/02/22/nota-da-marinha-do-brasil-sobre-o-navio-russo-yantar/>. Acesso em: 2 maio 2025.

GÓES, Guilherme Sandoval. **A grande estratégia brasileira da tríplice tríade: pensando o futuro do país**. Revista da Escola Superior de Guerra, v. 39, n. 86, p. 50–73, 2024. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1372/1110>. Acesso em: 18 maio 2025.

HAWKEN, Colum. **Q-Boats and Chaos: Hybrid War on the High Seas**. The Strategy Bridge, 7 dez. 2017. Disponível em: <https://thestrategybridge.org/the-bridge/2017/12/7/q-boats-and-chaos-hybrid-war-on-the-high-seas>. Acesso em: 26 maio 2025.

HOFFMAN, Frank G. **Conflict in the 21st Century: The Rise of Hybrid Wars**. Arlington: Potomac Institute for Policy Studies, 2007.

HYBRID COE. **Handbook on Maritime Hybrid Threats: 15 Scenarios and Legal Scans**. Helsinki: European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats, 2023. Disponível em: https://www.hybridcoe.fi/wp-content/uploads/2023/03/NEW_web_Hybrid_CoE_Paper-16_rgb.pdf. Acesso em: 21 abr. 2025.

IBM. **O que é ransomware?**. 2024. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/ransomware>. Acesso em: 8 maio 2025.

INDO-PACIFIC DEFENSE FORUM (IPDF). **Protecting Sea Lines of Communication**. IPDF, 7 mar. 2024 Disponível em: <https://ipdefenseforum.com/2024/03/protecting-sea-lines-of-communication/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

JÚNIOR, Joab Silas da Silva. **O que é espectro eletromagnético?**. [s.d.]. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-espectro-eletromagnetico.htm>. Acesso em: 05 maio 2025.

KABANENKO, Ihor. **Russian 'Hybrid War' Tactics at Sea**. RealClearDefense, 2018. Disponível em: https://www.realcleardefense.com/articles/2018/01/24/russian_hybrid_war_tactics_at_sea_112953.html. Acesso em: 1 maio 2025.

KAIPPER, José Henrique. **A necessidade da aviação de patrulha para a manutenção da defesa nacional**. 2019. 40 f. Monografia (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2019.

KERCHER, Sofia. **Entenda o que são Nord Stream 1 e 2 e como eles impactam o Brasil**. CNN Brasil, São Paulo, 13 ago. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/entenda-o-que-sao-nord-stream-1-e-2-e-como-eles-impactam-o-brasil/>. Acesso em: 5 maio 2025.

KORYBKO, Andrew. **Guerras híbridas: das revoluções coloridas aos golpes**. Tradução de Thyago Antunes. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

LATSCHAN, Thomas. **Sabotagem contra o inimigo: como funciona a guerra híbrida da Rússia?**. Deutsche Welle, UOL, 28 nov. 2024. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2024/11/28/como-funciona-a-guerra-hibrida-da-russia.htm>. Acesso em: 18 maio 2025.

LOTT, Alexander. **Implications of hybrid warfare for the order of the oceans**. Center for International Maritime Security (CIMSEC), 16 nov. 2020. Disponível em: <https://cimsec.org/implications-of-hybrid-warfare-for-the-order-of-the-oceans/>. Acesso em: 2 maio 2025.

LUO, Shuxian; PANTER, Jonathan G. **A milícia marítima e as frotas pesqueiras da China**. Military Review – Edição Brasileira, 1º trimestre de 2022. Disponível em: <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Edicao-Brasileira/Arquivos/Primeiro-Trimestre-2022/Luo-Panter/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MARINE INSIGHT. **What Are Sea Lines of Communication?**. 14 out. 2024. Disponível em: <https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-are-sea-lines-of-communication/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MARINHA DO BRASIL. **Após atuação do Ministério das Relações Exteriores e da Marinha, ONU reconhece extensão da plataforma continental brasileira**. Agência Marinha, [s.d.]. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/amazonia-azul/apos-atuacao-do-ministerio-das-relacoes-exteriores-e-da-marinha-onu-reconhece>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MARINHA DO BRASIL. Comando de Operações Navais. **COMOPNAVINST Nº 30-01 - Definição da expressão “Ameaças Híbridas”**. Rio de Janeiro: Comando de Operações Navais, 2020.

MARINHA DO BRASIL. SISGAaz – **Proteção e monitoramento das águas jurisdicionais brasileiras** [s.d.]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sisgaaz-protecao-e-monitoramento-das-aguas-jurisdicionais-brasileiras>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MARINHO, Flavia. **Marinha do Brasil e a Força Aérea interceptaram em operação secreta e real, com poderosos aviões, mísseis, fragatas e corvetas, o navio espião russo na Zona Econômica Exclusiva do Brasil**. Revista Sociedade Militar, 23 mar. 2025. Disponível em: <https://www.sociedademilitar.com.br/2025/03/marinha-do-brasil-e-a-forca-aerea-acabam-de-interceptar-em-operacao-secreta-e-real-com-poderosos-avioes-misseis-fragatas-e-corvetas-o-navio-espio-rucho-na-zona-economica-exclusiva-do-brasil-flc.html>. Acesso em: 4 jul. 2025.

MARQUES, Cassiano. **Navios fantasmas na Amazônia Azul: controle e mitigação**. 2020. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia) – Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2020.

MARSEC COE – MARITIME SECURITY CENTRE OF EXCELLENCE. **Maritime Situational Awareness (MSA) – Enhancing Global Maritime Security: Study Paper [Revisado por Dirk Siebels, Francisco Cavaco, Selim Bahçekapılı]**. MARSEC COE, 2024. Disponível em: <https://www.marseccoe.org/publications/#single/0>. Acesso em: 25 jun. 2025.

MCAFEE. **What is GPS Spoofing?**. McAfee, [s.d.]. Disponível em: <https://www.mcafee.com/learn/what-is-gps-spoofing/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MCCULLOH, Timothy; JOHNSON, Richard. **Hybrid warfare**. JSOU Report 13-4. MacDill AFB, FL: Joint Special Operations University, 2013.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS)**. Brasília, 1 jan. 2015 (atualizado em 31 mar. 2025). Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/foruns-internacionais-1/zona-de-paz-e-cooperacao-do-atlantico-sul-zopacas>. Acesso em: 11 jun. 2025.

MURPHY, Martin; SCHAUB, Gary Jr. **Hybrid Maritime Warfare and the Baltic Sea Region**. Copenhagen: Centre for Military Studies, University of Copenhagen, 2016.

MURRAY, Williamson; MANSOOR, Peter R. **Hybrid Warfare: Fighting Complex Opponents from the Ancient World to the Present**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

NATO. **NATO Allies hold simultaneous Baltic Sea, Black Sea drills**. Bruxelas: NATO, 03 mar. 2021. Disponível em: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_181914.htm. Acesso em: 2 maio 2025.

NATO. **Strategic Concept 2022**. Madrid: NATO Public Diplomacy Division, 2022. p. 7. Disponível em: <https://www.nato.int/strategic-concept/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. **Ameaças à segurança no mar crescem durante pandemia e países buscam uma resposta global**. Nações Unidas Brasil, 11 ago. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/139729-ameacas-a-seguranca-no-mar-crescem-durante-pandemia-e-paises-buscam-uma-resposta-global>. Acesso em: 4 jul. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Montego Bay, 10 dez. 1982. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/anexo/and99165-90.pdf. Acesso em: 21 abr. 2025.

NICHOLS, Giselli Christina Leal. **Guerra cognitiva nas redes sociais: análise das ameaças e propostas para políticas públicas do Ministério da Defesa**. 2024. 199 f. Tese (Doutorado Profissional em Estudos Marítimos) – Escola de Guerra Naval, Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos, Rio de Janeiro, 2024.

NICHOLS, Giselli Christina Leal; CORRÊA, Claudio Rodrigues. **A guerra cognitiva nas redes sociais e suas implicações para a segurança dos Estados**. Revista da Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, v. 38, n. 82, p. 101–121, jan.–abr. 2023. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1297>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PADILHA, Luiz. **P-3AM Orion faz primeiro voo com novas asas**. Defesa Aérea & Naval, 13 maio 2024. Disponível em: <https://www.defesaaereanaval.com.br/aviacao/p-3am-orion-faz-primeiro-voo-com-novas-asas>. Acesso em: 4 jul. 2025.

QIAO, Liang; WANG, Xiangsui. **Guerra irrestrita**: o plano diretor da China para destruir a América. Tradução de Shadow Lawn Press (ed.). [S.l.]: Filament Books Inc., 2004. Edição digital, 2017.

RAMINA, Larissa (Org.). **Lawfare e América Latina**: a guerra jurídica no contexto da guerra híbrida. Curitiba: Íthala / GRD, 2022.

ROSENBERG, Steven. **Quem são os 'homens de verde' que assustam a Ucrânia?**. BBC News Brasil, Donetsk, 1 maio 2014. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/05/140501_homens_verde_ucrania_mv. Acesso em: 5 maio 2025.

SANTOS, Fábio; STABILE, Arthur. **Brasil usa drones militares próprios e importados**. G1, 13 mar. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/03/13/nauru-hermes-heron-scaneagle-e-horus-os-drones-usados-pelas-forcas-armadas-brasileiras.ghtml>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SAVITZ, Scott. **Uncrewed maritime vessels**: Shaping naval power in hybrid threat operations. Hybrid CoE Working Paper 34, Helsinque, out. 2024. Disponível em: <https://www.hybridcoe.fi/wp-content/uploads/2024/10/20241007-Hybrid-CoE-Working-Paper-34-Uncrewed-maritime-vessels-WEB.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

SHEETER, Laura. **Estônia sofre ataques pela internet**. BBC Brasil, 17 maio 2007. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2007/05/070517_estoniaataquesinternetrw. Acesso em: 8 maio 2025.

SILVA JÚNIOR, Carlos Henrique Ferreira da. **Pesca ilegal na América do Sul**: pontos de atenção e dilemas. Boletim Geocorrente, Escola de Guerra Naval, ano 6, n. 128, p. 5, nov. 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/egn/sites/www.marinha.mil.br.egn/files/boletim-128.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SÁ, Alan Oliveira de; MACHADO, Rodrigo Bezerra; ALMEIDA, Rômulo Moura de. **O encontro da guerra cibernética com as guerras eletrônica e cinética no âmbito do poder marítimo**. Revista da Escola de Guerra Naval, v. 25, n. 1, p. 89-128, 2019.

TUNSTALL, Andrew. **China's Use of Hybrid Tactics in the Maritime Domain**. Toronto: Canadian Forces College, 2021. Disponível em: <https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/22/305/Tunstall.pdf>. Acesso em: 2 maio 2025.

URBINA, Ian. **Pesca predatória da China pelo mundo está acabando com os oceanos do planeta**. Diálogo Américas, 26 maio 2021. Disponível em: <https://dialogo-americas.com/pt-br/articles/pesca-predatoria-da-china-pelo-mundo-esta-acabando-com-os-oceanos-do-planeta/>. Acesso em: 03 maio 2025.

USNI (U.S. Naval Institute) News. **U.K. Ships Track Russian Surveillance Ship Loitering Near Underwater Cables.** [S.l.]. USNI News, 22 jan. 2025. Disponível em: <https://news.usni.org/2025/01/22/u-k-ships-track-russian-surveillance-ship-loitering-near-underwater-cables>. Acesso em: 2 maio 2025.

VERGUN, David. **General Says China Is Seeking a Naval Base in West Africa.** Defense.gov, 17 mar. 2022. Disponível em: <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/2969935/general-says-china-is-seeking-a-naval-base-in-west-africa/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

VICHI, Álvaro; PINTO, Gustavo Ferreira; SÁ, Carla Pinheiro da Silva. **A defesa da infraestrutura de cabos submarinos: um estudo preliminar à luz das ameaças híbridas.** Revista da Escola de Guerra Naval, v. 26, n. 2, p. 326-346, 2020.

VISACRO, Alessandro. **Não basta vencer em múltiplos domínios: conjecturas sobre a nova doutrina do Exército dos Estados Unidos e os conflitos na zona cinza.** Revista Meira Mattos, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 187–209, 2020a.

VISACRO, Alessandro. **O modelo brasileiro de Defesa Nacional em face dos atuais desafios estratégicos.** Análise Estratégica, Brasília-DF, v. 16, n. 2, p. 49-65, mar./maio 2020. Quartel-General do Exército, 2020b.

WIELAND, Eduardo Augusto. **Guerra híbrida no ambiente marítimo: uma compreensão inicial.** Revista do Centro de Estudos Estratégicos e Planejamento Espacial Marinho (Revista CEDEPEM), v. 2, n. 1, p. 34–41, jan./mar. 2022. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cedepem/files/2023/07/Wieland.pdf>. Acesso em: 8 maio 2025.

ZORRI, Diane M. **GNSS and AIS Weaponization: Geopolitical Implications for NATO in the Era of Strategic Competition.** Apresentação em: 4th Maritime Security Conference MARSEC COE (Maritime Security Centre of Excellence), Istanbul, Türkiye, 28 jun. 2024. Disponível em: https://www.marseccoe.org/wp-content/uploads/2024/07/20240627_P3_1.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.