

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC LEANDRO AREIAS PINTO

**O PODER NAVAL E OS DESAFIOS DO SÉCULO 21:  
uma análise do emprego dos veículos de superfície não tripulados  
no enfrentamento das novas ameaças.**

Rio de Janeiro

2024

CC LEANDRO AREIAS PINTO

**O PODER NAVAL E OS DESAFIOS DO SÉCULO 21:  
uma análise do emprego dos veículos de superfície não tripulados  
no enfrentamento das novas ameaças.**

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

Orientador: CF Marcelo Mileo Brasil

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval

2024

## **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.

## **AGRADECIMENTO**

Primeiramente, expresso profunda gratidão a Deus pela sabedoria, força e paz que me possibilitaram dedicar-me a este estudo.

À minha família, que soube compreender minhas ausências e sempre me apoiou em busca do sucesso.

Ao meu orientador, CF Brasil, por suas orientações precisas e fundamentais para o enriquecimento deste trabalho, e ao CF(RM1) Nagashima, pelo direcionamento recebido.

Ao Corpo Docente da EGN pela dedicação e pelos ensinamentos na organização e condução do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores 2024.

Expresso também minha gratidão aos Palestrantes e Conferencistas, que dedicaram tempo para compartilhar seu conhecimento valioso.

Finalmente, aos meus colegas da Turma “Almirante Dodsworth”, pela amizade, troca de experiências e convívio harmonioso, que trouxeram momentos de alegria na rotina diária ao longo do curso e inestimável apoio para superar os desafios impostos.

## RESUMO

O objetivo de pesquisa deste trabalho é a análise do emprego de Veículos de Superfície Não Tripulados (VSNT) pela Marinha (USN) e Guarda Costeira dos Estados Unidos (USCG), com foco na evolução do emprego do poder naval frente aos desafios impostos pelo século 21. Buscou-se verificar aderências na utilização dessas plataformas navais no enfrentamento das “novas ameaças”, com uma análise comparativa entre a teoria e a realidade. Aproveitando as contribuições dos autores Geoffrey Till e Ian Speller, assim como documentos oficiais dos principais atores estatais, abordamos os conceitos de "novas ameaças", caracterizadas pela natureza assimétrica e transnacional, e a evolução do emprego do poder naval, analisada à luz dessas ameaças, destacando a necessidade de inovação e adaptação contínua das estratégias navais para manter a segurança marítima, na sua vertente proteção. A modernização dos meios navais e o incremento da consciência situacional marítima são primordiais para monitorar e enfrentar as "novas ameaças", bem como os desafios estatais convencionais.

**Palavras-chave:** Veículos de Superfície Não Tripulados. Poder Naval. Novas Ameaças. USN. USCG. Estratégia Naval.

## **ABSTRACT**

The research objective of this study is to analyze the use of Unmanned Surface Vehicles (USV) by the United States Navy and United States Coast Guard, focusing on the evolution of naval power employment in the face of 21st-century challenges. This study aims to identify the alignment in the use of these naval platforms against “new threats” through a comparative analysis of theory and reality. Utilizing contributions from authors Geoffrey Till and Ian Speller, as well as official documents from key state actors, the concepts of “new threats”—characterized by their asymmetric and transnational nature—and the evolution of naval power employment are examined. The necessity for continuous innovation and adaptation of naval strategies to maintain maritime security, particularly in its protective aspect, is highlighted. The modernization of naval assets and the enhancement of maritime situational awareness are essential for monitoring and countering “new threats” as well as conventional state challenges.

**Keywords:** Unmanned Surface Vehicles, Naval Power, New Threats, USN, USCG, Naval Strategy.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIS	–	Sistema Automático de Identificação
CNUDM	–	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar
CMP	–	Presenças Marítimas Coordenadas
COMPAAz	–	Comando de Operações Marítimas e Proteção da Amazônia Azul
CSM	–	Consciência Situacional Marítima
C2	–	Comando e Controle
EUA	–	Estados Unidos da América
INN	–	Ilegal, não declarada e não regulamentada
ISR	–	Inteligência, vigilância e reconhecimento
MB	–	Marinha do Brasil
ONU	–	Organização das Nações Unidas
OTAN	–	Organização do Tratado do Atlântico Norte
RAND	–	Instituto de Pesquisa de Defesa dos EUA
RIPEAM	–	Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamentos no Mar
SAR	–	Busca e resgate
SisGAAz	–	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SOLAS	–	Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar
UE	–	União Europeia
USCG	–	Guarda Costeira dos EUA
USMC	–	Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA
USN	–	Marinha dos Estados Unidos
VANT	–	Veículos Aéreos Não Tripulados
VSNT	–	Veículo de Superfície Não Tripulados
VSuNT	–	Veículos Submarinos Não Tripulados
ZEE	–	Zona Econômica Exclusiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>NOVAS AMEAÇAS.....</b>	<b>11</b>
2.1	ANTECEDENTES E OS EFEITOS DA GLOBALIZAÇÃO.....	11
2.2	A IMPORTÂNCIA DO MAR E SEUS DESAFIOS.....	12
2.3	A CRESCENTE PERCEPÇÃO DE AMEAÇAS.....	13
2.4	O CONCEITO DE NOVAS AMEAÇAS.....	14
2.5	PESCA ILEGAL.....	17
2.6	TERRORISMO MARÍTIMO.....	18
2.7	PIRATARIA.....	20
2.8	TRÁFICO DE DROGAS.....	21
<b>3</b>	<b>EMPREGO DO PODER NAVAL EM FACE ÀS NOVAS AMEAÇAS.....</b>	<b>22</b>
3.1	ATUAÇÃO DO PODER NAVAL.....	22
<b>4</b>	<b>CONCEPÇÃO DE EMPREGO DE VEÍCULOS DE SUPERFÍCIE NÃO TRIPULADOS PELA USN E USCG.....</b>	<b>26</b>
4.1	NOVOS DESAFIOS E TECNOLOGIAS.....	26
4.2	IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DE VSNT.....	27
4.3	COMPARAÇÃO DOS VSNT COM OUTRAS PLATAFORMAS.....	29
4.4	EMPREGO DOS VSNT.....	30
4.5	TAREFAS DOS VSNT.....	31
4.5.1	Tarefas C4ISR.....	31
4.5.2	Tarefas ofensivas.....	32
4.5.3	Tarefas defensivas.....	33
4.6	DESAFIOS.....	34
<b>5</b>	<b>NOVAS AMEAÇAS E O PAPEL DOS VSNT.....</b>	<b>36</b>
5.1	EMPREGO DOS VSNT NO COMBATE AS NOVAS AMEÇAS.....	36
5.2	NO COMBATE À PIRATARIA.....	38
5.3	NO COMBATE AO TERRORISMO.....	39
5.4	NO COMBATE AO TRÁFICO DE DROGAS.....	41
5.5	NO COMBATE À PESCA ILEGAL.....	43



5.6	ADERÊNCIA DA REALIDADE À TEORIA.....	44
6	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, derivado de um mundo Pós-Guerra Fria, marcado por rápidas transformações geopolíticas e tecnológicas, a segurança marítima<sup>1</sup> assume papel de destaque nas agendas nacionais e internacionais. A crescente importância do mar para o comércio global e a exploração de recursos naturais, aliada ao aumento das atividades ilícitas, como a pirataria, a pesca ilegal, o terrorismo e o tráfico de drogas, evidenciam a necessidade de uma abordagem integrada e eficiente para a manutenção da "boa ordem no mar".

O presente trabalho tem como objetivo de pesquisa a análise das novas ameaças à segurança marítima e as adaptações das estratégias navais procedentes da evolução tecnológica, com foco no emprego de Veículos de Superfície Não Tripulados (VSNT) pela Marinha dos Estados Unidos (USN) e pela Guarda Costeira dos Estados Unidos (USCG). A hipótese central é que a utilização dos VSNT pela USN e USCG representa uma das respostas às novas ameaças, contribuindo para a segurança global e a proteção dos interesses estratégicos dos Estados Unidos da América (EUA).

A justificativa para este estudo reside na relevância crescente das novas ameaças e na necessidade de explorar soluções inovadoras e competentes para enfrentá-las. O investimento em tecnologia de defesa, com a modernização dos meios navais e o incremento na capacidade de comando e controle, reconhecimento e vigilância são primordiais para combater ilícitos transfronteiriços, sem esquecer das ameaças convencionais das forças navais estrangeiras.

A pesquisa é relevante no ponto de vista acadêmico ao contribuir para o avanço do conhecimento na área de segurança marítima e fornecer subsídios para a formulação de possível configuração de uma marinha para se contrapor aos desafios de impor a lei no mar.

Adicionalmente, este estudo visou descrever o conceito de “novas ameaças” e explicar os motivos pelos quais o desenvolvimento de novas tecnologias militares e

---

<sup>1</sup> Segurança Marítima: É o campo de atuação do poder naval que consiste no conjunto de atividades que proporcionam aos Estados a utilização segura dos espaços marítimos, das águas interiores e demais áreas de interesse, para fins de exercício da soberania, pesquisa, exploração e exploração de recursos, transporte, comunicação e manutenção de um ambiente resiliente, produtivo, sustentável e acessível, com vistas a alcançar os interesses nacionais, contrapondo-se às pressões e ameaças de qualquer natureza (BRASIL, 2023).

a distribuição do poder combatente em plataformas navais menores, operando em rede, têm sido praticados, cada vez mais, nas estratégias de segurança marítima de diversos atores estatais.

A metodologia empregada neste trabalho inclui a análise documental e bibliográfica, com base em relatórios, artigos, fontes acadêmicas e institucionais, a fim de compreender a concepção e a implementação dos VSNT no contexto das novas ameaças.

O objetivo geral da pesquisa é avaliar a aderência dos VSNT no enfrentamento às novas ameaças e sua contribuição para a segurança marítima. Para isso, esta dissertação está organizada em seis capítulos:

Inicialmente, o capítulo um refere-se à uma introdução com uma breve contextualização histórica e informações sobre a estruturação deste trabalho.

O capítulo dois apresenta definições do conceito de “novas ameaças”, destacando a importância do mar e o efeito da globalização no mundo contemporâneo. Em seguida, o capítulo três aborda a evolução do emprego do poder naval, com ênfase na integração de novas tecnologias e a importância da Consciência Situacional Marítima (CSM).

Logo depois, o capítulo quatro discorre sobre a concepção do emprego dos VSNT pela USN e USCG, conforme os dados disponibilizados, principalmente, pelo estudo do Instituto de Pesquisa de Defesa dos EUA (RAND) e o Plano Estratégico de Sistemas não tripulados da USCG.

Posteriormente, o capítulo cinco confronta as teorias apresentadas nos capítulos dois e três com os dados levantados sobre as características dos VSNT no capítulo quatro, buscando a aderência da realidade à teoria.

Por fim, o capítulo seis apresenta as conclusões e recomendações baseadas na análise realizada.

Cabe destacar que esta dissertação está organizada de maneira a fornecer uma visão abrangente e aprofundada sobre o tema, contribuindo para o entendimento e o desenvolvimento de estratégias para prover a segurança marítima no século 21.

## 2 AS NOVAS AMEAÇAS

No presente capítulo, serão apresentadas definições do conceito de “novas ameaças”, destacando a importância do mar e os efeitos da globalização no mundo contemporâneo.

Abordaremos elementos pertinentes, a fim de que possamos assimilar a relevância dessas ameaças para os estados, destacando as características e o modo de atuação de grupos criminosos transnacionais.

### 2.1 ANTECEDENTES E O EFEITO DA GLOBALIZAÇÃO

Ao final da Guerra Fria, a concepção de um mundo dividido entre duas potências militares foi dando lugar a multipolaridade, caracterizada pela globalização e pelo incremento do comércio marítimo mundial. A hegemonia dos EUA e a consequente crença na redução da possibilidade de conflitos interestatais, aumentaram a sensação de segurança e incentivaram as atividades econômicas no mar, aumentando, consideravelmente, o tráfego de navios e a exploração de recursos naturais (Considera, 2021).

De certa forma, desafios de segurança não tradicionais proliferaram desde o colapso da União Soviética, exigindo uma abordagem ampla. Esta nova abordagem inclui não apenas as dimensões militares, mas também políticas, econômicas, sociais e ambientais (Speller, 2024).

Segundo a professora Natalie Klein (2013), as preocupações de segurança de um Estado não estão focadas apenas em termos de ameaças militares. A globalização e a interdependência concomitante levaram à vulnerabilidade mútua, na medida em que ameaças em uma parte do mundo podem afetar a segurança das pessoas em outras partes do globo.

À vista disso, o aumento do fluxo do tráfego marítimo e o incremento do percentual de riquezas sendo transportadas desencadeou o interesse de criminosos e o aumento de atos ilícitos, reforçando a necessidade de proteção das linhas de comunicações, das infraestruturas marítimas críticas, e da aplicação da lei no mar perante os crimes transnacionais, não só nas próprias águas territoriais, mas desde sua origem, contando com a cooperação internacional.

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DO MAR E SEUS DESAFIOS

Na atualidade, 90% do comércio internacional é realizada pelo mar e o volume de riquezas transportadas pelos navios são enormes. É evidente o desenvolvimento de um "mundo sem fronteiras", no qual ocorre uma variedade de tendências econômicas e tecnológicas transnacionais, por meio das linhas de comunicações marítimas (Till, 2018). O livre fluxo dessas mercadorias é essencial, especialmente para as nações que dependem fortemente do transporte marítimo. Para os EUA, agora mais dependente de importações de produtos manufaturados e matérias-primas, como o petróleo, é fundamental proteger esse comércio marítimo (Grove, 1990).

De fato, os oceanos servem como as 'rodovias' que conectam o mundo contemporâneo e são essenciais para a manutenção do livre comércio, extração de recursos vivos e não vivos e, conseqüentemente, para economia global. É um dos patrimônios mais valiosos da humanidade, contribuindo significativamente para o progresso social e qualidade de vida.

Entretanto, segundo Alfred Mahan<sup>2</sup>, a interdependência por meio do mar gera vulnerabilidades e criam oportunidades para ações criminosas. Atualmente, essa sensibilidade é ampliada pela globalização operada sob uma filosofia de cadeia de suprimentos baseada no conceito de "*just in time*"<sup>3</sup>, aumentando a suscetibilidade às interrupções, principalmente, devido aos baixos estoques de itens vitais como petróleo e alimentos (Till, 2018).

A contribuição dos mares ao desenvolvimento humano engloba quatro aspectos principais: fonte de recursos, via essencial para transporte e comércio, canal para troca de informações, e base para poder e domínio. Cada um desses aspectos é essencial para manter a "boa ordem no mar" e a prosperidade global, mas estão sujeitos a riscos significativos (Till, 2018).

Assim, podemos afirmar que o mar sempre foi uma importante fonte de recursos naturais e via de comunicação para a humanidade, entretanto, cada vez mais

---

<sup>2</sup> Alfred Thayer Mahan foi um oficial de marinha e o mais influente estrategista naval dos EUA, conhecido por suas teorias sobre a importância do poder naval.

<sup>3</sup> Just in time é uma filosofia gerencial que procura não apenas eliminar os desperdícios, mas também colocar o componente certo, no lugar certo e na hora certa, com o propósito de atender as necessidades de produção. Isso implica em estoques menores, redução de custos e melhor qualidade (Uhlmann, 1997).

crece a sua relevância para a economia global, implicando no incremento de esforços do poder político e, conseqüentemente, do poder naval de diversos países, para monitoramento e proteção.

Nesse sentido, a manutenção da segurança do transporte marítimo internacional é fundamental e um dos objetivos das marinhas pelo mundo. Entretanto, é uma tarefa complexa, pois qualquer coisa que perturbe o comércio marítimo é, portanto, suscetível de interferir no sistema em sua totalidade, gerando impactos na economia global (Till, 2018).

Destarte, podemos afirmar que o mar é fundamental nas relações políticas, econômicas e para a segurança de um Estado. O mundo mais dinâmico e globalizado, interdependente e conectado por meio da tecnologia, potencializa a atividade marítima e, ao mesmo tempo, a ocorrência de atos ilícitos, o que nos remete a pensarmos na segurança do comércio global.

### 2.3 A CRESCENTE PERCEPÇÃO DE AMEAÇAS

No desenvolvimento de um raciocínio lógico, não podemos pensar em prover segurança de um ambiente, sem buscarmos informações e atuarmos sobre as ameaças presentes naquela região. De fato, na atualidade, a segurança no mar é afetada por um amplo espectro de ameaças e os Estados devem agir para diminuir as vulnerabilidades.

Por efeito da crescente percepção de ameaças à segurança, principalmente devido à interdependência dos estados e a atuação de atores não-estatais, o Estado deve identificar o nível de esforço necessário para minimizar vulnerabilidades e fortalecer suas capacidades (Klein, 2013).

Segundo Till (2018), a globalização depende das linhas de comunicações marítimas e essas precisarão ser defendidas pelas marinhas contra a variedade de ameaças de um mundo incerto e volátil. O atual ambiente estratégico é o mais desafiador desde o final da Segunda Guerra Mundial e a segurança do tráfego marítimo permanecerá como tarefa constante do poder naval em todo o mundo.

Nesta conjuntura, a emergência dos novos desafios no século 21 exemplifica como a mudança na interpretação do conceito de ameaça impacta as Forças Armadas e a política de defesa dos Estados. Diferente da abordagem convencional e centrada

no Estado de Clausewitz<sup>4</sup>, essas novas ameaças, de caráter difuso e incerto, demandam uma reformulação nas estratégias de uso da violência para atingir objetivos (Janick, 2019).

O aumento significativo de atos criminosos em espaços marítimos de certas regiões é facilitado por vulnerabilidades como a insuficiente autoridade e soberania dos estados, conflitos, dificuldades econômicas e financeiras dos estados costeiros, atraindo suas populações para atividades ilícitas (Silva, 2011). Sem dúvidas, as falhas de gestão e as desigualdades sociais alimentam a insegurança em águas somalis e no Golfo da Guiné, pontos focais da pirataria. (Till, 2018).

Por conseguinte, podemos afirmar que as atividades criminosas no mar, ocorrem por conta do aumento do tráfego marítimo internacional com cargas valiosas, das instabilidades e vulnerabilidades políticas e sociais de alguns países costeiros, e da imensidão dos oceanos que dificultam sobremaneira a tarefa de assegurar proteção contra navios e infraestruturas marítimas.

Como o comportamento humano não é guiado apenas pela racionalidade econômica, diversos grupos surgiram com potencial para explorar ou intensificar essas vulnerabilidades, além das fronteiras, incluindo ataques diretos de estados ou de grupos contrários aos princípios do sistema internacional, incluindo crenças, nacionalismo e ideologias (Till, 2018).

As redes transnacionais de crime organizado exploram falhas legais e ineficiência na vigilância do mar. Alguns desses crimes são antigos, enquanto outros evoluíram recentemente devido a avanços tecnológicos, liberdade comercial e mudanças no ambiente de segurança global impulsionadas pela globalização (Lourenço, 2012).

## 2.4 O CONCEITO DE NOVAS AMEAÇAS

Nas últimas três décadas, a revolução tecnológica e o rearranjo de poderes contribuíram para a configuração de um novo cenário mundial repleto de ameaças, como os crimes transnacionais, pandemias e questões ambientais (Considera, 2021). Essas ameaças mencionadas estão fortemente ligadas à pobreza, desigualdade

---

<sup>4</sup> Segundo Clausewitz, a violência organizada somente deve ser chamada de 'guerra' se for exercida pelo Estado, para o Estado ou contra o Estado (Schuurman, 2010).

social e degradação institucional. Adicionalmente, elas também se desenvolvem a partir de conflitos civilizacionais influenciados pela teoria de Samuel Huntington<sup>5</sup> (Considera, 2021).

Nesse contexto, em concordância com Speller (2024), no início do século, formou-se um consenso de que as ameaças modernas seriam provavelmente variadas, imprevisíveis, transnacionais e assimétricas. Os ataques da *Al Qaeda* em Washington e Nova York, em 11 de setembro de 2001, evidenciaram que apenas o foco no poder militar convencional não seria suficiente para proteger nem mesmo o Estado mais poderoso.

Segundo Till (2018), a criminalidade marítima internacional, como o terrorismo, pirataria, contrabando de drogas e pessoas, degradação ambiental e a exploração insustentável dos recursos marinhos são denominadas “novas ameaças” e vem demandando grande parte da agenda dos alto escalões das marinhas pós-modernas<sup>6</sup>. Essas atividades ilícitas ameaçam a boa ordem no mar e a navegação segura e eficiente, impactando no sistema internacional.

Não obstante, o Livro Branco de Defesa Nacional do Brasil de 2020, aborda as “novas ameaças” em seu capítulo sobre o ambiente estratégico do século 21, com a denominação “novos temas”, conforme a seguinte definição:

Novos temas – ou novas formas de abordar temas tradicionais – passaram a influir no ambiente internacional do século XXI. As implicações para a Defesa Nacional advindas do problema mundial das drogas e do tráfico internacional de armas, da necessidade de proteção da biodiversidade, da eventualidade de ocorrência de ataques cibernéticos, das possíveis tensões decorrentes da crescente escassez de recursos, das pandemias, dos ilícitos transnacionais, do terrorismo internacional, da pirataria entre outros, explicitam a crescente transversalidade dos temas ligados à Defesa Nacional, que ultrapassam a visão tradicional de ameaças potenciais ou manifestas focadas somente em possíveis tensões ou crises entre Estados” (BRASIL, 2020, p.15).

Vemos assim que o Brasil entende que os crimes transnacionais, ambientais e cibernéticos são ameaças com potencial de impactar a defesa nacional. Por isso, as forças armadas brasileiras são empregadas não apenas para possíveis crises entre

---

<sup>5</sup> Segundo Huntington, a fonte fundamental de conflito neste novo mundo não será principalmente ideológica nem econômica, será cultural. Os estados-nação continuarão sendo os atores mais poderosos nos assuntos mundiais, mas os principais conflitos da política global ocorrerão entre nações e grupos de civilizações diferentes, revelando a mais nova fase da evolução do conflito no mundo moderno (Junior, 2021).

<sup>6</sup> Para as marinhas pós-modernas, o controle marítimo é muito menos sobre operações oceânicas contra frotas opostas e é muito mais provável que ocorram em regiões litorâneas, onde as ameaças são muito diferentes e pelo menos tão desafiadoras quanto as encontradas no oceano aberto (Till, 2018).



Estados, mas também no combate as “novas ameaças”.

No tocante à segurança marítima, Speller (2024, p.198) conclui que “(...) pode ser ameaçada por uma ampla gama de desafios que incluem pirataria e outras formas de criminalidade, tráfico de drogas, armas e pessoas, pesca ilegal, não regulamentada e não declarada (INN), danos ambientais e ataque terrorista”.

O relatório do Secretário Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2008, identificou as seguintes ameaças sobre os oceanos e o direito marítimo: pirataria e assalto à mão armada, atos terroristas, tráfico ilícito de armas de destruição maciça, tráfico ilícito de narcóticos, contrabando e tráfico de pessoas pelo mar, pesca INN, danos intencionais e ilegais ao ambiente marítimo (Piedade, 2018).

Desde 1994, de maneira mais abrangente, a Estratégia de Segurança Nacional dos EUA, definiu o conceito de "nova ameaça" como qualquer fenômeno transnacional emergente no cenário pós-Guerra Fria que apresenta um potencial significativo de causar instabilidade internacional e desafios à segurança nacional. São de natureza não militar e incluem, estados falidos, degradação ambiental, terrorismo e o tráfico de drogas (EUA, 1994).

Assim também, em 2022, foi divulgada uma nova Estratégia de Segurança Nacional dos EUA, que ressalta a necessidade de combater os desafios globais. O documento destaca que as ameaças transnacionais e o terrorismo prejudicam a segurança, o desenvolvimento, fomentam a pobreza e o sofrimento humano. As organizações criminosas transnacionais praticam atividades como o tráfico de drogas e outros bens ilícitos, lavagem de dinheiro, roubo, contrabando e tráfico de pessoas, crime cibernético, fraude, corrupção, pesca e mineração ilegais (EUA, 2022).

Conforme as tarefas e princípios descritos no conceito Estratégico de Defesa e Segurança da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), de 2010, além do conflito convencional, a aliança deverá atuar para mitigar as seguintes ameaças contemporâneas: extremismo violento, terrorismo, crimes transnacionais, tráfico de drogas, armas e de pessoas, escassez de recursos, ameaças à saúde, mudanças climáticas, escassez hídrica e aumento da demanda energética (NATO, 2010).

Por fim, apresentamos a definição do conceito de “novas ameaças”, do Capitão de Mar e Guerra Considera (2021), que definiu como os riscos de caráter transnacional, não-militar e de múltiplas formas, que surgiram na ordem mundial no pós-Guerra Fria. Essas ameaças se caracterizam por sua natureza difusa, dificultando

a delimitação de suas áreas de atuação e a identificação de seus perpetradores.

Contudo, essas novas ameaças são identificadas e combatidas segundo os interesses nacionais e o desenvolvimento político, dependendo do contexto que se aplica e das capacidades de intervenção. Isto posto, podemos observar que não existe um consenso sobre a identificação dessas novas ameaças, que são díspares e variadas (Piedade, 2018).

No contexto deste trabalho, adotaremos a seguinte definição de “novas ameaças”: riscos transnacionais e não-militares que emergiram no cenário internacional pós-Guerra Fria, resultantes dos efeitos da globalização, como a interdependência econômica e cultural. Englobam atividades ilícitas como pirataria, terrorismo, tráfico de drogas, armas e pessoas, crimes cibernéticos, pesca ilegal, degradação ambiental, e pandemias. São caracterizadas por sua natureza difusa e interconectada, dificultando a delimitação de suas áreas de atuação e a identificação dos criminosos, exigindo respostas coordenadas e especializadas para garantir a segurança global e o desenvolvimento sustentável.

Em que pese a diversidade de tópicos atrelados ao conceito de “novas ameaças” e visando abordar conceitos teóricos necessários para o desenvolvimento do objeto de estudo, nesta investigação nos limitaremos a abordar os aspectos relacionados à pesca ilegal, ao terrorismo, à pirataria e ao tráfico de drogas.

## 2.5 PESCA ILEGAL

A pesca comercial tem crescido drasticamente desde 1950, impulsionada pelo aumento da população global e a consequente demanda por proteína, bem como pela vantagem econômica proporcionada pela indústria pesqueira, considerada uma das mais importantes fontes de receitas dos países em desenvolvimento.

Este setor enfrenta desafios significativos, incluindo a alta periculosidade das disputas por áreas e a pressão sobre os estoques de peixes, que estão sendo esgotados mais rapidamente do que podem se recuperar naturalmente (Till, 2018).

Em 2010, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente alertou que se as altas taxas de captura continuassem, os estoques de peixes poderiam colapsar até 2050. Cabe destacar que a pesca ilegal INN representa um custo global significativo, estimado entre 10 e 23 bilhões de dólares anualmente (Till, 2018).

A escassez de peixes proveniente da pesca irregular é uma realidade e provoca disputas em torno deste recurso por conta de segurança alimentar. Essa tendência provavelmente se intensificará no futuro, com disputas ainda mais acirradas do que as observadas recentemente. Um exemplo recente dessas disputas ocorreu em março de 2016, quando um navio da guarda costeira argentina afundou um pesqueiro chinês pescando ilegalmente dentro de suas águas territoriais (Speller, 2024).

A adoção de medidas para mitigar a redução da população de peixes nos oceanos são essenciais, principalmente com a pesca sustentável, controlada e regulamentada. Na prática, entretanto, implementar tais soluções são desafiadoras, tanto do ponto de vista político como operacional, exigindo que as marinhas protejam as populações de peixes e pescadores locais contra intervenções externas, por meio de patrulhas e ação de presença.

Portanto, a CSM é fundamental para identificar as frotas pesqueiras, visando coletar e disseminar informações necessárias para o planejamento e execução das ações de combate a pesca ilegal. É imprescindível o emprego de tecnologias para prover informações de inteligência e o monitoramento contínuo de áreas favoráveis a essa atividade ilícita.

## 2.6 TERRORISMO MARÍTIMO

Os atentados de 11 de setembro revelaram ao mundo um modelo de terrorismo com capacidade de impactar o sistema internacional, motivado por razões políticas e religiosas, e geraram preocupações sobre a vulnerabilidade de todos os meios de transporte a ataques terroristas.

Em verdade, é uma ameaça ao fluxo do tráfego marítimo mundial e gera impactos na economia de diversos países, com ações de cunho político realizadas por criminosos (Till, 2018). A possibilidade de ataques a navios, plataformas de petróleo, e o transporte ilegal de explosivos, armas nucleares, biológicas e químicas exige atenção devido ao potencial elevado impacto em vidas e na economia (SIMIONI, 2018).

Segundo Grove (1990), o receio de ataques terroristas no mar, como aqueles direcionados a plataformas de petróleo e navios, é maior do que sua real incidência,

pois os ataques em terra são mais fáceis de realizar e têm maior impacto na mídia.

Entretanto, existe uma preocupação crescente de que terroristas possam usar navios mercantes como armas, atacando alvos costeiros como pontes, instalações portuárias e usinas nucleares. Adicionalmente, podem utilizar o mar como via de transporte para o contrabando de armas e explosivos, exigindo que as marinhas incrementem os procedimentos de vigilância e proteção marítima<sup>7</sup> contra esses atores não-estatais.

Em que pese os recursos e armamentos dos navios de guerra, eles também são alvos particularmente atraentes para terroristas, como ilustrado pelo ataque ao USS Cole no Áden<sup>8</sup>, que ressaltou a vulnerabilidade desses navios (Till, 2018).

Outros incidentes, como o ataque inesperado do Hezbollah<sup>9</sup> a uma corveta israelense usando míssil, reforçam a gravidade dessas ameaças. Como resposta, a USN tem explorado formas de intensificar a segurança dos seus navios de forma que não comprometa a eficácia da diplomacia naval, buscando um equilíbrio entre segurança e eficiência operacional (Till, 2018).

A evolução tecnológica também se faz presente na atuação de milícias e grupos terroristas. Podemos citar a atuação do grupo terrorista Houthi no Yemen, apoiado e financiado pelo Irã, que atacou dezenas de navios no Mar Vermelho, por meio de pequenas embarcações rápidas, mísseis e veículos não tripulados aéreos e de superfície, provocando instabilidade na região e impactos na economia global (Garamone, 2024).

Podemos concluir que os terroristas buscam os pontos mais vulneráveis, tanto na terra como no mar, com atentados midiáticos e de cunho político. Conseguem atacar navios ou instalações portuárias, assim como transportar armas e explosivos para apoiar atividades criminosas. Haja vista as dificuldades de se contrapor a esse desafio, as marinhas deverão investir na modernização de meios e no desenvolvimento de tecnologias para contribuir no monitoramento de áreas e na

---

<sup>7</sup> Proteção Marítima é a vertente da Segurança Marítima representada pelo conjunto de ações exercidas pelo Poder Naval para implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos nas águas jurisdicionais por meio do emprego coercitivo do Poder Naval ou uso limitado da força. Compreende também aquelas ações que são conduzidas contra os delitos transfronteiriços, além de outras atividades ilícitas (BRASIL, 2023).

<sup>8</sup> O ataque ao USS Cole da USN foi um atentado suicida, ocorrido em 12 de outubro de 2000, enquanto o navio reabastecia no porto de Áden, no Iêmen. O incidente resultou na morte de 17 marinheiros americanos e deixou outros 39 feridos. O grupo terrorista al-Qaeda reivindicou a autoria do ataque.

<sup>9</sup> O Hezbollah é uma organização muçulmana xiita, apoiada pelo Irã, com grande influência política e maior poderio armado dentro do Líbano, com o objetivo de fazer oposição a Israel.

inteligência, a fim de executar ações de forma rápida e eficiente.

## 2.7 PIRATARIA

A pirataria é um problema historicamente significativo e de cunho econômico, variando amplamente em sua manifestação ao longo do tempo e em diferentes regiões. Conforme definido pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar (CNUDM), a pirataria ocorre em águas internacionais, enquanto ataques dentro de mares territoriais são classificados como “roubos marítimos” (Till, 2018).

Por muito tempo concentrada em áreas mais suscetíveis como o Estreito de Malaca e o Mar Árabe, a pirataria, recentemente, tem sido mais frequente no Golfo da Guiné. Esses ataques ameaçam a segurança das rotas de comércio marítimo mundial, elevam as taxas de seguro e aumentam as tensões locais, justamente por serem pontos estratégicos com intenso fluxo de navios (Till, 2018). A pirataria é a ameaça mais proeminente nos mares e tem consequências econômicas significativas, custando globalmente cerca de US\$ 18 bilhões por ano, além do seu potencial para desastres ambientais (Speller, 2024).

Muitas vezes, os ataques são realizados em navios mercantes próximo à costa, navegando ou fundeados, quando podem ser abordados por piratas armados em pequenas embarcações. No entanto, podem operar a grandes distâncias da costa, como os piratas somalis, usando “navios-mãe”<sup>10</sup> e lanchas rápidas (Speller, 2024).

Tradicionalmente, concentram-se no roubo da carga, mas nos últimos anos, principalmente no Golfo da Guiné, realizaram abordagens em diversos navios, repletos de cargas e tripulantes, demandando resgate para liberação do pessoal (Speller, 2024).

No que tange a atuação desses criminosos, constantemente se passam por pescadores da região e os ataques são muito rápidos, com duração de aproximada de 15 minutos. Desta maneira, podemos concluir que é quase impossível os navios de guerra intervirem, a menos que estejam nas proximidades (Speller, 2024).

Por fim, o incremento da CSM por meio de vigilância em tempo real, o fluxo

---

<sup>10</sup> O navio-mãe é uma embarcação de maior porte que fornece suporte logístico e operacional a outras embarcações, atuando como uma base avançada e fornecendo recursos necessários para a realização de diferentes tarefas.

de dados contínuo, operações multinacionais e ação de presença na área de atuação desses criminosos são algumas das ferramentas necessárias no combate à pirataria.

## 2.8 TRÁFICO DE DROGAS

O tráfico de drogas representa uma ameaça significativa à ordem social e econômica tanto em âmbito nacional quanto internacional, sendo responsável por um quantitativo elevado de mortes. É uma das atividades criminosas mais lucrativas e com sofisticada rede logística para produção e distribuição. Frequentemente, ocorre em conjunto com outras formas de crime organizado, afetando a estabilidade, a segurança e a economia de um país em diversos níveis (Anjos, 2019).

A distribuição de drogas ilícitas tem uma componente marítima importante e variada: na Europa, navios mercantes transportam heroína e ópio do Triângulo Dourado via portos importantes como Karachi e Istambul; no Caribe, utiliza-se de embarcações rápidas, semissubmersíveis e navios de cruzeiro para levar drogas para os EUA (Till, 2018).

Adicionalmente, a América do Sul e Central são reconhecidas como grandes áreas receptoras e fornecedoras de entorpecentes, exercendo os papéis de rota de transbordo do tráfico de drogas internacional.

Cabe ressaltar que o emprego de embarcações para transportar drogas viabiliza o envio destes produtos em grandes quantidades para todos os continentes, num ambiente geográfico amplo e de difícil fiscalização (Anjos, 2019).

Combater o tráfico de entorpecentes é extremamente desafiador devido à vastidão do oceano e à limitação de recursos disponíveis para as forças de segurança. A luta contra o tráfico de drogas mostra poucos sinais de resolução imediata, refletindo a complexidade e a persistência desse problema global.

Em suma, as marinhas e as guardas costeiras claramente têm um papel a desempenhar no monitoramento dos portos, das linhas de comunicação, e na interceptação dessas embarcações, devendo colaborar estreitamente com outras autoridades de aplicação da lei marítima, investindo no incremento da inteligência operacional e monitoramento, a fim de obter a CSM necessária para as apreensões de drogas e o decorrente enfraquecimento dos cartéis.

### 3 EMPREGO DO PODER NAVAL EM FACE ÀS NOVAS AMEAÇAS

Nesse capítulo, discorreremos sobre a necessidade do emprego de um poder naval equilibrado para se contrapor aos desafios contemporâneos e, por fim, aludiremos a atuação das marinhas e guardas costeiras na manutenção da Segurança Marítima.

#### 3.1 ATUAÇÃO DO PODER NAVAL

Embora as marinhas sejam primariamente construídas para propósitos bélicos, sua principal utilidade reside na promoção da paz. Elas desempenham um papel fundamental para dissuadir conflitos, exercendo influência diplomática e aplicando leis internacionais que mantêm a ordem no ambiente marítimo. Em vista disso, é possível argumentar que as marinhas contemporâneas estão mais voltadas para a manutenção da paz do que para o combate (Grove, 1990).

De fato, hoje, as forças navais enfrentam mais desafios do que apenas combates diretos com forças convencionais oponentes. Devem estar preparadas para se contrapor a atores não estatais e a atuação escusa desses grupos. Ademais, segundo Geoffrey Till (2018), as táticas de desgaste e forças assimétricas têm conseguido impor danos aos meios navais em muitos conflitos desde 1950.

Desta maneira, as marinhas e guarda costeiras são responsáveis pela resposta às atividades criminosas que ameaçam a boa ordem no mar em níveis nacional, regional e global, abordando ilícitos que não respeitam fronteiras nacionais. As marinhas precisam ser extremamente adaptáveis e com o preparo suficiente para enfrentar os desafios imprevisíveis de um cenário internacional em constante evolução (Till, 2018).

Cabe ressaltar que existem configurações distintas de poder naval, dependendo da percepção de ameaças e dotação orçamentária disponível do Estado. Alguns países possuem marinhas e guardas costeiras, outros apenas marinhas e, por vezes, além das instituições citadas, acrescentam-se os serviços das polícias aduaneiras.

Geralmente, as marinhas operam em águas internacionais, com o esforço principal na guerra naval convencional, enquanto as tarefas, com foco na proteção

marítima e na coordenação de busca e resgate (SAR), em águas jurisdicionais do Estado, recaem sobre a Guarda Costeira. Por conseguinte, “as guardas costeiras tendem a cumprir uma gama semelhante de deveres relacionados à proteção da soberania e dos recursos naturais, à aplicação da lei e da ordem e à manutenção geral da boa ordem no mar” (Speller, 2024, p.186, tradução nossa<sup>11</sup>).

Nesse contexto, Speller (2024) afirma que no ambiente marítimo de hoje, independente da configuração institucional do poder naval, os órgãos de defesa devem cooperar entre si e o poder político de cada país, cada vez mais exigido pela sociedade, precisa coordenar a distribuição de recursos orçamentários conforme as prioridades estabelecidas, considerando as características de suas ameaças.

Para prover a Segurança Marítima ao nível global, contrapondo-se a ameaças convencionais e não convencionais transnacionais, a Estratégia Marítima dos Serviços Navais do EUA de 2020<sup>12</sup>, ressalta a importância da interoperabilidade e cooperação com aliados, o papel da USCG na proteção do tráfego marítimo nas águas territoriais e da USN nas águas internacionais (EUA, 2020).

Os meios da USN e USCG, em conjunto com aliados e parceiros, cada qual dentro de suas esferas de atuação, operam para manter a segurança e a liberdade de navegação, assegurando a aplicação da lei, o combate ao terrorismo, à proliferação de armas, ao crime transnacional e à pirataria. Os serviços navais atuam por meio de operações de interdição marítima, muitas vezes como parte das forças tarefa internacionais (EUA, 2020).

A extensa operação internacional contra a pirataria no Golfo de Áden e no Golfo da Guiné ilustram claramente que tais ameaças têm impacto global e nenhum país, por mais poderoso que seja, pode resolver esses desafios isoladamente. Atualmente, prevalece a tendência de encarar essas tarefas com elevados níveis de colaboração internacional, por meio de sistemas de monitoramento do tráfego marítimo, inteligência e, frequentemente, com tarefas de proteção marítima além das águas territoriais nacionais.

Em decorrência disso, a USN e USCG intencionam implementar uma frota

---

<sup>11</sup> Coastguards tend to fulfill a similar range of duties relating to the protection of sovereignty and offshore resources, the enforcement of law and order and the general maintenance of good order at sea (Speller, 2024, p.186).

<sup>12</sup> O Serviço Naval é composto pela USN, USGC e USMC (EUA, 2020).



híbrida<sup>13</sup>, com plataformas empregando recursos de inteligência artificial, a fim de incrementar a ação de presença nas áreas marítimas de interesse, a consciência situacional e o processo decisório (EUA, 2020).

Não obstante, a expansão da estrutura de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR) marítimo, e o uso de plataformas não tripuladas aumentarão a capacidade de monitoramento e resposta. Investimentos em inovações são fundamentais e garantirão maior eficiência, com forças projetadas para serem ágeis, móveis, conectadas e letais (EUA, 2020).

À vista dessas “novas ameaças”, a UE criou o conceito de Presenças Marítimas Coordenadas (CMP), ferramenta flexível que visa incrementar a segurança marítima com o emprego eficiente das plataformas navais dos Estados-Membros, em áreas de interesse estratégico para a UE, contribuindo para melhorar a CSM (UE, 2023).

Para esse objetivo, estabeleceu como metas intensificar a cooperação ao nível da UE, promovendo operações marítimas polivalentes, e desenvolver tecnologia para aperfeiçoar a CSM, tanto na superfície quanto debaixo d'água. Ademais, também definiu como necessidade a construção de sistemas não tripulados interoperáveis para apoiar na segurança dos mares e monitorar infraestrutura marítima crítica (UE, 2023).

Dessa forma, podemos destacar que as estratégias de Segurança Marítima da UE e dos EUA priorizam a cooperação internacional, o investimento no desenvolvimento de tecnologias para incrementar a CSM, por meio de sistemas de compartilhamento de informações e monitoramento, e o acréscimo da ação de presença de meios, com melhor distribuição de plataformas e emprego de sistemas não tripulados operando em rede.

Por outro lado, a Marinha do Brasil (MB) acumula as funções de força naval e guarda costeira, e emprega seus meios para atender tarefas atinentes a defesa interestatal e segurança marítima, como aplicação da lei no mar, SAR, combate a crimes transfronteiriços e às ameaças não convencionais.

No intuito de fazer frente a essas ameaças na vasta Amazônia Azul<sup>14</sup>, de

---

<sup>13</sup> A frota híbrida será composta por 350 navios tripulados e, aproximadamente, 150 navios não tripulados de acordo com o plano do Chefe de Operações Navais da USN (NAVPLAN 2022).

<sup>14</sup> A Amazônia Azul é um conceito político e estratégico e define a região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da Plataforma Continental brasileira.

forma coordenada e integrada, a MB realiza o monitoramento da sua Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e demais áreas marítimas de interesse, por meio do Comando de Operações Marítimas e Proteção da Amazônia Azul (COMPAAz), empregando recursos satelitais, sistemas de acompanhamento do tráfego marítimo e troca de informações com outros países.

A MB, em parceria com agências governamentais, coordena a implementação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) para monitorar e proteger áreas marítimas e águas interiores contra ameaças e atividades ilegais. O SisGAAz integra radares, câmeras de alta resolução e sistemas colaborativos para contribuir com a segurança e o desenvolvimento nacional.

Portanto, as marinhas enfrentam o desafio de incrementar o ISR nas áreas marítimas de interesse e de empregar frotas versáteis que possam lidar com uma ampla gama de desafios gerados pela guerra naval clássica e pelas “novas ameaças”, equilibrando capacidades e limitações orçamentárias. Elas têm a tarefa essencial de identificar, priorizar e preparar as respostas navais adequadas, empregando navios, equipamentos, sistemas, armamentos e outras capacidades necessárias para cumprir as missões variadas.

O fato de três das marinhas mais avançadas e profissionais do mundo serem alvos de adversários assimétricos, como a captura de marinheiros da fragata britânica HMS Cornwall pelas forças iranianas<sup>15</sup> e o ataque à corveta israelense Hanit por um míssil C-802 lançado de terra pelo Hezbollah no Líbano<sup>16</sup>, evidencia as complexidades das operações navais atualmente (Till, 2018).

Nesse ambiente de desafios do poder naval, não podemos esquecer da opinião pública, moldada por uma mídia crítica, menos tolerante a perdas de pessoal e gastos excessivos com defesa.

Diante do exposto, ressalta-se a importância da cooperação internacional e do efetivo investimento em pesquisa e desenvolvimento, a fim de reaparelhar as marinhas com plataformas, sistemas de ISR, navios e equipamentos que contribuam para a execução de todas as suas tarefas, com eficiência operativa e financeira, abordando a guerra naval clássica e o combate às “novas ameaças”.

---

<sup>15</sup> [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/story/2007/03/070323\\_soldadosbritanicosirafn](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/story/2007/03/070323_soldadosbritanicosirafn).

<sup>16</sup> <https://web.archive.org/web/20060718032259/http://haaretz.com/hasen/spages/738695.html>.

## **4 CONCEPÇÃO DE EMPREGO DE VEÍCULOS DE SUPERFÍCIE NÃO TRIPULADOS PELA USN E USCG.**

Neste capítulo, serão apresentados os aspectos atinentes a concepção de emprego dos VSNT, abordando a necessidade operativa de implementação dessa nova tecnologia, características, comparações com outras plataformas, possibilidades de emprego, assim como vantagens e desafios operacionais nas diversas tarefas executadas pela USN e USCG.

### **4.1 NOVOS DESAFIOS E TECNOLOGIAS**

Nos últimos séculos, a guerra naval convencional suscitou nas marinhas mais poderosas do mundo a necessidade de concentrar o poder de combate em navios cada vez maiores e mais sofisticados, com alto poder de destruição e tripulados, capazes de projetar poder e assegurar o controle do tráfego marítimo.

Certamente, são recursos escassos e extremamente dispendiosos, seja nos aspectos relacionados aos recursos humanos, por conta da formação do pessoal, seja pelos custos de aquisição e manutenção. O risco associado ao emprego desses meios modernos é agravado pelas últimas experiências do combate naval que demonstraram que elevadas taxas de baixas são comuns.

Todavia, a evolução do emprego do poder naval, conforme discutido no capítulo três, reflete a adaptação das marinhas às novas realidades geopolíticas e tecnológicas. Os desafios enfrentados no mundo globalizado, incluem a necessidade de proteger vastas áreas marítimas, responder a ameaças transnacionais e operar em um ambiente cada vez mais disputado, de maneira eficaz e economicamente sustentável.

Cabe ressaltar que o emprego do poder naval está se tornando cada vez mais difícil e perigoso devido à proliferação de novas plataformas, sensores avançados e armas de longo alcance. Mesmo com incremento das medidas de defesa e controle de avarias, a USN precisa de muitos navios e aeronaves para enfrentar altas taxas de atrito e garantir o sucesso das tarefas, num conceito de operações marítimas distribuídas (O'Roure, 2024).

Como característica intrínseca e histórica, as marinhas são profundamente

afetadas pela tecnologia, alterando sua composição e função estratégica. A quarta revolução industrial trouxe inovações como inteligência artificial, internet das coisas e veículos não tripulados, que impactam nas plataformas, sistemas e na gestão de informações (Till, 2018).

Nesse cenário e baseando-se na filosofia da Jeune École<sup>17</sup>, o programa de navios de combate no litoral da USN, considerou a distribuição de capacidades navais entre muitas unidades menores, porém interconectadas, formando uma força coesa, combinando a agilidade de embarcações menores com a eficácia de operação coordenada em rede (Till, 2018).

Vale realçar que desde 2014, a USN tem promovido o conceito de "Letalidade Distribuída" (DL), cuja ideia principal é distribuir o poder de combate da frota em mais plataformas, armando os navios com mísseis de longo alcance e sistemas de sensores em rede. Uma versão mais radical do conceito propõe distribuir a tonelagem e o poder de combate da frota em unidades menores, dificultando a defesa adversária por meio da velocidade, massa e manobras coordenadas (Till, 2018).

Apesar disso, a imensidão dos oceanos e a expansão das tecnologias permitem que as organizações criminosas transnacionais bloqueiem ou causem transtornos nas linhas de comunicações marítimas, gerando impactos na economia e na vida social.

Portanto, a vulnerabilidade dos meios convencionais a ataques assimétricos e mísseis antinavio ressalta a urgência de desenvolver plataformas mais versáteis e que possam operar em condições de risco.

Outrossim, a necessidade de incrementar a CSM, o ISR e a disponibilidade de meios, num conceito de letalidade distribuída, reforçam a necessidade de implementar plataformas eficientes, com diversos sensores e financeiramente acessíveis, a fim de enfrentar as novas ameaças do mundo contemporâneo.

## 4.2 IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA DE VSNT

Ao longo dos últimos anos, a USN e a USCG investiram em pesquisa e

---

<sup>17</sup> Jeune École: Estratégia naval promovida pelo almirante Aube nos anos 1870, que, em contraste com a tradição da escola histórica, advogava pela adaptação das estratégias navais ao contexto internacional em mudança e à utilização de novos meios provenientes de inovações tecnológicas, como minas, torpedos e embarcações menores com maior manobrabilidade (Bégarie, 2011).

desenvolvimento de meios navais e plataformas que atendessem aos requisitos citados ao longo deste estudo. Assim, surgiram os VSNT, que representam uma evolução nesse sentido, permitindo operações em áreas de alto risco, sem exposição da tripulação ao perigo, podendo serem empregados em diversas funções ofensivas e defensivas, com excelente capacidade de vigilância e comunicações (Savitz, 2013).

Em vista do seu tamanho reduzido, eles podem ser furtivos e proporcionar uma presença prolongada na área de interesse, sendo útil para ISR e outras tarefas. Podemos observar a relevância dessa tecnologia para a USN e USCG que estão implementando uma frota híbrida, composta com plataformas não tripuladas (Speller, 2024).

Numa análise histórica, os VSNT foram os primeiros sistemas não tripulados a serem desenvolvidos, começando com o "Teleautomaton"<sup>18</sup> de Nikola Tesla em 1898 e o emprego, durante a Segunda Guerra Mundial, de VSNT pela Alemanha para ataques explosivos contra navios aliados (Savitz, 2013).

O progresso no desenvolvimento de VSNT foi lento até os anos 1990, com uso limitado para testes, treinamento e contramedidas de minagem pela USN (Savitz, 2013). Nos últimos anos, a importância dos veículos não tripulados em operações militares cresceu substancialmente, em virtude da necessidade de contrapor-se as ameaças de um domínio marítimo dinâmico e complexo.

Dessa forma, a USN e USCG têm incorporado os VSNT em suas frotas para aumentar a eficácia e a resiliência de suas forças (EUA, 2020). O emprego dessas novas plataformas permite incrementar o poderio militar do Serviço Naval dos EUA, principalmente com o aumento da consciência situacional marítima por meio de seus sensores e furtividades.

Segundo o Almirante Michael Gilday, Chefe de Operações Navais da USN de 2019 a 2023, ao enviar embarcações não tripuladas para áreas negligenciadas, devido à falta de navios, pessoal ou por serem áreas perigosas, a marinha pode expandir seu alcance e manter-se engajada por mais tempo (Demarest, 2023).

---

<sup>18</sup> Teleautomaton: Método e aparelho para controlar o mecanismo de movimentação de embarcações ou veículos que foi utilizado para controlar um barco em miniatura de longe durante uma demonstração no Madison Square Garden (Kent, 2019).

### 4.3 COMPARAÇÃO DOS VSNT COM OUTRAS PLATAFORMAS

Para avaliar a eficácia dos VSNT é fundamental analisar seus atributos de desempenho em relação aos navios tripulados, Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) e Veículos Submarinos Não Tripulados (VSuNT).

Os VSNT destacam-se por sua maior capacidade de carga útil, resistência e autonomia. Eles utilizam fontes de energia mais densas, como hidrocarbonetos, e podem operar por longos períodos sem a necessidade constante de reabastecimento, ao contrário dos VANT, que precisam de combustível para se manterem no ar. Eles podem operar sensores tanto acima como abaixo da linha d'água e até mesmo dar suporte aos VANT ou VSuNT, tornando-se instrumentos valiosos para a USN (Savitz, 2013).

Assim sendo, as vantagens relacionadas aos VSNT demonstram que eles são opções viáveis para tarefas que exijam permanência prolongada e flexibilidade de sensores. São capazes de coletar informações para auxiliar nas tarefas das plataformas tripuladas, mas com vantagens adicionais, como menores assinaturas radar e a capacidade de operar abaixo da superfície.

Comparando com os navios convencionais, os VSNT podem operar em áreas contestadas, correndo mais riscos que os veículos tripulados, por não exporem vidas humanas e possuírem menores custos que os meios navais tradicionais. Podem ser projetados com mais espaço para carga útil e menos recursos de segurança. No entanto, eles dependem mais de comunicações e estão sujeitos a falhas imprevistas devido à sua autonomia (Savitz, 2013).

Para Savitz, representante da RAND, os VSNT possuem algumas vantagens em relação aos navios convencionais:

(...) uma embarcação não-tripulada não precisa conter alojamentos, espaço para armazenamento e preparação de alimentos, água limpa e suprimentos médicos; portanto, ela pode possuir dimensões reduzidas, ser mais barata e exigir menos manutenção em comparação a uma embarcação tripulada (...)" (Savitz, 2021, p. 8, tradução nossa<sup>19</sup>).

---

<sup>19</sup> An unmanned vessel does not need to contain living quarters, space for food storage and preparation, clean water, and medical supplies; therefore, it can be smaller, cheaper, and lower maintenance than a comparable manned vessel (SAVITZ, 2021, p. 8)

Em resumo, os VSNT representam uma evolução tecnológica significativa, oferecendo vantagem para operações em áreas perigosas, ISR contínuo na cena de ação, flexibilidade de sensores, e mitigação dos riscos aos navios tripulados. Adicionalmente, contribuem para redução dos custos de operação.

#### 4.4 EMPREGO DOS VSNT

Os VSNT podem ser usados para uma variedade de tarefas, sendo empregados para coletar dados oceanográficos, meteorológicos e tarefas de segurança marítima, incluindo vigilância, reconhecimento e interceptação, como o VSNT “Venus” implementado pela Marinha de Cingapura (Speller, 2024).

Nessa conjuntura, a USCG empregará sistemas não tripulados para melhorar a consciência situacional no domínio marítimo, permitindo um emprego mais proativo dos seus navios. Os VSNT preservarão a prontidão de meios tripulados e aumentarão o desempenho de tarefas da Guarda Costeira (USCG, 2023b).

Outrossim, considerando a redução dos riscos e custos operacionais, o emprego de VSNT é uma opção viável para diversas aplicações militares e civis. Podemos citar as tarefas de SAR, vigilância, dissimulação, inteligência, guerra eletrônica e remoção de minas. Adicionalmente, os VSNT podem ser usados em combate para realizar ataques eletrônicos, portar armamento, neste caso, exigindo comunicações seguras e confiáveis, e navegar furtivamente em ambientes hostis (Savitz, 2021).

Consoante com Galdorisi (2024), o conceito de operação de uma frota híbrida envolve o uso de VSNT para realizar missões autônomas de reconhecimento e contramedidas em áreas de alto risco, sem depender de ativos aéreos ou grandes embarcações tripuladas.

Esse método descentraliza as operações, utilizando VSNT de maiores dimensões para lançar e coordenar várias embarcações menores, permitindo que cada uma opere de forma independente em missões específicas. A autonomia e independência dessas embarcações reduzem a necessidade de intervenção humana direta (Galdorisi, 2024).

Conforme o Plano Estratégico de Sistemas não tripulados da USCG, essas plataformas criam oportunidades de unir pessoas, ativos, sistemas e dados, de

maneira a criar uma resposta mais rápida aos ilícitos e preencher lacunas de cobertura de áreas, melhorando a CSM (USCG, 2023b).

Portanto, os VSNT são excelentes opções para a execução de diversas tarefas, desde a coleta de dados até ações cinéticas, contribuindo com respostas eficientes e adaptáveis as exigências das ameaças contemporâneas no ambiente marítimo.

#### 4.5 TAREFAS DOS VSNT

A USN classificou as tarefas dos VSNT em três categorias: comando, controle, comunicações, computadores, inteligência, vigilância e reconhecimento (C4ISR); tarefas ofensivas; e tarefas defensivas (Savitz, 2013). Na sequência, abordaremos de forma mais detalhada as principais tarefas e as possíveis formas pelas quais os VSNT podem contribuir.

##### 4.5.1 TAREFAS C4ISR

As tarefas C4ISR envolvem a tomada de decisões e a gestão de dados, incluindo a coleta, transmissão e retransmissão de informações. Muitas dessas tarefas, especialmente as de coleta de informações, precisam ser realizadas de forma sigilosa. Adicionalmente, podem realizar ataques eletrônicos e cibernéticos, contribuindo para o sucesso de uma operação (Savitz, 2013).

Os VSNT, geralmente, atuam como parte de uma rede que apoia essas atividades e podem monitorar pequenas embarcações ou navios suspeitos de atividades ilícitas, empregados pelo tráfico de drogas, na pesca ilegal e por piratas, inclusive em áreas remotas, liberando recursos tripulados para responder a ameaças e realizar outras tarefas (Savitz, 2021).

Destaca-se que esses veículos atuam como multiplicadores de conectividade, exercendo a função de roteadores e integrando-se a sensores e sistemas de comunicação, proporcionando uma consciência situacional marítima abrangente e em tempo real.

A integração dos VSNT com outras tecnologias pode proporcionar um ganho



na capacidade de Comando e Controle (C2), principalmente quando as informações dos seus sensores na área de operações são disponibilizadas aos tomadores de decisão, com maior agilidade e eficiência, por meio de rede de dados, ferramentas de análise e plataforma de compartilhamento de informações (USCG, 2023b).

Assim, podemos, numa primeira análise, afirmar que o emprego dos VSNT nas tarefas de C4ISR, por conta das suas capacidades de detecção, comunicação e furtividade, contribuem para incrementar a consciência situacional marítima no combate as novas ameaças.

#### 4.5.2 TAREFAS OFENSIVAS

As tarefas ofensivas estão relacionadas ao uso direto ou em apoio ao uso da força. Elas incluem operações como ataques convencionais, ataques de longo alcance, minagem e guerra antissubmarino em grandes áreas. Segundo a doutrina de regras de engajamento da USN, cada uma dessas tarefas requer a presença de uma pessoa no circuito de decisão, o que demanda comunicações seguras (Savitz, 2013).

Nesse contexto, os VSNT podem ser utilizados como parte de sistemas dedicados a essas tarefas, como plataformas de sensores para armas de ataque. Além disso, foram desenvolvidos conceitos de emprego inovadores para VSNT, como atuar como "torpedos de superfície" que atingem e detonam alvos ou como navios de bloqueio que afundam em canais estreitos para impedir a passagem de outras embarcações (Savitz, 2013).

O potencial dos VSNT para atacar navios foi evidenciado pelo ataque bem-sucedido dos Houthi a uma fragata saudita em 2017, utilizando uma embarcação remotamente pilotada, e pelos ataques de drones navais ucranianos a navios russos no porto da Crimeia em 2022. De certo modo, pequenos sistemas não tripulados possuem um claro potencial para a realização de ataques em enxame contra alvos maiores. Porém, será relevante analisar se as regras e normas aplicáveis ao combate naval se estendem aos VSNT ou se eles serão empregados com maior liberdade e menos restrições do que os sistemas tripulados (Speller, 2024).

No caso de comportamento hostil, por ocasião das abordagens às embarcações suspeitas, os VSNT podem ser empregados como designadores de alvos, fornecendo dados para outro navio tripulado, ou para realizar o ataque direto.

Entretanto, o emprego do VSNT nas tarefas de ataque, prioritariamente, ainda é para alimentar os sistemas de direção de tiro com dados coletados por seus sensores na área de operações. Vale frisar que o emprego direto dos VSNT é possível, entretanto ainda requer estudos e debates por conta das questões institucionais e legais.

#### 4.5.3 TAREFAS DEFENSIVAS

As tarefas defensivas são planejadas para proteger a força naval, o tráfego marítimo de interesse e outros ativos críticos de intervenções de grupos hostis ou forças inimigas. Elas incluem a defesa aérea, defesa contra mísseis de cruzeiro antinavio, defesa contra mísseis balísticos, contramedidas de minagem, dissimulação, guerra de superfície e defesa contra pequenas embarcações (Savitz, 2013).

Algumas dessas tarefas, como a defesa contra pequenas embarcações, podem ser realizadas exclusivamente por VSNT. Para outras tarefas, como a defesa contra mísseis de cruzeiro, foi vislumbrada a possibilidade de integrarem uma rede maior, atuando como plataformas para sensores ou sistemas de interceptação (Savitz, 2013).

Os VSNT podem proteger a infraestrutura marítima costeira e afastada da costa, principalmente, plataformas petrolíferas contra os ataques de lanchas rápidas de criminosos, fornecendo alarme antecipado de possíveis ameaças aos centros de C2. Ademais, podem responder de forma cinética, colidindo ou usando armas operadas remotamente (Savitz, 2021).

Dessa forma, no combate aos crimes transnacionais e na proteção de infraestruturas críticas, os VSNT proporcionam longos períodos de presença na cena de ação com excelente capacidade de detecção e resposta imediata, aumentando a proteção dos objetivos sem comprometer a segurança dos tripulantes.

#### 4.6 DESAFIOS

O regulamento internacional para evitar abalroamentos no mar (RIPEAM) e a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS)

pressupõem que todas as embarcações tenham um comandante e vigias, o que pode não se aplicar aos VSNT. A introdução de VSNT autônomos exigirá, no mínimo, uma reinterpretação dessas regras e pode afetar onde e como os VSNT poderão operar, a fim de garantir operações seguras em áreas com grande tráfego marítimo (Coito, 2021).

Outro aspecto é que em termos de autonomia e segurança, precisam lidar com as condições adversas da navegação, estado do mar e meteorologia, e evitar colisões, principalmente quando forem VSNT de grandes dimensões (Savitz, 2021).

A implementação de uma frota híbrida, composta por VSNT, introduzirá uma mudança organizacional dentro das estruturas da USN e da USCG, exigindo capacitação e treinamento para o pessoal. Além disso, haverá modificações na doutrina e nos procedimentos operativos para incorporar o uso do VSNT (USCG, 2023b).

Logo, serão necessários ajustes legais, doutrinários e de adestramento para o emprego dos VSNT autônomos, a fim de que possam desempenhar um papel específico no ciclo decisório das operações. Cabe mencionar que a autonomia dos VSNT pode, paradoxalmente, complicar o desafio de C2 e aumentar o número de decisores em comparação com alternativas tripuladas.

Exemplo disso é um VSNT autônomo combatendo lanchas rápidas de piratas ou terroristas, na proteção de uma força expedicionária no litoral. Para cumprir a doutrina, a situação exigiria outros navios atuando na cena de ação, por meio de seus próprios comandantes e vigias, aumentando a responsabilidade e carga de trabalho dos militares envolvidos, mesmo com VSNT sofisticados (Savitz, 2013).

Não podemos esquecer que as organizações criminosas da mesma maneira buscarão empregar VSNT para fins ilícitos, implicando em medidas para se contrapor a essa ameaça. A USCG em colaboração com parceiros, empregará recursos a fim de proteger o tráfego marítimo de interesse, infraestruturas críticas e meios navais, liderando esforços regulatórios com agências nacionais e internacionais (USCG, 2023b).

Além disso, como os VSNT podem ser autônomos ou controlados por operadores remotos, eles tendem a ser vulneráveis a ameaças cibernéticas. Por isso, a USCG investirá em pesquisa e desenvolvimento para identificar, testar, implementar e manter sistemas resilientes que são confiáveis e seguros para as operações

(USCG,2023).

Da mesma forma, a USN continua investindo no aprimoramento da capacidade de combater embarcações rápidas que requerem avanços significativos na identificação de ameaças, comunicação, processo decisório e uso da força (EUA, 2013).

Assim, podemos afirmar que os VSNT oferecem um potencial significativo para aumentar a eficiência e a segurança em várias tarefas navais, mas também trazem desafios cibernéticos, logísticos, doutrinários e institucionais que devem ser abordados para sua implementação bem-sucedida. A integração dos VSNT requer considerações legais e de C2 para garantir o sucesso de sua implementação.

## 5. NOVAS AMEAÇAS E O PAPEL DOS VSNT

Este capítulo visa confrontar os conceitos teóricos apresentados nos capítulos dois e três, atinentes as “novas ameaças” e a evolução do emprego do poder naval, com a concepção de emprego dos VSNT pela USN e USCG, discutida no capítulo quatro.

Realizaremos uma análise para avaliar a aderência da realidade operacional à teoria apresentada, considerando os novos desafios globais e as respostas tecnológicas e estratégicas implementadas pelos Serviços Navais dos EUA.

### 5.1 EMPREGO DOS VSNT NO COMBATE AS NOVAS AMEAÇAS

De acordo com a teoria estudada, o aumento do fluxo do tráfego marítimo, a proliferação de tecnologias avançadas e a crescente sofisticação das ameaças transnacionais, em concorrência com ameaças estatais, exigem das marinhas pós-modernas excelentes capacidades de detecção, presença prolongada e distribuída nas áreas marítimas de interesse, e ações rápidas que, muitas vezes, navios tripulados tradicionais podem não oferecer de forma eficiente.

Em concordância com as características mencionadas no capítulo dois, para combater a pesca ilegal, o terrorismo, a pirataria e o tráfico de drogas, é imperioso o incremento da CSM, empregando a tecnologia para auxiliar a inteligência operacional e o monitoramento contínuo.

A capacidade de obter dados em tempo real para o auxílio a decisão, de maneira furtiva, com imagens da cena de ação, facilitam o C2, municiando os níveis superiores de informações pertinentes e de qualidade, as quais possibilitam ações rápidas na área de operações.

Neste sentido, podemos afirmar que os VSNT são adequados para tarefas relacionadas ao combate às novas ameaças, em virtude da capacidade de operar de forma prolongada, explorando sensores e a conectividade, sem sobrecarregar a resistência física dos militares a bordo, para executar tarefas que representam um alto risco de ferimentos, morte ou captura de militares a bordo.

Operando independentemente em áreas de atuação de criminosos ou em conjunto com outras plataformas, como aeronaves, submarinos, VANT e VSuNT, os VSNT fornecem uma camada adicional de vigilância e proteção.

Os VSNT podem servir como alvos falsos, desviando os recursos inimigos de ativos mais valiosos, além de realizar bloqueios, falsificações de redes e conduzir ataques cibernéticos (Savitz, 2013). Operam em áreas poluídas, minimizando a exposição humana e os custos operacionais, e podem ser equipados com canhões de água e armas não letais para confrontar embarcações hostis (Savitz, 2021).

Por outro lado, a autonomia dos VSNT aumenta a complexidade do C2 e a vulnerabilidade nas comunicações. Essa é uma grande preocupação, dado que esses veículos podem ser alvos de exploração e ataques cibernéticos.

De certo modo, os navios tripulados ainda têm vantagem em capacidade de decisão rápida e adaptabilidade em situações imprevisíveis por conta da presença humana. Operar VSNT em áreas de tráfego marítimo intenso exige uma revisão das regras de navegação e melhorias no comando e controle. Além disso, integrar os VSNT com plataformas navais tradicionais demandará novas doutrinas e procedimentos operacionais para garantir eficiência e segurança.

A implementação de VSNT pode revolucionar as operações navais a longo prazo, oferecendo flexibilidade, redução de custos e menor risco para as tripulações. Embora os desafios tecnológicos e doutrinários precisem ser superados, com planejamento cuidadoso e investimentos adequados em segurança cibernética, os VSNT podem se tornar uma resposta inovadora e eficiente às complexas ameaças contemporâneas, principalmente como ferramentas nas operações de Segurança Marítima.

Conforme as informações fornecidas pela USCG ao Congresso dos EUA, os VSNT expandem a CSM fornecendo plataformas distribuídas de ISR a um custo menor em relação aos navios tripulados. Além da exploração do conceito de operações marítimas distribuídas, os VSNT melhoram o desempenho dos meios tripulados por meio do incremento da capacidade de detecção (USCG, 2023a).

Para entendermos a capacidade de detecção dessas plataformas, basta observarmos o VSNT “Triton” da USCG, movido a energia eólica e solar, o que permite períodos prolongados no mar, por vários meses. Possui um conjunto de sensores que inclui um sonar, radar de superfície, câmera eletro-óptica/infravermelha, receptor de

sistema de identificação automática com capacidade de criptografia e detector de poluição (USCG, 2023a).

Não obstante, com os desafios do mundo contemporâneo e a evolução tecnológica, fica evidente a importância dos VSNT para a missão da USCG. Contribuem para o combate às drogas, interdição de portos, vias navegáveis e segurança costeira, monitoramento e resposta ambiental, aplicação de leis e tratados (USCG, 2023a). Nessa conjuntura, a USN também criou em 2019 um Esquadrão de Superfície, composto de meios não tripulados, com a tarefa de desenvolver conceitos operacionais de grandes e médios VSNT. Os primeiros lançados ao mar foram o contratorpedeiro da Classe Zumwalt e o protótipo Sea Hunter (O'Rourke, 2024).

Adicionalmente, foi criado recentemente o Grupo-Tarefa 59.1, focado em operações com equipes não tripuladas em apoio à visão da Marinha de uma "Frota Híbrida". A USN planeja implementar sistemas não tripulados com plataformas tripuladas para reforçar a segurança marítima no Oriente Médio (Galdorisi, 2024).

Assim, na busca por soluções para combater as "novas ameaças" e, por razões técnico-militares e orçamentárias, ficou evidente a necessidade de empregar plataformas mais acessíveis para realizar as tarefas de forma mais econômica. Conseqüentemente, os VSNT emergem como uma solução inovadora, proporcionando excelentes capacidades de vigilância, proteção e menor vulnerabilidade em ambientes hostis.

Além do que, a flexibilidade e adaptabilidade dos VSNT permitem uma rápida reconfiguração para diferentes tipos de missões, desde reconhecimento e vigilância até contramedidas de minagem, aumentando a capacidade de resposta e a eficácia em cenários operacionais variados.

Por fim, para melhor expor as informações, abordaremos de maneira detalhada, no subitem seguinte, as vantagens do emprego dos VSNT por cada ameaça definida no capítulo dois.

## 5.2 NO COMBATE À PIRATARIA

Como *modus operandi*, os piratas realizam ações de reconhecimento para identificar alvos vulneráveis ou recebem informações privilegiadas do tráfego marítimo

local, tencionando roubar itens de valor, sequestrar tripulantes ou tomar reféns para conseguir dinheiro e holofotes. Empregam pequenas embarcações rápidas para se aproximar dos alvos, geralmente próximos de costa, sempre portando armas de fogo, facas e armas improvisadas (Silva, 2020).

Logo, o incremento da consciência situacional marítima, a cooperação, a ação de presença e a vigilância contínua são ferramentas para prevenir incidentes de pirataria, seja melhorando a capacidade de detecção ou dissuadindo a potencial ameaça. Conforme abordado no capítulo quatro, os VSNT equipados com sensores e dispositivos de comunicações, operando por longos períodos, podem monitorar, localizar e retransmitir informações de embarcações suspeitas sem colocar em risco a vida de tripulantes, atuando antes que criminosos causem danos significativos.

Um exemplo prático seria o emprego de VSNT para patrulhamento e incremento da consciência situacional marítima no Golfo da Guiné e no Estreito de Malaca, onde a pirataria tem sido uma preocupação constante. Esses veículos permitem uma resposta rápida e categórica, reduzindo o impacto econômico e aumentando a segurança das rotas comerciais.

Em consequência da pirataria, a maioria das empresas de transporte marítimo têm sido obrigadas a arcar com prejuízos milionários. Em que pese o esforço multinacional com emprego de navios de guerra contra os piratas, uma rede desenvolvida de vigilância e inteligência é essencial para combater essa atividade ilícita.

Portanto, consoante as características estudadas, navios tripulados e VSNT podem operar em conjunto e compor uma rede integrada de vigilância, incrementando a consciência situacional e reduzindo o tempo de resposta. Entretanto, o emprego do armamento de veículos autônomos, deverá atender, de forma cuidadosa, as regras de engajamento vigentes para cumprir os requisitos legais.

### 5.3 NO COMBATE AO TERRORISMO

De 1970 a 2015, os ataques terroristas no ambiente marítimo aumentaram, evidenciando o potencial para grandes atentados devido ao caráter anárquico do alto-mar. Adicionalmente, como citado no capítulo dois, os terroristas podem aproveitar a



incapacidade de alguns Estados de controlar suas águas jurisdicionais para atuarem sem o receio de serem abordados e presos (Simoni, 2018).

Simoni (2018) reforça a necessidade de os Estados prepararem suas marinhas para se contrapor ao terrorismo:

Desta forma, verifica-se que o estudo do fenômeno do terrorismo marítimo tornou-se cada vez mais proeminente no pós-11 de setembro, haja vista o seu potencial para afetar a economia mundial, além do fato de fazer parte da panóplia operacional e do racionalismo ideológico da Al Qaeda e de outras organizações terroristas. Portanto, é necessário que os Estados estejam preparados para prevenir e enfrentar as ameaças terroristas no mar, pois não há qualquer indício de que ataques neste ambiente não possam ocorrer em um futuro próximo (Simoni, 2018, p.155).

Nesse contexto, as características dos VSNT permitem a realização de vigilância de longa duração e operações de reconhecimento em áreas de alto risco, permitindo a detecção precoce de atividades terroristas.

Os atentados a navios de guerra mencionados ao longo deste trabalho, destacaram a vulnerabilidade dos navios tripulados a ataques de grupos radicais. Por outro lado, os VSNT podem realizar diversas tarefas e operar com menor risco. Dessa maneira, o emprego de sistemas de defesa autônomos, a boa capacidade de detectar, realizar ataques preventivos e disseminar informações de maneira rápida e furtiva fazem dos VSNT uma ferramenta valiosa.

Certamente, os VSNT poderão ser empregados para as operações antiterrorismo, principalmente para evitar atentados a navios, plataformas e terminais de petróleo e gás. Os criminosos, na maioria das vezes, atuam com explosivos e armamento portátil, sequestrando tripulantes e passageiros. Além de tudo, existe a possibilidade de um navio ser empregado como “arma” contra infraestruturas marítimas ou outros navios.

Finalmente, a ameaça do terrorismo marítimo exige consciência situacional, capacidade de vigilância, acompanhamento e resposta rápida. Os VSNT entregam essas capacidades ao poder naval e podem realizar ataques sem serem percebidos, utilizando armas não letais ou letais. Considerando as regras de engajamento em vigor e a evolução doutrinária para tarefas ofensivas, os VSNT tornam-se uma excelente ferramenta para a proteção de navios e instalações costeiras.

#### 5.4 NO COMBATE AO TRÁFICO DE DROGAS

A vasta área operacional e os recursos limitados da aplicação da lei, combinados com as crescentes capacidades do tráfico de drogas, exigem uma resposta eficiente. Paralelamente, não diferente da maioria dos países, há uma pressão contínua da opinião pública para que o Departamento de Defesa dos EUA redirecione despesas de grandes embarcações navais para capacidades mais econômicas (Coito, 2021).

Nessa conjuntura do combate ao tráfico de drogas, os VSNT podem monitorar grandes áreas, identificando e reportando aos centros de C2 embarcações envolvidas em atividades ilícitas.

A capacidade de operar de forma autônoma e sigilosa permite a coleta de inteligência e a realização de operações de patrulha sem a necessidade de intervenção direta de navios tripulados, liberando recursos humanos para outras tarefas críticas e, conseqüentemente, aumentando a eficiência do poder naval.

O tráfico de drogas por via marítima representa uma ameaça significativa à segurança e estabilidade das nações. E, conforme sugerido pelo Capitão Wieschhorster, “a maior barreira para promover um controle eficaz do domínio marítimo é a “tirania da distância” do oceano, que sobrecarrega os recursos finitos de aplicação da lei e encobre atividades ilícitas (Coito, 2021, p.280)”.

Isto posto, o incremento da consciência situacional marítima é fundamental numa operação de aplicação da lei vigente e, principalmente, no combate ao tráfico de drogas. Adicionalmente, a ação de presença de meios navais ou outras plataformas contribui para desencorajar e dissuadir atividades ilícitas.

Os navios de guerra tradicionais são capazes de manter uma presença contínua no mar, contudo, essa presença pode ser interrompida por diversas circunstâncias operacionais, como, por exemplo, necessidade de reabastecimento após longos períodos no mar ou até mesmo para o descanso da tripulação. Em tais situações, VSNT apresentam-se como uma solução eficaz, garantindo uma fiscalização ininterrupta e uma presença prolongada na cena de ação (Coito, 2021).

Assim sendo, concluímos que os VSNT, em comparação com os navios de guerra tradicionais tripulados, possuem maior resistência operacional, pois não

precisam retornar ao porto para reabastecimento de alimentos ou para descanso da tripulação.

Os VSNT equipados com sensores avançados e capacidades de comunicação, podem monitorar e localizar embarcações utilizadas pelo tráfico de drogas, fornecendo informações para uma posterior abordagem por navios tripulados. Logo, as tarefas de ISR realizadas pelos VSNT, fornecerão uma camada adicional de segurança às operações de Segurança Marítima e maior capacidade na aplicação da lei no mar.

Embora navios de guerra maiores e mais notáveis ofereçam um importante efeito dissuasório, a capacidade de mobilizar numerosos VSNT menores dispostos em forma de rede e conectados, dificultaria a ação dos traficantes de drogas, reforçando a percepção deles que estão sendo monitorados por forças de segurança.

A USCG, no seu plano estratégico de sistemas não tripulados, evidencia um cenário para o emprego de VSNT no combate ao narcotráfico. O documento prevê uma rede de VSNT na vigilância e detecção em larga escala das rotas do narcotráfico, com furtividade. Isso permite monitoramento contínuo, detecção discreta e rastreamento de alvos, além de apoiar a parceria com outros órgãos de aplicação da lei. Estratégias similares são usadas para a CSM na área de responsabilidade do Comando Sul dos EUA (USCG, 2023b).

Por outro lado, os cartéis de drogas também evoluíram ao longo de décadas para evitar a detecção no mar, desde embarcações de pesca ou recreio, avançando para lanchas rápidas e ocultação em contêineres de navios cargueiros. Com a eficácia das operações de combate ao tráfico no mar, adaptaram-se, evoluindo para a utilização de semissubmersíveis autopropulsados ou “submarinos do tráfico”, capazes de transportar grandes quantidades de cocaína.

Certamente, em virtude da capacidade de financiamento e da lucratividade dos cartéis, os VSNT, devido a sua furtividade, também poderão ser empregados por essas organizações criminosas que, efetivamente, buscam a clandestinidade nas suas operações.

Desse modo, os VSNT empregadas pelas marinhas poderão detectar as embarcações, lanchas rápidas e submarinos do tráfico, e realizar vigilância de forma oculta, que, paradoxalmente, é uma vantagem típica dos traficantes de drogas.

Em áreas como o Golfo da Guiné e o Estreito de Malaca, onde o tráfico de

drogas, a pirataria e a pesca ilegal são prevalentes, os VSNT podem operar por longos períodos e de forma autônoma, fornecendo vigilância constante e capacidade de resposta rápida. Essas operações ajudam a proteger as rotas comerciais vitais e a garantir a segurança dos recursos marinhos.

Por fim, o emprego dos VSNT oferece significativas economias de custos operacionais, pois não necessitam de despesas com alimentação e acomodação para a tripulação. Aumentam a sustentabilidade fiscal das operações de fiscalização, especialmente no dispendioso combate ao tráfico de drogas.

## 5.5 NO COMBATE À PESCA ILEGAL

Como abordamos no capítulo dois, a pesca INN é um grande risco para a segurança marítima, associada a problemas como sobrepesca, pirataria e organizações criminosas. O governo dos EUA considera a pesca INN uma das maiores ameaças aos oceanos e está combatendo-a com uma abordagem abrangente, liderada pelas agências de aplicação da lei marítima (Anania, 2024).

A pesca INN, assim como o contrabando de drogas, é um crime marítimo recorrente que requer soluções específicas. Ambos os problemas envolvem a identificação e a interceptação de criminosos, dependem de inteligência e compartilhamento de dados, e exigem coordenação e cooperação com nações parceiras para serem eficazmente combatidos.

Essa atividade ilícita é realizada por embarcações pesqueiras de diversas bandeiras, entretanto, as frotas chinesas são reconhecidas por atuar em todos os oceanos e com manobras ilegais, sem nenhum tipo de controle e respeito as épocas de reprodução das espécies.

Frequentemente, atuam no limite da ZEE dos países costeiros, com suas frotas formadas por navios-mãe e embarcações menores. De fato, os navios-mãe permanecem com o sistema de identificação automático (AIS) ligado, fora do limite da ZEE, contudo, as embarcações menores adentram no período noturno e pescam dentro da ZEE, ocultando sua localização.

Na Oceania, sensores da USCG monitoram movimentos de frotas de pesca, enquanto VSNT identificam a pesca INN. Essas plataformas podem fornecer dados

continuamente por semanas ou meses, retransmitindo para redes de comando, controle e inteligência, informações sobre a presença, atividades e comunicações das embarcações. Isso permite identificar rapidamente padrões de pesca INN e preservar dados para interdição e aplicação da lei (USCG, 2023b).

Seguramente, podemos concluir que essa atividade ilícita é uma ameaça a sustentabilidade dos recursos marinhos e a segurança alimentar global, podendo ser combatida eficazmente pelos VSNT equipados com sensores para detectar e registrar atividades pesqueiras não autorizadas em áreas extensas, onde a pesca ilegal é comum.

De fato, o emprego dos VSNT possibilita a execução de ação de presença por períodos prolongados em áreas com histórico de pesca, dissuadindo embarcações a realizar a atividade ilegal.

Adicionalmente, esses veículos podem operar em coordenação, fornecendo dados a um sistema de gerenciamento de informações, com navios tripulados, aeronaves, satélites e outras plataformas, proporcionando uma rede de vigilância integrada que amplia a consciência situacional e a capacidade de resposta das marinhas.

## 5.6 ADERÊNCIA DA REALIDADE À TEORIA

A análise comparativa entre as teorias apresentadas nos capítulos dois e três, e a realidade descrita no capítulo quatro revela uma forte aderência da realidade operacional à teoria. Os VSNT emergem como uma nova ferramenta na resposta às “novas ameaças”, proporcionando capacidades avançadas de vigilância, proteção e economia de recursos que se alinham com as necessidades contemporâneas.

As capacidades dos VSNT para realizar vigilância por longos períodos, operações de reconhecimento e respostas ofensivas e defensivas em locais inseguros ou propícios a atividades ilícitas estão em consonância com as exigências teóricas de um ambiente marítimo globalizado e de difícil controle.

A integração dos VSNT em operações de Segurança Marítima aborda diretamente a resposta para os desafios descritos nos capítulo três, oferecendo soluções tecnológicas e estratégicas que aumentam a eficácia e a resiliência das

forças navais. A capacidade de operar em áreas de alto risco, realizar operações autônomas e integrar-se em redes de sensores e sistemas de comunicação confirma a validade das possibilidades apresentadas.

A USN e USCG têm demonstrado uma abordagem proativa e adaptativa com a integração dos VSNT, refletindo uma compreensão profunda das necessidades operacionais e das oportunidades tecnológicas. A adoção de VSNT não apenas complementa as capacidades dos navios tripulados, mas também abre novas possibilidades para operações seguras e eficazes em ambientes contestados.

## 6 CONCLUSÃO

A presente dissertação buscou analisar as "novas ameaças" no contexto marítimo, focando nas transformações ocorridas no pós-Guerra Fria e na evolução do emprego do poder naval. A partir das análises realizadas, foram extraídas várias conclusões que nos permitem compreender melhor a complexidade do ambiente marítimo contemporâneo e as respostas necessárias para enfrentá-la.

Primeiramente, o aumento do tráfego marítimo internacional e o incremento do transporte de riquezas têm atraído a atenção de criminosos, levando ao aumento de atos ilícitos no mar. Esse cenário exige uma maior proteção das linhas de comunicação, das infraestruturas marítimas críticas e a aplicação proficiente da lei no mar, que se beneficia significativamente da cooperação internacional.

As ameaças transnacionais contemporâneas, como pirataria, terrorismo, tráfico de drogas e a pesca INN, apresentam características difusas e interconectadas, desafiando a delimitação de suas áreas de atuação e a identificação de seus perpetradores. Essas ameaças, originadas da globalização, exigem respostas coordenadas e especializadas para garantir a segurança e o desenvolvimento econômico.

Conseqüentemente, as marinhas e guardas costeiras têm um papel fundamental no monitoramento do fluxo de navios nos portos, das linhas de comunicação e na interceptação de embarcações envolvidas em atividades ilícitas. A colaboração estreita com outras autoridades de aplicação da lei marítima e o investimento em tecnologia e inteligência operacional são fundamentais para se contrapor as novas ameaças.

A CSM se destaca como uma necessidade operacional fundamental para a identificação e monitoramento contínuo das ameaças no ambiente marítimo. Diante disso, o emprego dos VSNT emerge como solução inovadora para aumentar a eficiência e a resiliência das forças navais.

Pode-se dizer que os VSNT proporcionam vantagens significativas, como a furtividade, assinaturas de radar mais baixas, alta capacidade de detecção e comunicações, operam acima e abaixo da superfície, reduzem os riscos para tripulantes, além de contribuir para a redução dos custos operacionais.

A cooperação internacional, o monitoramento, o uso de tecnologias e o compartilhamento de dados são tarefas prioritárias nas estratégias de segurança marítima da UE e dos EUA. Ademais, o emprego de sistemas não tripulados operando em rede contribuem para uma resposta eficiente aos desafios marítimos contemporâneos e fazem parte dos planos dos atores estatais mencionados.

Nesse sentido, a evolução do emprego do poder naval reflete a adaptação das marinhas às novas realidades geopolíticas e tecnológicas. A necessidade de proteger vastas áreas marítimas e responder a ameaças transnacionais de forma eficaz e sustentável impulsiona a incorporação dos VSNT nas frotas navais.

Entretanto, os procedimentos operacionais e as regras de engajamento devem ser revisados para que esses veículos possam desempenhar um papel específico nas operações. A implementação bem-sucedida dos VSNT requer considerações cuidadosas de C2 e conformidade legal.

Entre as principais vantagens, destacam-se a capacidade de operar em áreas de alto risco sem a exposição de tripulações, a flexibilidade operacional, a vigilância prolongada, o reconhecimento e a resposta rápida a ameaças. Adicionalmente, os VSNT podem atuar como alvos falsos, desviando ataques de ativos mais valiosos e conduzindo operações cibernéticas para desestabilizar redes inimigas.

Apesar disso, os VSNT enfrentam limitações significativas, incluindo a vulnerabilidade a ataques cibernéticos. De fato, uma frota híbrida exigirá o desenvolvimento de novas doutrinas e procedimentos operacionais para assegurar eficiência e segurança.

À vista de todos os fatos apresentados, considerando vantagens e limitações, podemos afirmar que a capacidade dos VSNT de operar em áreas perigosas e realizar monitoramento contínuo, aliada à necessidade de uma ação coordenada entre marinhas, guardas costeiras e outras autoridades, são elementos essenciais para enfrentar as "novas ameaças" no ambiente marítimo globalizado.

A proteção naval do tráfego marítimo é um esforço mandatário para todos as marinhas do mundo, conforme constatado ao longo deste estudo. A USN e a USCG nos fornecem exemplos de como os VSNT são empregados e demonstram que a implementação de frotas híbridas se tornará realidade em breve.

A cobrança da sociedade por resultados e os orçamentos cada vez mais apertados são fatores que apontam para a perseguição da eficiência de plataformas



navais.

Embora os VSNT enfrentem desafios de C2 e de integração, sua flexibilidade e capacidade de atuar em grandes áreas, de maneira furtiva, distribuída e econômica, têm um grande potencial para incrementar a segurança marítima e reduzir custos operacionais. Assim, a análise realizada ao longo deste trabalho confirma a hipótese central, destacando o emprego dos VSNT pela USN e USCG como resposta às novas ameaças, contribuindo para a segurança global e proteção dos interesses estratégicos dos EUA.

Buscando contribuir para a construção do conhecimento atinente a este assunto e incentivar a pesquisa acadêmica, outros horizontes de análise são pertinentes e necessitam de maior profundidade, como as implicações legais de emprego dos VSNT, assim como os requisitos de C2 e a segurança cibernética dessas plataformas.

Por fim, concluímos que o emprego dos VSNT tem aderência ao enfrentamento das novas ameaças e proporciona diversas capacidades ao poder naval, aparecendo como uma excelente oportunidade para as marinhas de menor investimento financeiro atuarem em grandes áreas de responsabilidade, a fim de prover a proteção marítima de suas águas jurisdicionais.

## REFERÊNCIAS

ANANIA, Katherine. IUU Fishing: A Maritime Security Threat Requiring Unique Solutions. **RAND Corporation**, 8 fev. 2024. Disponível em: <https://www.rand.org/pubs/commentary/2024/02/iuu-fishing-a-maritime-security-threat-requiring-unique.html>. Acesso em: 17 jun. 2024.

ANJOS, Leonardo Sucar. **Tráfico marítimo de estupefacientes e substâncias psicotrópicas**: uma análise jurídica da estrutura normativa internacional voltada à repressão do tráfico ilegal de drogas pelo mar. 2019. 186 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Estudos Marítimos) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. **EMA 301**: Fundamentos Doutrinários da Marinha. Brasília, DF: Estado-Maior da Armada, 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF, 2016.

CABRAL, Joilson de Assis; SOCHACZEWSKI, André. Os clusters marítimos como instrumentos de alavancagem do desenvolvimento econômico e social: uma abordagem sob a perspectiva das redes. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 69-100, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/4150/4007>. Acesso em: 07mai. 2024.

COITO, Joel. Maritime Autonomous Surface Ships: New Possibilities and Challenges in Ocean Law and Policy. **International Law Studies**, v. 97, p. 259-306, 2021. Centro Stockton de Direito Internacional. Disponível em: <https://digitalcommons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2955&context=ils>. Acesso em: 15 mai. 2024.

CONSIDERA, Carlos Marcelo Fernandes. **Novas ameaças e Segurança Nacional na Ordem Mundial pós-Guerra**. 2021. Monografia (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia) - Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://repositorio.esg.br/bitstream/123456789/1487/1/CAEPE.17%20TCC%20VF%20-%20REV21MAR2022.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2024.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Tratado de Estratégia**. Paris: Econômica, 2011.

DEMAREST. Admiral Gilday sees uncrewed vessels as critical to US Navy's future. **Defense News**, 21 fev. 2023. Disponível em: <https://www.defensenews.com/unmanned/2023/02/21/admiral-gilday-sees-uncrewed-vessels-as-critical-to-us-navys-future/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

GARAMONE, Jim. Launch Strikes Against Houthi Targets in Yemen to Protect Red Sea Shipping. **U.S Department of Defense**, 4 fev. 2024. Disponível em: <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3665898/us-uk-launch-strikes-against-houthi-targets-in-yemen-to-protect-red-sea-shipping/>. Acesso em: 5 jul. 2024.

GALDORISI, George. Making Navy Unmanned a Reality. **Proceedings**, maio 2022. Disponível em: <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2022/may/making-navy-unmanned-reality>. Acesso em: 12 jun. 2024.

GROVE, Eric. **The future of sea power**. 1. ed. New York: Routledge, 1990.

JANICK, Vinícius Ricardo Ferreira. **Poder marítimo, funções das marinhas e consciência situacional marítima: uma análise da perspectiva política sobre a concepção do poder marítimo**. 2019. Dissertação (Mestrado em Estudos Marítimos) - Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM), Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: [http://ezute.org.br/wp-content/uploads/2019/05/PODER\\_MARITIMO\\_FUNCOES\\_DAS\\_MARINHAS\\_CONSCIENCIA\\_SITUACIONAL\\_MARITIMA\\_ANALISE.pdf](http://ezute.org.br/wp-content/uploads/2019/05/PODER_MARITIMO_FUNCOES_DAS_MARINHAS_CONSCIENCIA_SITUACIONAL_MARITIMA_ANALISE.pdf). Acesso em: 08 jun. 2024.

JUNIOR, Antenor Savoldi. **Da Ordem Política ao Choque de Civilizações: Controle e Dinâmica da História na Obra de Samuel Huntington**. 2021. Tese (Doutorado em História) - Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: [https://lume.ufrgs.br/handle/10183/234970?locale-attribute=pt\\_BR](https://lume.ufrgs.br/handle/10183/234970?locale-attribute=pt_BR). Acesso em: 08jul. 2024.

KLEIN, Natalie. **Maritime security and the law of the sea**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013.

LOURENÇO, Armando Jorge da Costa Pereira. **Segurança marítima cooperativa: perspectivas face às novas ameaças**. Artigo (Doutorado em História, Defesa e Relações Internacionais) - Instituto Universitário de Lisboa e Academia Militar, Lisboa, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11067/1032>. Acesso em 04 mai. 2024.

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION (NATO). **Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization**. Adotado pelos Chefes de Estado e de Governo na Cimeira da OTAN em Lisboa, 19-20 de novembro de 2010. Disponível em: [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/pdf\\_publications/20120214\\_strategic-concept-2010-eng.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_publications/20120214_strategic-concept-2010-eng.pdf). Acesso em: 10 jun. 2024.

O'ROURKE, Ronald. **Navy Large Unmanned Surface and Undersea Vehicles: Background and Issues for Congress**. Washington, D.C.: Congressional Research Service, 2024. Disponível em: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45757>. Acesso em: 5 jul. 2024.

PIEIDADE, João. Segurança marítima e os estudos de segurança: revisão da literatura. **Relações Internacionais**, Lisboa, n. 57, p. 11-24, mar. 2018. Disponível em: [https://ipri.unl.pt/images/publicacoes/revista\\_ri/pdf/ri57/R157\\_art02\\_JP.pdf](https://ipri.unl.pt/images/publicacoes/revista_ri/pdf/ri57/R157_art02_JP.pdf). Acesso em: 12 jun. 2024.

SAVITZ, Scott et al. **U.S. Navy Employment Options for Unmanned Surface Vehicles (USVs)**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2013. Disponível em: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR384.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR384.html). Acesso em: 8 mai. 2024.

SAVITZ, Scott et al. **Opportunities for the Brazilian Navy to Employ Additional Unmanned Systems**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2021. Disponível em: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA787-1.html>. Acesso em: 17 mai. 2024.

SCHUURMAN, Bart. Clausewitz e os Estudiosos da “Nova Guerra”. **Military Review**, set/out, p. 47-56, 2011. Disponível em: [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Portuguese/MilitaryReview\\_20111031\\_art009POR.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Portuguese/MilitaryReview_20111031_art009POR.pdf). Acesso em: 05 jun. 2024.

SILVA, Antonio Ruy de Almeida. A articulação entre Direitos Humanos e o uso da Força. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 113-134, jul./dez. 2011.

SILVA, Rogério Salles Rodrigues. **Terrorismo Marítimo e Pirataria, Desafios para a Segurança Marítima ao Entorno Estratégico Brasileiro**. 2020. Tese (Mestrado em Política e Estratégia Marítimas) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2020.

SIMIONI, Alexandre Arthur Cavalcanti. Terrorismo Marítimo: possíveis ameaças ao setor marítimo da cidade do Rio de Janeiro. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 138, n.10/12 p (2018). 152-175, 06 mai. 2020. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistamaritima/article/view/193/173>. Acesso em: 19 mai. 2024.

SPELLER, Ian. **Understanding Naval Warfare**. 3. ed. New York: Routledge, 2024.

TILL, Geoffrey. **Seapower: a guide for the twenty-first century**. 4. ed. New York: Routledge, 2018.

UHLMANN, Gunter Wilhelm. **Administração: Das Teorias Administrativas à Administração Aplicada Contemporânea**. 1. Ed. São Paulo: FTD, 1997.

UNIÃO EUROPEIA. **Revised EU Maritime Security Strategy (EUMSS) and its Action Plan**. Bruxelas: Conselho da União Europeia, 24 out. 2023. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/media/67499/st14280-en23.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024.

UNITED STATES. The White House. **A National Security Strategy of Engagement and Enlargement**. Washington, DC: The White House, 1994. Disponível em: <https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/nss/nss1994.pdf>. Acesso em: 17jul. 2024.

UNITED STATES. **Advantage at Sea: Prevailing with Integrated All-Domain Naval Power**. Washington, D.C.: U.S. Navy, U.S. Marine Corps, U.S. Coast Guard, 2020. Disponível em: <https://media.defense.gov/2020/Dec/16/2002553074/-1/-1/0/TRISERVICESTRATEGY.PDF>. Acesso em: 30mai. 2024.

UNITED STATES. **National Security Strategy**. Washington, DC: The White House, 2022. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy->

10.2022.pdf. Acesso em: 03 ago. 2024.

UNITED STATES COAST GUARD. **Research and Development on Unmanned Surface Vehicles**. Washington, D.C.: United States Coast Guard, 2023a. Disponível em: [https://www.dhs.gov/sites/default/files/2023-08/23\\_0711\\_uscg\\_research\\_and\\_development\\_on\\_unmanned\\_surface\\_vehicles](https://www.dhs.gov/sites/default/files/2023-08/23_0711_uscg_research_and_development_on_unmanned_surface_vehicles). Acesso em: 7 jul. 2024.

UNITED STATES COAST GUARD. **Unmanned Systems Strategic Plan 2023**. Washington, D.C.: United States Coast Guard, 2023b. Disponível em: <https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/DCO%20Documents/2023%20Unmanned%20Systems%20Strategic%20Plan.pdf> . Acesso em: 10 jul. 2024.