

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) ADAILTON CAVALCANTI NOVAES

**MINAGEM NAVAL NO BRASIL COMO UMA ESTRATÉGIA DE  
DISSUAÇÃO E DEFESA MARÍTIMA:**

**Lições Extraídas de Uma Eventual Escalada de Crise Entre os  
EUA e a China em Uma Disputa no Estreito de Taiwan.**

Rio de Janeiro

2024

CC (IM) ADAILTON CAVALCANTI NOVAES

**MINAGEM NAVAL NO BRASIL COMO UMA ESTRATÉGIA DE  
DISSUASÃO E DEFESA MARÍTIMA:  
Lições Extraídas de Uma Eventual Escalada de Crise Entre os EUA  
e a China em Uma Disputa no Estreito de Taiwan.**

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

Orientador: CMG (RM1) Leonardo  
Coutinho

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.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha profunda gratidão, antes de todos e de qualquer coisa, à Deus, por me preservar com saúde física e mental, iluminar a minha caminhada até aqui e me dar força para os momentos de desafio e incerteza.

Um agradecimento muito especial à minha família. À minha amada esposa, Thaíse Franco, por todo amor, paciência e incentivo, sempre dizendo palavras que me trazem paz e tranquilidade, essenciais para a minha perseverança e sucesso. À minha filha, Juliana, por trazer alegria, motivação e inspiração para seguir adiante todos os dias.

À minha mãe Suely, por todo o sacrifício dispensado a nossa família, nos proporcionando um ambiente familiar estável e cheio de amor, além do apoio incondicional, sempre acreditando em mim, mesmo nos momentos mais difíceis.

Agradeço também ao meu orientador, CMG (RM1) Leonardo Coutinho, cuja orientação precisa e o excelente trato e fidalguia criaram valiosas oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Não posso deixar de mencionar meus colegas e amigos da turma, pela amizade e pelos momentos de troca de experiência e suporte mútuo.

Por fim, estendo meus agradecimentos a todos os instrutores da EGN e professores da PUC-RJ que contribuíram, sobremaneira, para a amalgamação de massa crítica e pelos conhecimentos que foram compartilhados com honestidade de propósito, bem como os militares, oficiais e praças, que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação nessa Escola de Guerra.

## RESUMO

Esta dissertação examina o uso de minas navais no Estreito de Taiwan em um possível conflito entre China e Estados Unidos, buscando lições aplicáveis à estratégia naval brasileira. Historicamente, a guerra de minas tem se mostrado uma estratégia de baixo custo e alto impacto, eficaz em bloquear zonas marítimas e afetar o comércio global. A pesquisa combina análise teórica e histórica para entender como o Brasil pode utilizar minas navais para proteger suas infraestruturas críticas e áreas estratégicas. O estudo explora a interdependência entre logística e estratégia, destacando como as minas navais podem influenciar significativamente operações militares e econômicas. Os teóricos Alfred Thayer Mahan e Julian Corbett, juntamente com os fundamentos doutrinários da força naval são aplicadas como referencial teórico para contextualizar a importância das minas navais. A dissertação também discute as capacidades de minagem e contraminagem, analisando os desafios operacionais e estratégicos das duas maiores potências militares da atualidade, destacando a importância das minas navais como uma ferramenta estratégica para a garantia da segurança marítima e econômica.

**Palavras-chave:** Minas Navais. Estratégia Naval. Infraestruturas Críticas. Áreas Estratégicas. Interdependência. Logística. Segurança Marítima.

## ABSTRACT

### **Naval mining in brazil as a strategy of deterrence and maritime defense: lessons learned from a potential crisis escalation between the usa and china in a dispute in the taiwan strait**

This dissertation examines the use of naval mines in the Taiwan Strait in a possible conflict between China and the United States, seeking lessons applicable to Brazilian naval strategy. Historically, mine warfare has proven to be a low-cost, high-impact strategy effective in blocking maritime zones and affecting global trade. The research combines theoretical and historical analysis to understand how Brazil can use naval mines to protect its critical infrastructure and strategic areas. The study explores the interdependence between logistics and strategy, highlighting how naval mines can significantly influence military and economic operations. The theories of Alfred Thayer Mahan and Julian Corbett, along with the doctrinal foundations of the naval force, are applied as a theoretical framework to contextualize the importance of naval mines. The dissertation also discusses mining and countermining capabilities, analyzing the operational and strategic challenges faced by the two largest military powers today, emphasizing the importance of naval mines as a strategic tool for ensuring maritime and economic security.

**Keywords:** Naval Mines. Naval Strategy. Critical Infrastructure. Strategic Areas. Interdependence. Logistics. Maritime Security.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Relação entre os Campos de Atuação e as Tarefas Básicas do Poder Naval .....	24
TABELA 1 - Resumo do empregado das minas navais em alguns conflitos.....	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJB	–	Águas Jurisdicionais Brasileiras
CAPN	–	Campos de Atuação do Poder Naval
DMN	–	Doutrina Militar Naval
EDM	–	Estratégia de Defesa Marítima
EMA	–	Estado Maior da Armada
EUA	–	Estados Unidos da América
FDM	–	Fundamentos Doutrinários da Marinha
LCM	–	Linhas de Comunicações Marítimas
MB	–	Marinha do Brasil
OBE	–	Objetivos Estratégicos
RPC	–	República Popular da China
TBPN	–	Tarefas Básicas do Poder Naval
URSS	–	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
<i>USINDOPACOM – United States Indo-Pacific Command</i>		

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>INTERDEPENDÊNCIA ENTRE ESTRATÉGIA E LOGÍSTICA: INFLUÊNCIAS ECONÔMICAS E NECESSIDADES ESTATAIS DE DEFESA.....</b>	<b>13</b>
2.1	A EVOLUÇÃO DO EMPREGO DA GUERRA DE MINAS COMO ARMA ESTRATÉGICA.....	14
<b>3</b>	<b>AS TEORIAS DA ESTRATÉGIA NAVAL APLICADAS À GUERRA DE MINAS.....</b>	<b>16</b>
3.1	O PENSAMENTO MAHANIANO.....	16
3.2	OS IDEAIS DE CORBETT E A SUA APLICAÇÃO NA GUERRA DE MINAS.....	17
3.3	AS TEORIAS DA GUERRA DE MINAS SEGUNDO OS FUNDAMENTOS DOUTRINÁRIOS DA MARINHA DO BRASIL.....	19
3.4	AS MINAS NAVAIS NAS GUERRAS.....	25
3.5	O PODER ESTRATÉGICO DA MINAGEM NAVAL: IMPACTO, EFICÁCIA E RELEVÂNCIA CONTEMPORÂNEA.....	28
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DE TAIWAN E A SUA IMPORTÂNCIA GEOPOLÍTICA.....</b>	<b>31</b>
4.1	OS OBJETIVOS DA MINAGEM NO ESTREITO DE TAIWAN E NO MAR DO SUL DA CHINA.....	33
4.2	CAPACIDADES E DESAFIOS DA MINAGEM NAVAL.....	36
4.3	AS MINAS NAVAIS COMO PARTE DA ESTRATÉGIA NAVAL CHINESA.....	39
<b>5</b>	<b>PARALELO ENTRE AS ESTRATÉGIAS NAVAIS DA CHINA E DO BRASIL: LIÇÕES E APLICAÇÕES POTENCIAIS.....</b>	<b>41</b>
5.1	AS MINAS NAVAIS COMO UMA POSSIBILIDADE ESTRATÉGICA NO BRASIL.....	42

6	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A guerra de minas tem se mostrado uma estratégia naval de custo efetivo relativamente baixo e com grande impacto ao longo da história, destacando-se por sua capacidade de deter ou danificar seriamente navios adversários. Esta eficácia foi evidenciada, por exemplo, com o emprego de minas sendo utilizadas largamente nos conflitos armados entre estados, revelando-se uma poderosa arma, principalmente para as nações mais frágeis.

Países que possuem grandes reservas de petróleo em suas águas e extenso litoral, como é o caso do Brasil, não devem subestimar a História no que tange à Guerra de Minas.

As operações de minagem<sup>1</sup>, são capazes de bloquear zonas marítimas, afetando drasticamente o fluxo de comércio marítimo, que sustenta cerca de 80% do comércio global em volume (Nações Unidas Brasil, 2013), sinalizando para a grande importância estratégica das minas em conflitos armados, bem como sua relevância para a segurança e a economia de uma região e os seus países do entorno.

O acesso às minas navais, devido à facilidade de operação e ao reduzido custo, não se limita apenas às nações mais poderosas, podendo se estender também às organizações não estatais, ampliando assim seu escopo de utilização em diversos contextos geopolíticos. Apesar de sua eficácia e baixo custo, as minas, frequentemente não recebem a mesma atenção que outras armas militares estrategicamente mais visíveis e tecnologicamente avançadas, como submarinos, caças e mísseis por exemplo. No entanto, com os avanços tecnológicos e o reconhecimento de sua versatilidade tática com efeitos potenciais no nível estratégico, fica evidente como o desenvolvimento de novas doutrinas de emprego tem avançado tanto na marinha estadunidense como na marinha da China .

A guerra de minas permanece como uma opção de emprego para as estratégias navais, não apenas como um instrumento bélico, mas também como um meio de dissuasão e de controle sobre regiões marítimas chave. A importância das

---

<sup>1</sup> A operação de minagem consiste no lançamento criterioso de minas em áreas selecionadas, a fim de destruir navios ou meios terrestres inimigos, ou ainda, pela ameaça que representa, para conter, limitar ou retardar o seu trânsito. É tradicionalmente associada ao conceito de desgaste, ou seja, ao enfraquecimento das forças inimigas. Pode ser útil em um conflito de curta duração, porque o simples retardamento do trânsito, sobretudo de unidades navais ou força terrestre inimigas, pode constituir um efeito desejado (EMA-305-DMN).

minas navais em cenários de conflitos contemporâneos e o seu impacto significativo a um custo relativamente baixo, destacam a urgência de se aprimorar e expandir as capacidades de minagem e contraminagem. Essas ações são essenciais para fortalecer a segurança naval e a capacidade de defesa nacional.

Neste contexto, a questão de pesquisa é: como o emprego das minas navais no Estreito de Taiwan, por ocasião de uma eventual escalada de crise entre a China e os EUA, pode trazer lições e aprendizados para o Brasil?

Este estudo se propõe a apresentar uma metodologia de pesquisa visando um levantamento bibliográfico dentro de uma abordagem histórica, além do arcabouço teórico apresentado, contribuirá para confrontar a teoria com a realidade apresentada pela literatura. É nesse sentido que este estudo procura demonstrar a relevância, demonstrando as capacidades dissuasórias e de emprego das minas navais que podem ser significativamente aumentadas e exploradas.

Destaca-se que o objetivo geral é apresentar como o emprego de uma arma essencialmente tática pode ter impactos no nível estratégico interferindo nos aspectos logísticos e econômicos de um estado, podendo levar a uma alteração na escalada do conflito sem o enfrentamento direto. Por sua vez, como objetivo específico, este estudo procura apresentar elementos que levem à compreensão de como o Brasil poderá proteger suas infraestruturas críticas e áreas estratégicas por meio do emprego das minas navais.

O trabalho está estruturado em 05 capítulos, precedidos desta introdução. A primeira parte visa apresentar as interdependências entre o nível estratégico e tático, sendo a logística um dos principais componentes dessa relação, uma vez que pode influenciar tanto o nível da atividade econômica quanto a defesa de uma estado. Em seguida, no capítulo 3, serão apresentados os referenciais teóricos, com base nas teorias mahanianas e de Corbett, bem como os Fundamentos Doutrinários da Marinha, emoldurando a base conceitual e de sustentação para o estudo. Por sua vez, no capítulo 4, são apresentados os antecedentes históricos da formação de Taiwan e sua importância geopolítica e quais são os desafios da minagem naval no estreito de Taiwan. No capítulo 5, procura-se apresentar quais são as lições e possíveis aplicações às estratégias navais do Brasil, utilizando as minas, tendo a China como um caso de sucesso. Por fim, a conclusão apresenta quais as perspectivas futuras para o fortalecimento da defesa e segurança marítima brasileira através do emprego de minas navais.

## 2. INTERDEPENDÊNCIA ENTRE ESTRATÉGIA E LOGÍSTICA: INFLUÊNCIAS ECONÔMICAS E NECESSIDADES ESTATAIS DE DEFESA

A íntima relação entre estratégia e logística começa com o fato de que grande parte da estratégia surge da situação econômica de um estado e as suas capacidades. Os fatores econômicos influenciam fortemente e diretamente os objetivos a serem atingidos pela estratégia, estando intimamente interligados entre si (Eccles, 1997).

Conforme apontado pelo autor Henry E. Eccles, em seu livro *Logistics in the National Defense*, as Fontes Econômicas e Logísticas da Estratégia estão relacionadas, em certa medida, com os conflitos e necessidades dos estados e de sua população: o desejo de alcançar ou manter um alto padrão de vida; os problemas que são decorrentes de sustentar o excesso populacional; a necessidade de controlar as fontes de matérias-primas; o desenvolvimento de rotas comerciais e a distribuição de bens e o desejo de controlar os pontos focais das rotas comerciais mundiais, como o Suez (Eccles, 1997).

Esses e muitos outros elementos da competição econômica foram estimulados pela revolução industrial e tudo o mais que veio a reboque da mesma. Essa competição, inicialmente pacífica, pode intensificar-se a ponto de se tornar uma guerra econômica, que ao combinar-se com a competição social e política, pode levar a produzir conflitos violentos. Nesse caso, tanto as forças armadas do inimigo quanto a sua economia tornam-se alvos de destruição ou controle. Seu sistema logístico, sendo a ponte entre sua economia e suas operações táticas, torna-se um alvo particularmente importante (Eccles, 1997).

Os fatores econômicos, incluindo a necessidade de manter ou elevar o padrão de vida, o controle de recursos essenciais e o desenvolvimento de rotas comerciais, são determinantes para o planejamento estratégico de um país. Estes elementos não apenas sustentam o desenvolvimento econômico, mas também se tornam essenciais em períodos de tensão e conflito, onde a logística se sobressai como um campo de batalha específico que vai sustentar os confrontos armados.

Fica evidente que os sistemas logísticos, que integram as capacidades econômicas a estratégias militares, se tornam alvos cruciais em conflitos, refletindo a importância de uma logística bem gerida como parte integral da estratégia de defesa de uma nação.

Portanto, é imperativo para os planejadores militares e políticos entendam que a logística, impulsionada por fatores econômicos, não apenas apoia, mas diretamente dita o sucesso das operações militares. A segurança nacional, portanto, depende intrinsecamente da capacidade de um estado em gerenciar e proteger sua infraestrutura crítica, econômica e logística, tornando-a resiliente contra as pressões de conflitos internacionais.

## 2.1. A EVOLUÇÃO DO EMPREGO DA GUERRA DE MINAS COMO ARMA ESTRATÉGICA

Para uma compreensão das relações entre o nível estratégico de um estado, a sua logística e as ações táticas na crise/conflito, todos igualmente entrelaçados e com grande interdependência, pode-se observar que fatores econômico e logísticos podem influenciar e até mesmo determinar a natureza da estratégia a ser empregada quando diante de ações táticas com potencial efeito. Fatores econômicos podem influenciar tanto a estabilidade política de uma nação ou região, a ponto de forçar mudanças tanto no nível política quanto no estratégico.

A dependência da logística em relação à estratégia, não é uma questão de simples análise e decisão. O maior obstáculo para um planejamento e preparação da logística, de maneira eficaz está fora do próprio processo logístico, pode-se fazer as seguintes reflexões à respeito: Os objetivos estratégicos específicos podem ser definidos com muita antecedência? As preparações logísticas adequadas dependem de respostas antecipadas a muitas perguntas, tem-se a resposta para todos esses questionamentos? O desdobramento das forças será orientado principalmente para um teatro de operações ou será mais amplamente disperso? Qual é a forma de transporte a ser adotado, a de grandes e equilibradas forças terrestres e aéreas para grandes bases no exterior ou a de pequeno porte e com propósito específico? Em que medida o bombardeio estratégico seria empregado como substituto de campanhas terrestres contra um inimigo ainda muito preponderante em poder terrestre? Quais operações específicas seriam realizadas? Quais forças seriam necessárias? Quando? (Eccles, 1997).

O autor do livro *Logistics in the National Defense* chama a atenção para as relações entre estratégia e logística, que seguem amplos padrões. O primeiro e mais

importante é a relação fundamental em que o escopo e o tempo dos planos estratégicos são governados pelas capacidades logísticas. Estreitamente relacionada a isso está a relação inversa, na qual a composição, o equilíbrio e o desdobramento das forças e a taxa de seu crescimento são determinados por uma complexa inter-relação de considerações estratégicas, logísticas e táticas (Eccles, 1997).

Há a situação em que um elemento logístico específico se torna um fator crítico na formulação de um plano estratégico. Há a situação também, em que uma posição política importante é mantida ou perdida sem recorrer à guerra, devido à ação de um fator logístico. E, novamente, há a velha estratégia de bloqueio, em que um alvo logístico crítico ou uma economia inteira é submetido à atrição de bloqueio (Eccles, 1997).

A interrelação entre o nível estratégico, as ações no nível tática e a logística, por meio da afetação das infraestruturas críticas, evidencia a importância econômica para o estado e seu impacto nas estratégias militares e políticas. As guerras de minas navais, como ação tática, desempenham um papel crucial ao interferir em rotas comerciais, proteger pontos estratégicos e influenciar o equilíbrio econômico e militar. Com o uso estratégico de minas, um estado pode restringir o acesso inimigo a matérias-primas e rotas vitais, enfraquecendo a capacidade econômica e logística do adversário e forçando ajustes em suas estratégias. Assim, a guerra de minas fortalece a estabilidade política e econômica, protegendo interesses nacionais sem necessidade de confrontos diretos.

### 3. AS TEORIAS DA ESTRATÉGIA NAVAL APLICADAS À GUERRA DE MINAS

A Estratégia Marítima clássica e suas variantes evoluíram principalmente a partir do final do século XIX. Durante esse período, surgiram autores influentes como o Contra-Almirante norte-americano Alfred Thayer Mahan (1840-1914), o historiador inglês *Sir. Julian Stafford Corbett* (1854-1922) e o Almirante francês Raoul Castex (1878-1968), que contribuíram significativamente para a componente naval dessa estratégia. Ao comparar os dois primeiros teóricos, observa-se que, enquanto Mahan acreditava que a principal missão de uma esquadra era destruir ou paralisar a esquadra adversária para assegurar o domínio do mar, Corbett estava mais focado em estabelecer as Linhas de Comunicações Marítimas (LCM) do inimigo como o objetivo central das operações navais.

O grande estrategista naval o almirante Alfred T. Mahan (1840-1914) afirmou que para se ter e assegurar o controle dos mares, especialmente ao largo das grandes rotas, que é o principal dos elementos da prosperidade das nações, é indispensável apoderar-se daquelas posições marítimas que contribuam para assegurar o domínio. Para ele, a missão prioritária de uma esquadra era destruir ou paralisar a esquadra adversa para garantir o domínio do mar (Mahan, 1890).

Por sua vez, o historiador britânico Julian S. Corbett (1854-1922) desempenhou um papel significativo para o desenvolvimento da teoria estratégica marítima e naval. Ele é conhecido por suas ideias sobre o poder marítimo e que, em grande medida receberam influência do almirante Mahan. Corbett também destaca a importância que é dada às Linhas de Comunicações Marítimas (LCM), essas linhas representam as rotas marítimas que conectam diferentes partes do mundo e são essenciais para o comércio, transporte, projeção de poder e em última análise a manutenção da soberania nacional (Corbett, 2004).

As principais Teorias do Poder Marítimo foram desenvolvidas por Mahan, juntamente com Corbett, que é um dos teóricos mais conhecidos da estratégia marítima e naval. Sumariamente, enquanto Mahan enfatizava o poderio naval como meio para alcançar os objetivos nacionais, Corbett dava maior ênfase às operações marítimas e na proteção das rotas de comunicação.

#### 3.1 O PENSAMENTO MAHANIANO

Os principais objetivos da teoria de Mahan incluíam: I- destacar a significância do mar para o progresso das nações; II- entender os princípios que orientavam as guerras marítimas desde a antiguidade; e III- conscientizar a liderança política dos EUA sobre a importância das políticas navais para seu desenvolvimento. Para atingir esses fins, ele adotou métodos como: a) análise histórica como instrumento; b) introspecção para iniciar a sistematização teórica; c) comparações entre os conflitos terrestres e navais; e d) o exemplo bem sucedido da Grã-Bretanha (Violante, 2015).

Pode-se dizer que o conceito de poder marítimo de Mahan se fundamentava em três pilares político-econômicos cruciais: 1- uma economia robusta e produtiva, onde ele via a capacidade de gerar e comercializar bens como essencial para o desenvolvimento nacional; 2- no transporte marítimo, através do qual os navios mercantes facilitariam o comércio de produtos; e 3- na presença de colônias, vistas como essenciais para os pontos de troca e como suporte e bases para a frota naval (Mahan, 1890).

No que se refere aos elementos militares e aos fundamentos da estratégia naval de Mahan, a supremacia no mar era vista como essencial. Para Mahan, era crucial ter um poder naval robusto, principalmente composto por navios de linha. Desta forma, as marinhas de guerra teriam como função primordial a proteção das linhas de comunicação marítimas (LCM), que seriam asseguradas através de operações ofensivas. As LCM seriam defendidas por meio de uma batalha decisiva, que buscaria eliminar a frota inimiga em um único confronto (Violante, 2015).

Mahan afirmava, como pilar de sua teoria que, para se ter e assegurar o controle dos mares, especialmente ao largo das grandes rotas, que é o principal dos elementos da prosperidade das nações, é indispensável apoderar-se daquelas posições marítimas que contribuam para assegurar o domínio. Para ele, a missão prioritária de uma esquadra era destruir ou paralisar a esquadra adversa para garantir o domínio do mar, enfatizando que o poderio naval seria a forma mais eficaz para se alcançar os objetivos nacionais.

### 3.2 OS IDEAIS DE CORBETT E A SUA APLICAÇÃO NA GUERRA DE MINAS

Em sua obra "*Some Principles of Maritime Strategy*" (1911), Corbett foi o primeiro a formular uma teoria sobre a negação do uso do mar. Impedir o acesso ao

mar é um objetivo inerente a qualquer força defensiva e deve ser visto como um componente vital de qualquer campanha militar. A guerra contra o comércio é frequentemente atribuída a uma marinha mais fraca que não pode disputar o controle do mar, mas que busca negar ao inimigo o uso irrestrito desse recurso (Corbett, 2004).

Corbett relaciona o conceito de "bloqueio", onde inclui uma variedade de operações que diferem significativamente em sua natureza e objetivos estratégicos. Bloqueios podem ser classificados como navais ou comerciais. O bloqueio naval busca impedir que forças armadas inimigas saiam de seus portos ou forçá-las a engajar em combate antes que possam realizar seus objetivos planejados (Corbett, 2004).

Por outro lado, o bloqueio comercial tem como objetivo direto perturbar o fluxo de comércio marítimo do adversário, impedindo-o de usar suas rotas comerciais com navios próprios ou neutros. Portanto, embora o bloqueio naval possa ter diversas finalidades e precise de uma subdivisão específica, o bloqueio comercial está frequentemente vinculado a uma tipologia denominada de forma "aberta" do bloqueio naval, onde a intenção é incentivar a frota inimiga a entrar em mar aberto e engajar em combate. Ao bloquear os portos comerciais do inimigo, é imposta uma pressão substancial, similar ao impacto de uma ocupação militar em território adversário, forçando o inimigo a escolher entre a submissão ou o confronto (Corbett, 2004).

Portanto, a estratégia de bloqueio naval é intrincada, abrangendo múltiplas formas e objetivos que precisam ser analisados em relação ao contexto estratégico mais amplo e aos objetivos pretendidos da guerra. Simultaneamente, o bloqueio comercial, apesar de ter um foco mais claro no fluxo das linhas de comunicação, este frequentemente interage com a estratégia de bloqueio naval (Corbett, 2004).

A proteção das LCM é uma função de extrema relevância para os estados nacionais sob a responsabilidade das suas marinhas de guerra. A negação do acesso ao mar é uma estratégia crítica para qualquer força de defesa e deve ser encarada como um componente essencial de qualquer operação militar naval. Este conceito desempenha um papel fundamental em impedir que o adversário utilize o mar para seus benefícios estratégicos, sejam eles logísticos, comerciais ou de mobilidade militar.

A estratégia de guerra contra o comércio, por exemplo, é frequentemente adotada por forças navais inferiores que, embora não possam superar o oponente no controle total dos mares, focam em obstruir e perturbar o uso inimigo desse crucial

recurso. Sir Julian Corbett, em seu influente livro "*Some Principles of Maritime Strategy*" publicado em 1911, foi pioneiro ao teorizar a respeito dessa tática de negação marítima. Corbett argumentou que, ao invés de enfrentar diretamente as forças navais superiores, uma marinha menor pode eficazmente enfraquecer seu inimigo através de ataques direcionados ao seu comércio marítimo, reduzindo assim sua capacidade de sustentar esforços de guerra a longo prazo. Esta abordagem permite que forças mais fracas maximizem seu impacto estratégico, limitando o acesso e uso do mar pelo adversário, uma técnica que se mantém relevante em estratégias militares contemporâneas (Corbett, 2004).

Corbett (2004) apontou ainda que existe uma utilidade política na guerra, e que a guerra pode ser limitada. Ou seja, na guerra limitada, em primeiro lugar, nem sempre é desejável ou possível aniquilar completamente as forças combatentes inimigas. Em segundo lugar, os objetivos políticos podem ser alcançados por meio de intervenções limitadas ou pontuais, como ocupação de posições estratégicas, conquista de alvos específicos e destruição de propriedades privadas. Em terceiro lugar, considerações ou motivações políticas e outros objetivos igualmente importantes podem impedir um envolvimento maciço em uma guerra total.

Em suma, o que Corbett argumentava era que a estratégia marítima deveria se concentrar em negar o uso do mar ao inimigo com o propósito de se alcançar objetivos estratégicos, que não se daria apenas mediante a batalha naval decisiva clássica, onde forças navais se enfrentam diretamente, mas também por meio da proteção ou ataque das LCM. A guerra de minas, dentro desse referencial teórico, extremamente válido nos dias de hoje, funciona como uma ferramenta importante e eficaz para negar o acesso marítimo. As minas navais podem ser usadas para bloquear portos, canais e rotas de navegação, tornando-os inacessíveis ao inimigo, reforçando o que foi levantado por Corbett em seu clássico, devendo a abordagem da estratégia ser mais flexível e adaptada a cada situação específica que exija uma resposta específica.

### 3.3 AS TEORIAS DA GUERRA DE MINAS SEGUNDO OS FUNDAMENTOS DOUTRINÁRIOS DA MARINHA DO BRASIL

Este capítulo visa apresentar como os princípios de Corbett influenciaram os Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil, especialmente na estratégia de negação do uso do mar. Aborda-se a evolução das lições aprendidas após a Guerra

Fria e a importância da navegação marítima para países com amplas costas e redes fluviais. O Brasil, com sua vasta linha costeira e riquezas marítimas, enfrenta desafios significativos na proteção de suas águas jurisdicionais, exigindo uma Política Naval e Estratégia de Defesa Marítima robustas. Dentro desse contexto, o documento EMA-301-FDM delinea os Campos de Atuação e Tarefas Básicas do Poder Naval, enfatizando a defesa e segurança marítimas e destacando como a guerra de minas se alinha com esses objetivos, evidenciando sua relevância estratégica e dissuasória na proteção nacional.

Os princípios corbettianos, possuem inequívoca influência sobre os Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil (2023), como pode-se observar. Por exemplo, ao se considerar a negação do uso do mar:

conjunto de operações e ações que congregam capacidades que têm por objetivo impedir o uso de uma região marítima prioritária por forças antagônicas. É a forma com que o Poder Naval conduz a negação de área (Marinha do Brasil, 2023, p. 2-12).

As análises realizadas ao término de diversos conflitos após a Guerra Fria (1947-1991) continuam fornecendo grandes lições aprendidas. Nessa período histórico marcado por conflitos indiretos e disputas estratégicas que colocaram o mundo sob a esfera de influência das potências hegemônicas, os Estados Unidos da América (EUA) e a ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), sendo, portanto, a partir daí um ponto de inflexão e de novos paradigmas no tabuleiro geopolítico contemporâneo. Tanto no início do século XX quanto atualmente, século XXI, a interrupção do comércio marítimo, a restrição da liberdade de navegação e a busca cada vez maior por recursos têm causado grandes problemas para os interesses dos Estados.

De modo geral, nações com longas costas marítimas, redes fluviais significativas e alta concentração populacional e econômica próximas às regiões costeiras dependem da navegação em mares abertos e águas interiores para o desenvolvimento econômico. Essas características ressaltam a importância e a abrangência da Política Marítima Nacional, exigindo a criação de uma Política Naval e uma Estratégia de Defesa Marítima para proteger os interesses e ativos marítimos. Isso é crucial devido ao risco de colapso ou deterioração do transporte aquaviário e à

possibilidade de ações hostis contra os elementos vitais do Poder Marítimo (Marinha do Brasil, 2023).

Nesse contexto, insere-se o Brasil, com a sua extensão do litoral e as enormes e ainda inexploradas riquezas marítimas disponíveis, que tem uma responsabilidade enorme em termos de jurisdição, sendo portanto indispensável por parte do estado brasileiro o pleno controle de todas as atividades que acontecem em suas Águas Jurisdicionais (AJB), devendo desenvolver e empregar todas as capacidades possíveis para se contrapor a qualquer ameaça.

Dessa forma, existe um conceito que consta no EMA-301-FDM e que está em perfeito alinhamento com as ideias corbettianas da relevância das Linhas de Comunicação Marítimas (LCM) para um estado. Trata-se do Poder Marítimo, o qual é definido pela projeção do Poder Nacional, decorrente da integração dos recursos disponíveis para a utilização do mar e das águas interiores, tanto como instrumento de ação política e militar, quanto como fator de desenvolvimento econômico e social, com o objetivo de conquistar e manter os Objetivos Nacionais (Marinha do Brasil, 2023).

O poder marítimo consta de elementos denominados de Elementos de Poder Marítimo, que são os componentes das expressões do Poder Nacional relacionados à capacidade de utilização do mar e das águas interiores. Esses elementos incluem: a) o Poder Naval; b) a Marinha Mercante, juntamente com as facilidades, serviços e organizações relacionadas aos transportes aquaviários (marítimo e fluvial); c) a infraestrutura marítima e hidroviária, que abrange portos, terminais, eclusas, meios e instalações de apoio e controle, entre outros; d) a indústria naval, que inclui estaleiros de construção e de reparos; e) a indústria de defesa de interesse naval; f) a indústria de pesca, que compreende embarcações, terminais e indústrias de processamento de pescado; g) as organizações e os meios de pesquisa e desenvolvimento científico, tecnológico e inovação de interesse para o uso do mar, das águas interiores e de seus recursos; h) as organizações e os meios de exploração ou aproveitamento dos recursos do mar, de seu leito e subsolo; e i) o pessoal envolvido em atividades relacionadas ao mar ou às águas interiores, bem como os estabelecimentos destinados à sua capacitação (Marinha do Brasil, 2023).

Todos os Elementos do Poder Marítimo relacionados acima estão presentes, em menor ou maior intensidade, nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB<sup>2</sup>).

Ao compreender tamanha área e todas as eventuais dificuldade de cobertura da mesma, é possível concluir que as dificuldades para o controle e fiscalização da mesma são da mesma magnitude, o que impõe à Marinha do Brasil uma grande e nobre responsabilidade manifestada em sua Missão Institucional transcrita:

“Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a Defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à Política Externa.” (EMA-301-FDM, 2023, p. 2-4).

De acordo com os Fundamentos Doutrinários da Marinha (EMA-301-FDM), compreender a missão da Marinha do Brasil (MB) contribui, entre outras coisas, para a identificação dos Campos de Atuação do Poder Naval (CAPN) e das Tarefas Básicas do Poder Naval (TBPN), elementos essenciais da lógica doutrinária que será abordada a seguir e que são o arcabouço doutrinário para todas as ações empreendidas pela MB (Marinha do Brasil, 2023).

Os Campos de Atuação do Poder Naval (CAPN) estabelecem as possibilidades de uso da Força em um nível elevado, considerando as Capacidades Estratégicas e os Efeitos do Poder Naval, abrangendo atividades relacionadas ao uso do Poder Naval para alcançar os Objetivos Estratégicos (OBE) descritos na EDM (Estratégia de Defesa Marítima) (Marinha do Brasil, 2023).

Dessa forma, o Poder Naval é empregado nas seguintes Áreas de Atuação: Defesa Naval, Segurança Marítima, Diplomacia Naval e Apoio às Ações do Estado (Marinha do Brasil, 2023).

---

<sup>2</sup> As águas interiores e os espaços marítimos brasileiros nos quais o Brasil exerce jurisdição, em algum grau, sobre atividades, pessoas, instalações, embarcações e recursos naturais vivos e não vivos, encontrados na massa líquida, no leito ou no subsolo marinho, para os fins de controle e fiscalização, dentro dos limites da legislação nacional e internacional. Esses espaços marítimos compreendem a faixa de duzentas milhas marítimas contadas a partir das linhas de base, acrescida das águas sobrejacentes à extensão da Plataforma Continental além das duzentas milhas marítimas, onde ela ocorrer, abrangendo cerca de 5,7 milhões de km<sup>2</sup>. Entende-se por águas interiores os rios, baías, lagos, lagoas e demais águas compreendidas entre a costa e as linhas de base retas, a partir de onde se mede o mar territorial. Essa definição abrange cerca de 60.000 km de hidrovias navegáveis (EMA-301-FDM, 2023).

As áreas de atuação que estão mais alinhadas com o preparo e emprego da guerra de minas são a Defesa Naval e a Segurança Marítima. Essas são áreas de atuação que podem ser consideradas o *core* da missão da MB, vista anteriormente.

Assim, visando ampliar esses dois conceitos, para um perfeito alinhamento com a doutrina, a publicação EMA-301-FDM define que os CAPN ligados à Defesa Naval envolve os objetivos a serem alcançados para superar desafios estatais em tempos de normalidade, crise ou conflito. Embora menos visíveis em tempos de paz, essas atividades são a principal razão de existência da Força Naval<sup>3</sup> e a base de sua cultura organizacional, que é a defesa do País contra ameaças externas (Marinha do Brasil, 2023).

Por sua vez, os CAPN que estão ligados à Segurança Marítima compreendem atividades que garantem ao Brasil o uso seguro dos espaços marítimos e águas interiores para exercer soberania, pesquisa, exploração de recursos, transporte, comunicação e manutenção de um ambiente resiliente, produtivo, sustentável e acessível, contrapondo-se a pressões e ameaças de qualquer natureza, estando ligados à garantia das condições necessárias para o desenvolvimento econômico e social do País e para a exploração sustentável do mar e seus recursos naturais (Marinha do Brasil, 2023).

O EMA-301 apresenta ainda quais são as Tarefas Básicas do poder Naval para o cumprimento da missão da MB: Negar o uso do mar, Projetar Poder, Controlar Áreas Marítimas e Águas Interiores, Realizar Proteção Marítima, Prover a Segurança da Navegação Aquaviária e Contribuir para a Segurança e Desenvolvimento Nacional (Marinha do Brasil, 2023).

As TBPN<sup>4</sup> negar o uso do mar, controlar áreas marítimas e águas interiores e realizar proteção marítima são aquelas que guardam maior relação com o objeto do

---

<sup>3</sup> Conjunto de unidades navais, podendo incluir unidades de fuzileiros navais e aeronavais embarcadas, sob comando único, destinado a realizar operações navais (EMA-305-DMN, 2023).

<sup>4</sup> **Negar o uso do mar:** conjunto de operações e ações que congregam capacidades que têm por objetivo impedir o uso de uma região marítima prioritária por forças antagônicas. É a forma com que o Poder Naval conduz a negação de área; **Controlar Áreas Marítimas e Águas Interiores:** conjunto de operações e ações que congregam capacidades que têm por objetivo assegurar o uso de vias navegáveis e áreas marítimas prioritárias de acordo com os interesses nacionais; monitorar e controlar o tráfego de embarcações nas AJB; e garantir o exercício da soberania, dos direitos de soberania e da jurisdição do Estado brasileiro nas AJB. É também uma forma de se garantir o uso de uma determinada área marítima. Pode estar associada à TBPN de negar o uso do mar como Tarefa Básica prévia; e **Realizar Proteção Marítima:** conjunto de ações exercidas pelo Poder Naval para implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos nas AJB por intermédio do emprego

estudo. Assim, é indispensável ampliar a definição doutrinária dada pela MB para um entendimento correto e para a aplicação de tais conceitos, bem como se dá a correlação entre os CAPN e as TBPN no arcabouço doutrinário e teórico dessa pesquisa.

A partir de uma identificação criteriosa das Tarefas Básicas do Poder Naval (TBPN), é possível associar quais tarefas estão mais relacionadas a cada Campo de Atuação do Poder Naval (CAPN). Essa correlação é interpretativa e não visa ser exata, mas sim demonstrar a rastreabilidade desde os propósitos da Missão da Marinha do Brasil (MB), passando pelos CAPN e TBPN, conforme ilustrado na figura 1, até alcançar os Efeitos do Poder Naval, que são definidos como aqueles que produzem ou alcançam um resultado, ou situação favorável, em relação a um objetivo ou interesse, mediante conjugação de capacidades que contribuem diretamente para superar desafios (Marinha do Brasil, 2023).

Figura 1 - Relação entre os Campos de Atuação e as Tarefas Básicas do Poder Naval



Fonte: EMA-301-FDM

Dessa forma, é possível compreender como a guerra de minas navais pode se relacionar com os Campos de Atuação e as Tarefas Básicas do Poder Naval e

---

coercitivo do Poder Naval. Engloba também ações conduzidas contra os delitos transfronteiriços e ambientais, além de outras atividades ilícitas, realizadas por entes não estatais (Marinha do Brasil, 2023).

compreender a importância do emprego dessa arma, de enorme capacidade dissuasória, para o cumprimento da missão da MB.

A conclusão parcial deste capítulo sobre as teorias da guerra de minas, fundamentado pelos princípios doutrinários da Marinha do Brasil, reafirma a importância crítica da negação do uso do mar como uma estratégia defensiva essencial. Através do que foi exposto, fica claro que a capacidade de controlar espaços marítimos e garantir a segurança das rotas comerciais é fundamental para a soberania e o desenvolvimento econômico de uma nação marítima como o Brasil. A guerra de minas, com seu forte potencial dissuasório, emerge como um componente de grande importância dessa estratégia. Esta análise destaca a interconexão entre os fundamentos teóricos e a aplicabilidade prática das operações navais, sublinhando o compromisso da Marinha do Brasil com a defesa e a segurança do país em um mundo cada vez mais complexo e desafiador.

### 3.4 AS MINAS NAVAIS NAS GUERRAS

No intuito de compreender as operações de minagem naval conduzidas por diversos estados, ao longo de vários conflitos, destacando a sua eficácia tática com as respectivas implicações no nível estratégico dessas ações, este capítulo busca mostrar como é possível um estado mais fraco sobrepujar um *gap* operacional e/ou estratégico de meios utilizando-se das minas navais. Isso somente será possível ao se analisar alguns eventos históricos para que, diante dessa reflexão, possa ser discutido se ainda há relevância em continuar mantendo essa capacidade para a segurança e a estratégia militar moderna.

Durante a Primeira Guerra Mundial, as minas navais emergiram como um componente crítico da guerra marítima. Os Estados Unidos, juntamente com a Grã-Bretanha, utilizaram extensivamente minas navais para conter e restringir os movimentos dos submarinos alemães. A implementação de campos minados mostrou-se fundamental para neutralizar a ameaça que os submarinos representavam para o transporte marítimo aliado, ressaltando a importância estratégica das minas mesmo para as potências navais dominantes (Cancian, 2022).

Na Segunda Guerra Mundial, após estabelecer a supremacia naval sobre o Japão, os Estados Unidos iniciaram uma intensa campanha ofensiva de minagem,

que foi instrumental para interromper e paralisar o transporte marítimo japonês. Cancian mostra que esta campanha resultou no afundamento ou danos significativos a dois milhões de toneladas de navios japoneses nos últimos cinco meses da guerra, impactando drasticamente a economia e a capacidade de guerra do Japão (Cancian, 2022).

O uso de minas marítimas foi extensivo e teve impactos significativos nos esforços navais. As minas foram utilizadas tanto em estratégias defensivas quanto ofensivas, sendo responsáveis pelo afundamento de aproximadamente 2.700 navios (Senna, 2011). Este alto número ilustra o impacto devastador que as minas podem ter em termos de perturbar a logística e as operações navais do inimigo.

Durante a Guerra do Vietnã, a minagem naval realizada em Haiphong, durante 1972-1973, exemplifica a eficácia da minagem em restringir as capacidades logísticas de um adversário. Esta operação rápida e eficaz fechou os portos vitais por quase um ano, demonstrando a capacidade das minas de causar disrupções significativas com uma ação limitada em termos de tempo e escopo. A decisão de minar Haiphong foi tomada como uma resposta direta às agressões do Vietnã do Norte e mostrou como a minagem naval pode ser usada para exercer forte pressão econômica e militar sem um envolvimento mais amplo (Cancian, 2022).

Em 1987, os Estados Unidos iniciaram a Operação *Earnest Will* para escoltar navios petroleiros kuwaitianos através do Golfo Pérsico durante a guerra entre o Irã e o Iraque, com o objetivo de proteger esses navios de ataques iranianos (Till, 2018).

Durante essa operação, a fragata *USS Samuel B. Roberts* foi severamente danificada por uma mina naval iraniana em abril de 1988. Este evento destacou a eficácia das minas navais como uma arma de baixo custo e alta eficiência utilizada pelo Irã contra a poderosa marinha dos Estados Unidos (Till, 2018).

Quatro meses de preparativos, seguidos de três exercícios de treinamento, começando no início de julho de 1987, terminaram em caos e embaraço. A marinha de 600 navios – a força naval mais formidável do mundo, que acumulou uma quantidade impressionante de poder de fogo e com os equipamentos mais sofisticados foi humilhada por uma antiga mina anterior à Primeira Guerra Mundial, datada de 1908. Este foi um exemplo, por excelência, das minas navais sendo empregadas em conflitos assimétricos, onde forças menores podem causar danos significativos a marinhas mais poderosas, com um custo-benefício desproporcional, por parte dos iranianos (Till, 2018).

Na Guerra do Golfo, as minas marítimas foram destacadas como uma das armas mais efetivas usadas pelo Iraque. As forças iraquianas plantaram cerca de 1.200 minas navais, criando uma ameaça substancial para a coalizão, liderada pelos Estados Unidos, e demonstrando que as minas continuavam a ser uma ferramenta valiosa mesmo contra adversários com tecnologia superior. A eficácia das minas foi tal que resultou em avarias significativas em dois importantes navios de guerra americanos, o USS Tripoli e o USS Princeton (Senna, 2011).

Tabela 1- Resumo do emprego das minas navais em alguns conflitos

Conflito	Período	Descrição
Primeira Guerra Mundial	1914-1918	Utilização intensiva de minas navais pelos EUA e Grã-Bretanha contra submarinos alemães para proteger o transporte marítimo aliado.
Segunda Guerra Mundial	1939-1945	Campanha ofensiva de minagem pelos EUA após supremacia naval sobre o Japão, impactando drasticamente o transporte marítimo japonês.
Guerra do Vietnã	1972-1973	Minagem de Haiphong pelos EUA para restringir logística do Vietnã do Norte, fechando portos vitais por quase um ano.
Operação Earnest Will	1987	Início da operação para escoltar navios petroleiros no Golfo Pérsico; destaque para dano à USS Samuel B. Roberts por mina iraniana em 1988.
Guerra do Golfo	1990-1991	Uso intensivo de minas pelo Iraque como uma das armas mais eficazes contra a coalizão liderada pelos EUA, afetando navios importantes como o USS Tripoli e o USS Princeton.

Fonte: O Autor

As minas marítimas ainda representam uma opção de baixo custo para uma ampla gama de operações navais, capaz de infligir danos substanciais a um custo relativamente baixo a meios navais de altíssima tecnologia e muito caros. Este aspecto é crucial em períodos de restrições orçamentárias, onde o retorno sobre o investimento se torna um fator decisivo na escolha de armamentos.

As minas navais, apesar de serem uma das armas mais antigas utilizadas em guerra naval, permanecem como um componente essencial nas estratégias navais modernas. Sua capacidade de alterar os planos do inimigo, juntamente com seu custo relativamente baixo, faz delas uma escolha estratégica eficiente para as marinhas ao redor do mundo, sobretudo para as marinhas de estados mais fracos militarmente.

Nesse contexto, destaca-se a relevância conferida à mina naval, no sentido de praticamente igualar capacidades bélicas no teatro de operações entre estados

militarmente muito distantes. Isso nos leva a voltar ao questionamento do primeiro parágrafo deste capítulo: Ainda há relevância em continuar mantendo essa capacidade para a segurança e a estratégia militar moderna? Pode-se concluir que, no que tange à defesa de área, visando à integridade das linhas de comunicação costeiras e de infraestruturas marítimas críticas, as minas navais se apresentam como uma alternativa altamente eficaz e crível, reforçando que, como arma tática e de baixo custo, pode ser utilizada para garantir ou comprometer a logística de um estado, com impactos tanto na estratégia militar quanto estatal.

### 3.5 O PODER ESTRATÉGICO DA MINAGEM NAVAL: IMPACTO, EFICÁCIA E RELEVÂNCIA CONTEMPORÂNEA

Mahan (1890) afirmava que, para garantir e manter o controle dos mares, particularmente perto das principais rotas marítimas essenciais para a prosperidade das nações, é crucial a conquista de posições marítimas estratégicas que reforcem esse domínio. Segundo ele, a função principal de uma frota naval é neutralizar ou incapacitar a frota inimiga para assegurar a supremacia marítima. Por sua vez, o historiador Julien Corbett (1911), refinando a teoria de Mahan, afirmou que negar o acesso ao mar é um objetivo fundamental para qualquer força defensiva e constitui um elemento essencial de todas as campanhas militares. A guerra contra o comércio é comumente praticada por marinhas menos poderosas, que não conseguem competir pelo controle dos mares, mas ainda assim se esforçam para impedir que o adversário utilize livremente esse recurso vital.

As operações históricas de minagem demonstraram que, mesmo com tecnologias relativamente simples, as minas navais podem ter um impacto desproporcional, perturbando o comércio e as operações militares do adversário. Esta capacidade de influenciar aspectos econômicos e militares sem um envolvimento direto em combate posiciona a minagem naval como uma ferramenta valiosa de guerra assimétrica, relevante tanto para estratégias defensivas quanto ofensivas.

As lições aprendidas em campanhas passadas enfatizam a importância da preparação, inteligência e rápida adaptação às condições do campo de batalha. A eficácia das operações de minagem não depende apenas da tecnologia e dos

recursos disponíveis, mas também da capacidade de adaptação estratégica e operacional.

Cancian chama a atenção que o sucesso das operações anteriores, combinadas com os avanços na tecnologia, continuarão a ser uma parte vital da doutrina naval dos EUA. Especialmente como uma forma de resposta rápida em áreas de interesse estratégico onde confrontos diretos são indesejáveis, a minagem oferece uma opção estratégica flexível e eficaz para enfrentar ameaças emergentes e manter a estabilidade regional (Cancian, 2022).

Este capítulo reflete a importância histórica e a necessidade de se manter a eficácia contínua da capacidade de minagem como um recurso também para atingir o nível estratégico.

As operações de minagem dos EUA, desde as guerras mundiais até os conflitos mais recentes, destacam o papel vital das minas na construção de resultados estratégicos, enfatizando que, apesar de sua eficácia, o emprego da minagem naval é frequentemente subutilizada nas discussões contemporâneas sobre estratégia militar (Cancian, 2022).

Analisar a minagem naval como uma estratégia das operações militares, especialmente quando está sendo considerado, como uma possibilidade, em um eventual contexto de tensões crescentes entre os Estados Unidos e a China, mostra-nos a relevância dessa ofensiva, que pode ser empregada para influenciar ou até mesmo determinar os resultados dos conflitos potenciais, de maneira decisiva e ao mesmo tempo controlada, não escalando para uma guerra total.

Uma das principais vantagens da minagem, é a capacidade de dissuadir ações adversárias através da ameaça indireta. As minas, por não causarem danos imediatos, se apresentam como uma forma de ameaça latente, colocando a responsabilidade e a pressão da decisão no lado adversário. Este aspecto psicológico da minagem naval, oferece aos estados uma forma de exercer controle sem o uso direto da força, permitindo uma abordagem mais estratégica e menos escalonável (Cancian, 2022).

A minagem permite uma escalada controlada da tensão, funcionando como uma ferramenta mais assertiva que a diplomacia, mas substancialmente menos provocativa que operações cinéticas diretas. Esta capacidade de ajustar a resposta militar às circunstâncias emergentes sem precipitar um confronto aberto é crucial para

manter a estabilidade enquanto se responde de forma eficaz às ameaças (Cancian, 2022).

Além das vantagens militares, se observa que a interrupção do comércio e transporte marítimo através da minagem pode infligir dor econômica significativa ao adversário.

Dessa maneira, pode-se chegar a conclusão de que as vantagens estratégicas da minagem ofensiva<sup>5</sup>, sublinham seu valor não apenas como uma ferramenta de guerra naval, mas como um meio de coerção estratégica. Isso permite aos estados uma opção flexível e poderosa para gerenciar crises e influenciar o comportamento de adversários, mantendo uma postura de força sem escalar para um conflito direto. Essas vantagens, reforçam a relevância da minagem na moderna doutrina naval e nas estratégias de defesa.

---

<sup>5</sup> Os campos minados ofensivos são plantados em águas ou áreas terrestres disputadas ou controladas pelo inimigo, enquanto os defensivos são empregados em áreas sob controle de quem os planta (Marinha do Brasil, 2023).

#### 4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DE TAIWAN E A SUA IMPORTÂNCIA GEOPOLÍTICA

No intuito de compreender o que poderia levar a China a empreender ações de natureza militar direta contra Taiwan, é indispensável dividir essa seção em duas partes. Na primeira, será apresentado, ainda que de maneira sumarizada, uma perspectiva histórica e como se deu a formação de Taiwan, e na segunda parte, o enfoque será voltado mais para compreender em que medida, ações de minagem naval no estreito de Taiwan poderiam impactar a China.

Nas relações entre Taiwan e a República Popular da China (RPC), é essencial examinar os antecedentes históricos que levaram à situação atual. A partir do século XVIII a.C., a China foi governada por uma sucessão de dinastias até 1912. O apogeu do Império Chinês ocorreu durante a dinastia Sui-Tang, e seu colapso na dinastia Qing foi precipitado pela autossuficiência econômica e pela falta de preparação para os conflitos com potências europeias. Esses conflitos resultaram em perdas territoriais e na abertura de portos chineses para nações estrangeiras (Faria, 2008).

A intervenção estrangeira, incluindo a invasão japonesa de Taiwan em 1894-1895 e a Revolta dos Boxers<sup>6</sup>, enfraqueceu ainda mais o poder imperial. Movimentos nacionalistas liderados por figuras como Sun Yatsen emergiram, culminando na proclamação da República da China (ROC) em 1912, após a abdicação do último imperador. Contudo, a morte do General Yuan Shikai em 1916 mergulhou a China no caos, dividindo-a em dois estados. Sun Yatsen buscou a unificação nacional, mas a guerra civil entre nacionalistas e comunistas persistiu (Faria, 2008).

Os comunistas, liderados por Mao Zedong, triunfaram eventualmente, proclamando a República Popular da China (RPC) em 1949. Os nacionalistas, liderados por Chiang Kaishek, se exilaram em Taiwan, estabelecendo um governo separado com apoio dos Estados Unidos. Desde então, a RPC considera Taiwan uma província rebelde e não reconhece sua independência, mantendo o objetivo de reunificação (Faria, 2008).

As tensões entre Taiwan e a RPC têm sido constantes. A RPC tem reforçado suas capacidades militares, incluindo a modernização de suas forças navais, para

---

<sup>6</sup> A Guerra (ou revolta) dos Boxers foi um levante popular anticristão e antiocidental de caráter xenófobo e tradicionalista, ocorrido em praticamente todas as províncias do norte da China entre o final de 1899 e 1900.

prevenir movimentos de independência em Taiwan e assegurar sua reintegração. A questão de Taiwan continua a ser um ponto sensível nas relações internacionais, especialmente envolvendo os EUA, que mantêm uma política de ambiguidade estratégica, fornecendo suporte militar a Taiwan sem reconhecer oficialmente sua independência (Faria, 2008).

Recentemente, a RPC tem adotado uma política de pressão diplomática e militar sobre Taiwan, realizando exercícios militares nas proximidades da ilha e esforços para isolar Taiwan diplomaticamente no cenário internacional. Taiwan, por sua vez, continua a fortalecer suas defesas e a buscar apoio internacional, especialmente dos EUA e seus aliados (Faria, 2008).

Somente analisando o contexto histórico que é possível compreender a escaladada de tensões entre China e Taiwan, sendo a questão da soberania de Taiwan um dos principais pontos de disputa na política internacional contemporânea. As abordagens da China para com Taiwan oscilam entre a diplomacia econômica e ameaças militares, refletindo uma complexa interação de fatores internos, dinâmicas regionais e relações internacionais

Taiwan é uma área estratégica de influência crucial. Para a China, representa a unificação nacional e o legado cultural dos chineses étnicos, enquanto, para os Estados Unidos, simboliza a preservação de uma democracia-modelo. Além disso, segundo o general Douglas MacArthur, Taiwan é um "porta-aviões inafundável" que permite aos EUA projetar poder ao longo da costa chinesa. Esse status de independência de fato de Taiwan é uma grande preocupação para os estrategistas navais chineses. (Kaplan, 2013).

Taiwan é vista como a "torre de vigia" central na barreira marítima da China. Sua reintegração ao continente alteraria drasticamente essa barreira, permitindo à marinha chinesa uma vantagem estratégica na Primeira Cadeia de Ilhas (Japão, Coreia do Sul, Taiwan e Filipinas). Com Taiwan sob controle, a China poderia projetar poder em uma escala global, marcando, em termos militares, o verdadeiro início de um mundo multipolar. (Kaplan, 2013).

A influência dos Estados Unidos nas relações entre Taiwan e a China, enfatiza a intenção de Washington de prevenir um conflito armado no Estreito de Taiwan para manter a paz e sua influência regional. A política dos EUA visa evitar uma escolha forçada entre apoiar Taiwan contra uma invasão chinesa ou permitir a reanexação da ilha pela China, o que impactaria negativamente sua posição estratégica no Pacífico

e suas relações com aliados como Japão e Coreia do Sul. Além disso, o Japão e a Coreia do Sul são mencionados como os beneficiários indiretos da manutenção da paz em Taiwan, dada a importância estratégica da ilha para a segurança regional no Pacífico asiático.

#### 4.1 OS OBJETIVOS DA MINAGEM NO ESTREITO DE TAIWAN E NO MAR DO SUL DA CHINA

O Estreito de Taiwan, com cerca de 200 quilômetros de largura, apresenta condições desafiadoras para operações navais devido às variações de maré de quatro a oito metros, exigindo planejamento rigoroso para navegação segura. Nevoeiros densos na primavera reduzem a visibilidade, aumentando o risco de atrasos e colisões, enquanto, no verão, tufões trazem ventos fortes e ondas altas, tornando a região ainda mais perigosa. Essas características climáticas e marítimas fazem do Estreito de Taiwan uma área complexa para operações navais e comércio, demandando monitoramento constante e preparações cuidadosas para garantir a segurança e eficiência (Bi, 1999).

Como objetivos primários da minagem identificados, pode-se destacar dois objetivos de maior relevância que podem ter um efeito ou impacto significativo por meio do emprego das minas navais. Primeiro, a Interrupção do fluxo do comércio para a China é uma das principais motivações para a minagem do estreito de Taiwan levando à interrupção do comércio intra-chinês, crucial para a economia da região. O estreito é uma artéria vital para o transporte marítimo, por onde circula uma parcela significativa de todo o comércio chinês, incluindo as importações e exportações essenciais. A interrupção desse fluxo comercial pode ter repercussões substanciais na economia chinesa, podendo levar Pequim a reconsiderar ou moderar suas ações militares devido ao aumento da instabilidade econômica interna (Cancian, 2002).

Minar o Delta do Rio das Pérolas e o Mar Amarelo causaria sérios transtornos à economia chinesa, interrompendo o fluxo de mercadorias e importações de petróleo. O incidente do navio porta-contêineres Evergreen, que bloqueou o Canal de Suez em março de 2021, evidenciou o impacto econômico dramático do fechamento de um importante ponto de estrangulamento marítimo. Embora o objetivo principal das minas seja dissuadir as forças militares chinesas, o impacto econômico de uma minagem

desse tipo seria muito mais debilitante para a China do que o fechamento do Canal de Suez foi para o mundo (Duenow, 2022).

Em 2019, 60% do comércio chinês em valor passava pelos mares. Os portos no Delta do Rio das Pérolas e nas regiões do Mar Amarelo representavam 92% do comércio marítimo chinês por volume e mais de 55% de todo o comércio em valor. Embora os chineses tenham mostrado disposição para suportar privações extremas no passado, a interrupção de uma parte tão significativa da economia seria devastadora. Esse impacto econômico severo poderia criar pressão interna na China para uma resolução diplomática do conflito (Duenow, 2022).

O movimento de petróleo pelos portos chineses também seria gravemente comprometido. A China produz internamente apenas um terço do petróleo necessário para atender à demanda atual. À medida que a demanda por energia cresceu, a produção doméstica permaneceu estagnada, representando uma porcentagem cada vez menor do consumo total. Oitenta por cento do petróleo importado pela China, que constitui 55% do consumo, é entregue por navios-tanque. Minar o Mar Amarelo e o Delta do Rio das Pérolas privaria a China de mais de 50% do petróleo consumido atualmente, afetando a capacidade operativa do exército chinês e enfraquecendo ainda mais a economia do país (Duenow, 2022).

A segunda consequência da estratégia de minagem é a capacidade de provocar atrasos nos movimentos militares contra Taiwan. Ao retardar as ações militares chinesas, essa estratégia proporciona aos Estados Unidos e seus aliados tempo adicional para mobilizar defesas ou buscar soluções diplomáticas. As minas navais servem como uma barreira física que complica significativamente o planejamento e a execução de operações navais chinesas, possivelmente desestabilizando a logística e a estratégia de uma investida naval por meio de um assalto anfíbio (Cancian, 2002).

Como objetivos secundários e estratégicos, a minagem naval oferece uma alternativa que permite uma escalada controlada da situação, uma "demonstração de força" que não resulta em danos imediatos mas estabelece uma presença dissuasiva. Isso permite aos EUA e seus aliados manobrar no campo diplomático, enquanto mantém a opção de intensificar ou reduzir as ações com base nas respostas chinesas. A ameaça implícita advinda do emprego das minas navais altera todo o cálculo e movimento do adversário, impondo um custo psicológico e estratégico. A possibilidade de áreas minadas aumenta a incerteza e o risco para potenciais agressores,

desencorajando ações hostis devido ao medo de consequências desconhecidas e potencialmente devastadoras. Cancian aponta que o potencial de danos e o custo elevado do esforço para realizar a desminagem, forçam o planejamento militar chinês a considerar cenários com maior incerteza e risco, potencialmente levando a uma abordagem mais cautelosa ou a uma reconsideração de suas intenções (Cancian, 2002).

O fortalecimento da postura diplomática também é vista como um objetivo secundário, uma vez que, por meio dos elevados custos econômicos e militares, através da minagem naval, a posição diplomática dos Estados Unidos é reforçada. Ao demonstrar que possui ferramentas capazes de infligir prejuízos substanciais sem engajamento direto, os EUA podem ganhar uma vantagem nas negociações, pressionando a China a optar por vias mais pacíficas (Cancian, 2002).

Por fim, o conhecimento das capacidades de minagem dos EUA pode funcionar como uma ação de deterrência<sup>7</sup> contra ações agressivas da China, não só em relação a Taiwan, mas também em outras áreas de disputa territorial. A presença de minas navais cria um tipo de custo que passa a ser considerado para qualquer operação ofensiva, que pode levar a contribuir para a estabilidade regional e desencorajando do uso da força como ferramenta de política externa.

Uma campanha de minagem no Estreito de Taiwan pode se revelar como uma estratégia que se alinha com os objetivos de segurança nacional dos Estados Unidos em resposta a possíveis agressões ou pressões militares que a China pode exercer em relação a Taiwan.

Conclui-se dessa forma que explorar os objetivos estratégicos, ressalta como a minagem pode funcionar como uma ferramenta eficaz tanto em termos de impacto direto quanto de influência psicológica e política. Por meio dos objetivos pretendidos, empreendidos por meio do esforço de uma campanha de minagem naval, é possível buscar o equilíbrio entre forças, com a minimização de confrontos diretos. A estratégia de minagem não apenas responde às ameaças imediatas, mas também molda o ambiente estratégico de longo prazo, criando condições favoráveis para soluções mais pacíficas e estáveis para tensões regionais.

---

<sup>7</sup> Conjunto de medidas que visa impedir ou dissuadir um país ou grupo de países de realizar ações hostis contra outro país ou grupo de países.

## 4.2 CAPACIDADES E DESAFIOS DA MINAGEM NAVAL

Este estudo examina as capacidades e desafios da minagem naval em um possível conflito com a China, destacando as lições estratégicas dos EUA para responder a ameaças sem confrontos diretos. O capítulo explora os impactos estratégicos de áreas minadas, ilustrando a complexidade operacional e os desafios enfrentados tanto pelos EUA quanto pela China nesse contexto.

A China possui vulnerabilidades quanto ao uso de minas navais, especialmente pela falta de investimentos em contramedidas. Caso a PLAN tivesse acesso irrestrito às suas instalações navais, ela estaria em uma posição mais forte para controlar o mar em um conflito com os EUA. No entanto, para os EUA, minar as águas chinesas em um contexto de crise seria fundamental para explorar essa fraqueza, dificultando as operações da PLAN e interrompendo seu suporte logístico. A PLAN reconhece a relevância da minagem e considera essa possibilidade em cenários de conflito marítimo. (Duenow, 2022).

Os exercícios de contramedidas de minas do PLAN, mostra que a China vê as minas como uma ameaça séria. Embora a PLAN possua plataformas de contramedidas de minas, grande parte de seus equipamentos é obsoleta, com exceção de alguns navios mais novos e veículos subaquáticos não tripulados. As capacidades da PLAN para contramedidas de minas são "limitadas" e focadas principalmente em ambientes costeiros e portuários. As minas são fáceis de lançar, mas, mesmo para equipamentos sofisticados de contramedidas, a remoção é um processo demorado e desafiador. Essa fraqueza em contramedidas de minas deixa a China vulnerável à minagem por parte dos Estados Unidos (Duenow, 2022).

O *United States Indo-Pacific Command (USINDOPACOM<sup>8</sup>)*, deve considerar o emprego da guerra de minas em um eventual conflito com a China em regiões com impacto estratégico para o país, como no Delta do Rio das Pérolas e no Mar Amarelo. O objetivo é trazer a China para negociações diplomáticas favoráveis aos Estados Unidos, e a guerra de minas ofensiva pode ser um meio eficaz para isso. As minas complicam a situação militar para a China, colocando as forças do PLAN em risco, e permitem que os Estados Unidos desafiem o controle marítimo chinês enquanto se

---

<sup>8</sup> Força naval americana que atua nas regiões que vai desde o Oceano Índico, incluindo o Mar do Sul da Índia e todo o Pacífico.

preparam para um contra-ataque. Além disso, a China sofreria economicamente com a interrupção do comércio e dos suprimentos de petróleo (Duenow, 2022).

Investir em uma guerra de minas pode ajudar o *USINDOPACOM* a dissuadir a agressão chinesa, ganhando tempo para construir capacidades de combate avançadas para melhor enfrentar a China. Esta estratégia permite aos Estados Unidos não apenas conter os avanços militares e econômicos da China, mas também estabelecer uma postura defensiva e ao mesmo tempo ofensiva que maximiza a eficácia operacional do *USINDOPACOM* em tempos de crise. A capacidade de usar minas ofensivamente para contestar a superioridade marítima chinesa e é uma parte crucial da estratégia geral dos EUA para manter o equilíbrio de poder na região do Indo-Pacífico (Duenow, 2022).

Serão apontadas a seguir duas grandes capacidades para a realização de minagem dos EUA. A Capacidades de Minagem dos EUA, dentre outras, passa necessariamente pela sua velocidade de realizar a implantação dessas minas navais. Os Estados Unidos possuem uma capacidade robusta para a rápida implantação de minas, empregando para isso, bombardeiros estratégicos que operam a partir de bases distantes; assim, as forças americanas podem lançar minas com precisão no Estreito de Taiwan. Esta capacidade é crucial, permitindo respostas ágeis e estrategicamente coordenadas que podem adaptar-se rapidamente às mudanças no cenário de ameaças (Cancian, 2022).

Além da velocidade para empregar as minas navais, os EUA possuem minas de Tecnologia Avançada, da família *Quickstrike* em uso pelas forças armadas. Estas minas estão equipadas com sensores de influência capazes de detectar e atingir submarinos e/ou navios de superfície sob várias condições de profundidade e ambientais. A versatilidade destas minas as torna particularmente eficazes no complexo ambiente hidrográfico do Estreito de Taiwan (Cancian, 2022).

Devido ao grande poder de realizar minagem naval, no estreito de Taiwan, por parte dos EUA, existem também, enormes desafios para se contrapor a essas ações por meio de contra-medidas de minagem enfrentados pela China para limpar um campo minado. Devido à avançada tecnologia das minas e à capacidade estratégica dos EUA, estima-se que a China precisaria de dois a três meses para remover completamente um campo minado, mesmo que pequeno. Esta demora seria um fator crítico em qualquer confronto, afetando a capacidade de resposta rápida da China a situações de crise (Cancian, 2022).

Ainda no contexto de um eventual conflito no Estreito de Taiwan, a capacidade de replantio de minas navais desempenha um papel crucial na manutenção da eficácia dos campos minados ao longo do tempo. Esta capacidade como um elemento estratégico fundamental para os Estados Unidos em suas operações ofensivas de minagem, especialmente em face dos esforços de contraminagem por parte da China, ressalta a relevante importância estratégica e operacional que esse tema possui (Cancian, 2022).

A capacidade dos Estados Unidos de replantar minas rapidamente é uma vantagem tática que assegura a continuidade da pressão sobre a China e influencia suas decisões estratégicas. Esta capacidade permite que os EUA respondam de maneira ágil a tentativas de desminagem, garantindo que o campo minado permaneça um obstáculo eficaz para o movimento militar e comercial através do Estreito de Taiwan. Essa agilidade no replantio é essencial para manter a vantagem tática e estratégica, adaptando-se às mudanças no cenário de ameaças e nas ações do adversário (Cancian, 2022).

Apesar das vantagens significativas, o replantio de minas envolve desafios operacionais substanciais, incluindo a necessidade de manter a capacidade aérea e os estoques de minas para operações frequentes. As operações de replantio podem expor as forças a contra-ataques ou medidas de interdição, especialmente se a China intensificar suas capacidades de detecção e interdição. Estes desafios requerem uma avaliação cuidadosa e uma gestão de riscos meticulosa para evitar escaladas indesejadas e para maximizar o efeito estratégico das minas (Cancian, 2022).

A decisão sobre quando e como replantar minas depende criticamente da avaliação da situação operacional e das capacidades das respostas do adversário. O *timing* e a técnica de replantio precisam ser ajustados de acordo com a eficácia percebida dos esforços de contraminagem chineses e as mudanças nas posturas estratégicas e táticas de ambos os lados. A complexidade do planejamento e execução destas operações destaca a necessidade de uma estratégia integrada que considere inteligência atualizada, capacidades logísticas e potenciais reações adversárias.

O replantio de minas navais, é mais do que uma medida operacional, é uma estratégia de escalada controlada que permite aos Estados Unidos manter uma posição de força sem recorrer a ações mais provocativas ou irreversíveis. Esta capacidade reflete um equilíbrio entre agressão e contenção, crucial em cenários de

alta tensão como o potencial conflito no Estreito de Taiwan. A habilidade de replantar minas eficazmente é, portanto, um pilar central da doutrina naval dos EUA, proporcionando uma ferramenta estratégica flexível para gerenciar crises e influenciar o comportamento de adversários em um cenário geopolítico complexo (Cancian, 2022).

O que se pode concluir à respeito é que o replantio de minas é uma ferramenta estratégica importante, que prolonga a vida útil e a eficácia dos campos minados, aumentando a incerteza e o custo operacional para a China em suas tentativas de limpeza. Esta estratégia é valiosa não apenas para impedir ações agressivas, mas também para estender o período de dissuasão, criando um ambiente de ameaça persistente que pode desencorajar iniciativas hostis e reforçar posturas defensivas.

Há de se compreender ainda, a dificuldade e a complexidade logística e técnica da minagem. Estas, envolvem não apenas a implantação eficaz das minas, mas também a manutenção e, potencialmente, a remoção segura após a resolução da crise. O planejamento cuidadoso e a disponibilidade de recursos adequados são essenciais para garantir que as operações de minagem alcancem seus objetivos estratégicos sem causar danos colaterais indesejados ou crises prolongadas (Cancian, 2022).

Dessa maneira, conclui-se que, sobre as capacidades e desafios da minagem naval no contexto de um possível conflito com a China, fica demonstrada a importância dessa tática como uma ferramenta estratégica poderosa e flexível. Com a capacidade de ajustar rapidamente a escala das operações e responder a movimentos táticos sem escalar para um conflito armado, a minagem naval apresenta-se como uma opção crucial para a gestão de crises e contenção de adversários potenciais. Ao ilustrar os pontos técnicos e estratégicos, este capítulo sublinha a relevância contínua e a eficácia da minagem naval na moderna doutrina militar dos Estados Unidos.

#### 4.3 AS MINAS NAVAIS COMO PARTE DA ESTRATÉGIA NAVAL CHINESA

No início deste milênio, a China focou em expandir suas capacidades para competir com os Estados Unidos. Um estudo da *RAND Corporation*<sup>9</sup>, comparou a

---

<sup>9</sup> Uma *think tank* norte-americana de política global, sem fins lucrativos, criado em 1948 pela *Douglas Aircraft Company* para oferecer pesquisa e análise às forças armadas dos EUA.

eficácia das forças dos EUA e da China de 1996 a 2017, analisando diversos cenários de guerra marítima e concluiu claramente que a China reduziu significativamente a diferença de capacidades, chegando até a superar os EUA em várias áreas. *Lyle Goldstein*, professor da Escola de Guerra Naval dos EUA, ressalta a gravidade dessa situação ao destacar que a *RAND Corporation* não considerou várias capacidades chave da China. A guerra de minas chinesa, voltada especificamente contra submarinos dos EUA, coloca essas plataformas anteriormente incontestadas em risco e complica os planos do *USINDOPACOM*. Com o aumento das capacidades chinesas, defender os interesses dos EUA no Pacífico se torna um desafio cada vez maior (Duenow, 2022).

A abordagem moderna da China em relação à estratégia naval, enfatiza a utilização integrada de minas marítimas como um componente fundamental. Segundo Senna (2011), esta estratégia é uma resposta às necessidades de defesa das extensas águas jurisdicionais chinesas e à necessidade de limitar a capacidade de manobra de adversários potenciais em regiões estratégicas.

Senna (2011) destaca também que para manter a estratégia dissuasória de negar extensas áreas marítimas, a China mantém uma reconhecida capacidade de inovações significativas na tecnologia de minas navais. O desenvolvimento contínuo dessas tecnologias reflete o papel central que as minas desempenham na estratégia de defesa marítima do país. O emprego dessas armas é considerado vital para garantir a segurança das rotas marítimas e portos chineses, áreas críticas para o comércio e a segurança nacional.

Dessa maneira, as minas são usadas estrategicamente pela China para proteger áreas marítimas vitais e para negar o uso do mar aos adversários em potencial. Essa prática está alinhada com a doutrina de defesa chinesa, que busca dissuadir agressões e manter uma postura defensiva robusta sem recorrer a confrontos diretos, sempre que possível.

O que fica evidente é como a China utiliza as minas marítimas para fortalecer sua posição estratégica, proteger seus interesses marítimos e dissuadir ações hostis em suas águas. Esta abordagem destaca a relevância contínua das minas em estratégias navais modernas, especialmente para países com grandes ambições marítimas e desafios de segurança relacionados.

## 5. PARALELO ENTRE AS ESTRATÉGIAS NAVAIS DA CHINA E DO BRASIL: LIÇÕES E APLICAÇÕES POTENCIAIS

Uma análise comparada entre as estratégias da China e do Brasil, no que se refere ao uso de minas marítimas, oferece valiosas lições para o Brasil, particularmente no contexto da defesa da "Amazônia Azul"<sup>10</sup>, a vasta e rica área marítima brasileira que é fundamental para a economia e segurança nacional. O objetivo deste capítulo é propor de que maneira o Brasil poderia beneficiar-se da adoção de uma estratégia similar à da China, integrando o uso de minas para proteger seus interesses marítimos vitais.

Dentre os principais ativos do Brasil a serem protegidos, podemos citar a "Amazônia Azul"<sup>11</sup> que corresponde às águas jurisdicionais brasileiras que abrangem uma área significativamente rica em biodiversidade, recursos minerais e reservas de petróleo. A proteção desta área é crucial não só para a segurança energética, mas também para a manutenção da soberania nacional e o desenvolvimento econômico sustentável do Brasil (Senna, 2011).

No entanto, os desafios para uma área tão abrangente, são enormes. Dessa maneira, buscando o gradualismo que permita a expansão da Consciência Situacional Marítima, o EMA-310-EDM<sup>12</sup> definiu as áreas que compreendem a Elevação do Rio Grande, as Ilhas Oceânicas, a Foz do Rio Amazonas, a Bacia de Santos, a Margem Equatorial brasileira e o Arquipélago de São Pedro e São Paulo, como áreas importantes para os interesses da Marinha do Brasil, no que se refere a alguns dos objetivos estratégicos do EMA-310-EDM.

Dessa maneira, visando aumentar as capacidades para a preservação das áreas mencionadas, o Brasil pode aprender com a estratégia chinesa de como utilizar as minas como uma forma de defesa tanto passiva quanto ativa. A China demonstrou de que maneira a minagem eficiente pode servir como um meio de dissuasão importante, além de uma ferramenta para a negação do uso do mar aos adversários,

---

<sup>10</sup> 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. Ela deve ser interpretada sob quatro vertentes: econômica, científica, ambiental e de soberania (END - Estratégia Nacional de Defesa).

<sup>11</sup> Área de proximadamente 5,7 milhões de km<sup>2</sup> e um litoral com aproximadamente 7.500 km de extensão (Estratégia Nacional de Defesa).

<sup>12</sup> Estratégia de Defesa Marítima.

protegendo assim suas áreas marítimas vitais sem a necessidade de confronto direto. Isso se daria de maneira similar a adotada pela China, podendo reforçar a segurança da Amazônia Azul através do emprego estratégico de minas. Isso incluiria o posicionamento de minas em rotas comerciais chave e em torno de infraestruturas críticas como plataformas de petróleo, para proteger contra possíveis ameaças e incursões (Senna, 2011).

Conforme ressaltado por Senna (2011), deve-se considerar todos os desafios envolvidos na implementação de uma estratégia de minagem naval, embora possa parecer ter muitos benefícios, pode apresentar desafios significativos, como a necessidade de tecnologia avançada, treinamento para as forças navais, e considerações ambientais, especialmente em áreas ricas em biodiversidade como as águas brasileiras.

Dessa forma, com o propósito de extrair aquilo que pode ser uma lição aprendida visando a uma perspectiva futura, fica evidente que há a necessidade de ressaltar a importância de uma abordagem proativa na defesa marítima, sugerindo que o Brasil considere seriamente a integração de minas navais em sua estratégia naval. Isso não apenas fortaleceria a defesa nacional, mas também proporcionaria uma ferramenta de dissuasão robusta, alinhando as capacidades defensivas brasileiras com as de países que já possuem uma postura marítima mais desenvolvida.

## 5.1 AS MINAS NAVAIS COMO UMA POSSIBILIDADE ESTRATÉGICA NO BRASIL

No Brasil, o transporte marítimo é responsável por mais de 85% das nossas transações comerciais de importação e exportação. A indústria de petróleo *offshore* contribui com mais de 90% da produção nacional de petróleo e gás natural, e, globalmente, o setor petrolífero representa aproximadamente 11% do nosso PIB. Qualquer interrupção na indústria petrolífera ou bloqueio das rotas marítimas pelo emprego das minas navais tem o potencial de praticamente paralisar o Brasil, levando a uma crise severa, desabastecimento e caos. Mesmo diante da importância e dependência do nosso país em relação ao mar, muitos brasileiros nunca viram o oceano ou vivem "de costas para o mar". O público geral e até mesmo segmentos mais elevados da sociedade desconhecem a grande ameaça que as minas navais e

suas consequências representam para a nossa economia e sobrevivência (Vogt, 2020).

É nesse sentido, que a mina naval como uma arma do nível tático, se relaciona impactando o nível estratégico e as capacidades logísticas de um estado. O emprego das minas navais e suas consequências na estratégia naval contemporânea, associado à exploração das lições estratégicas derivadas dos diversos exemplos históricos, tanto os mais antigos como os recentes, servem como um valioso recurso para compreender como os estados, detentores de extensas linhas de comunicação costeiras e significativas infraestruturas marítimas, devem se preparar. Sendo assim, fica patente a importância de se estudar a sua aplicação e pertinência para o Brasil, uma nação que, devido à sua vasta costa e à dependência crítica de suas vias marítimas para o comércio e para a segurança energética, encontra-se em uma posição onde todo o esforço para a proteção marítima se torna indispensável.

Com o foco devidamente ajustado para a defesa das infraestruturas críticas, isso reflete a compreensão das vulnerabilidades que podem ser exploradas em tempos de conflito ou tensões geopolíticas. Portos, instalações de petróleo *offshore*, e rotas de navegação chave são exemplos de ativos que, caso ameaçados, podem causar impactos devastadores tanto no nível econômico quanto no social. As lições extraídas do uso de minas navais destacam a eficácia desta arma não apenas em termos de proteção física dessas infraestruturas, mas também na criação de uma zona de segurança que pode prevenir ou dificultar significativamente as operações adversárias (Senna, 2011).

As reservas de petróleo *offshore*, especialmente no pré-sal brasileiro, são de vital importância econômica e estratégica para o Brasil. Elas representam uma parcela significativa da produção nacional de petróleo, contribuindo de forma decisiva para a economia e a autonomia energética do país. Devido à sua localização remota e ao seu valor intrínseco, estas infraestruturas estão particularmente vulneráveis a ataques ou espionagem, tornando a sua proteção uma prioridade nacional.

Os portos e infraestruturas críticas desempenham um papel central na economia de qualquer país com acesso marítimo, e para o Brasil, portos como Santos e Rio de Janeiro não são apenas pontos de transbordo para o comércio internacional, mas também áreas estratégicas para a segurança nacional. A eficácia da minagem defensiva, se apresenta como uma ferramenta vital na proteção desses pontos críticos contra ameaças tanto convencionais quanto assimétricas.

Como alternativa, a minagem naval defensiva pode ser adotada como uma estratégia altamente eficaz, nessas áreas críticas. A minagem defensiva envolve a implantação estratégica de minas para proteger portos e outras infraestruturas vitais contra incursões navais ou subaquáticas em contextos de escalada de uma crise ou até mesmo beligerância entre estados. A implementação de campos minados defensivos ao redor de instalações *offshore* pode funcionar como uma medida dissuasória eficaz contra possíveis ameaças. A presença de minas aumenta significativamente o risco para qualquer operação hostil, desencorajando atividades como sabotagem ou tentativas de tomada de controle por forças não autorizadas, criando uma barreira física que pode neutralizar ou destruir embarcações ou submersíveis que tentem aproximar-se das instalações sem autorização. Este método de defesa cria um perímetro de segurança que protege as infraestruturas de forma passiva, mas altamente efetiva.

Este método serve como uma barreira física e psicológica, dissuadindo potenciais agressores devido ao risco elevado de danos ou destruição. A presença de campos minados é uma poderosa medida de dissuasão, desencorajando atividades hostis pela ameaça imposta. Senna (2011) destaca que a simples possibilidade da existência de minas pode levar a uma reconsideração de estratégias por parte de potenciais agressores. Contudo, no contexto brasileiro, a adoção desta técnica requer um planejamento cuidadoso para assegurar que a navegação comercial não seja afetada, enquanto se maximiza a proteção contra-ataques ou espionagem.

Em comparação com outras formas de defesa naval, como a manutenção de uma grande frota para patrulhamento constante, a minagem se mostra mais acessível e demanda menos recursos para manutenção contínua. Além disso, as minas modernas oferecem uma flexibilidade operacional significativa, ampliando a capacidade dissuasória de qualquer nação. Essas minas podem ser programadas para ativação ou desativação conforme necessário, o que permite uma gestão dinâmica das defesas navais sem prejudicar o fluxo comercial.

Cabe salientar, que embora não seja o objetivo desse trabalho em abordar as regulamentações específicas sobre o emprego de minas navais, deve-se levar em consideração que a gestão de campos minados requer tecnologias avançadas para o monitoramento e para manter o posicionamento, assegurando que as minas permaneçam eficazes e não representem um perigo não intencional para o tráfego marítimo próprio ou de um país amigo ou neutro. Senna (2011) salienta que a

implantação de minas navais deve estar em conformidade com as regulamentações internacionais e nacionais, especialmente aquelas relacionadas à segurança marítima e proteção ambiental minimizando ao máximo os impactos ecológicos adversos.

A capacidade de dissuasão contra agressões, vem se mostrando ao logo dessa pesquisa, com todas as ressalvas e cuidados necessários, como uma das propriedades mais valiosas das minas navais. As minas marítimas não são apenas eficazes na defesa direta de áreas críticas, mas também desempenham um papel crucial na dissuasão de agressões ou incursões indesejadas, ampliando a segurança de uma forma menos visível, mas significativamente impactante.

Em uma era onde os conflitos não necessariamente resultam em confrontos diretos, a capacidade de dissuadir agressões através de medidas defensivas eficazes é crucial. As minas navais, devido ao seu custo relativamente baixo e alta eficácia em negar o acesso a áreas vitais, representam uma opção estratégica para dissuadir potenciais agressores, mantendo-os fora de áreas marítimas críticas sem a necessidade de engajamento direto.

A adoção de uma estratégia de minagem defensiva pode fortalecer significativamente a segurança de infraestruturas críticas e a postura de dissuasão do Brasil no cenário global. Para atingir esse objetivo sem efeitos indesejados, é fundamental uma execução cuidadosa que leve em conta os desafios envolvidos. Estratégias internacionais, como as da China, exemplificam como as minas podem ser usadas não apenas em conflitos, mas também como parte essencial de uma estratégia abrangente e preventiva de segurança marítima.

Ao considerar a possível convergência de estratégias entre o Brasil e a China, além das lições aprendidas em outros contextos navais, o Brasil está posicionado para reavaliar e, potencialmente, revitalizar sua abordagem de defesa marítima. A adoção das minas navais como parte de uma estratégia de segurança nacional não apenas alinharia o Brasil com as práticas globais de defesa marítima, mas também reforçaria a sua capacidade de proteger seus interesses marítimos contra as potenciais ameaças cada vez mais crescentes e assimétricas.

Assim, com base nos argumentos supracitados, apresentamos uma tentativa de relacionar quais seriam as vantagens estratégicas para o Brasil por meio do uso estratégico de minas navais. Como resultado mais patente e direto pode-se mencionar a economia nas ações de Patrulhamento, uma vez que a utilização de minas navais permite a defesa de vastas áreas marítimas com menos recursos, reduzindo a

necessidade de patrulhas navais contínuas e todos os outros gastos operacionais e de manutenção dos meios navais envolvidos. Além disso, podemos destacar a complementariedade das minas às capacidades já existentes, uma vez que os recursos para vigilância e defesa são limitados. Assim, as minas oferecem uma solução eficiente e econômica para manter a integridade territorial e a soberania sobre a "Amazônia Azul". Essas duas vantagens estratégica associadas, indicam que uma possível ampliação da segurança, sem o aumento de custos significativos, pode ser mais explorado em contextos de crise, uma vez que as minas permitem uma ampliação da cobertura defensiva do Brasil sobre suas águas territoriais, sem os custos associados à manutenção de uma frota extensiva ou o desenvolvimento de tecnologia de ponta para vigilância contínua.

Dessa maneira, a adoção de uma estratégia de minagem naval bem planejada pode fortalecer significativamente a postura defensiva do Brasil no mar, protegendo eficazmente seus recursos marítimos e infraestruturas críticas contra ameaças externas, enquanto conserva recursos e maximiza a efetividade defensiva.

## 6. CONCLUSÃO

A guerra de minas navais é uma ferramenta estratégica importante, capaz de impactar o equilíbrio econômico e militar de uma nação ao controlar rotas comerciais e proteger áreas estratégicas, reforçando a dissuasão sem confrontos diretos. Para o Brasil, a implementação de minas marítimas poderia fortalecer a proteção das fronteiras, especialmente em áreas estratégicas como a "Amazônia Azul", salvaguardando recursos vitais, infraestruturas críticas e rotas comerciais contra ameaças externas.

Dessa forma, visando salientar e apontar para as perspectivas futuras, à medida que novas tecnologias emergem, o Brasil deveria investir na pesquisa e desenvolvimento de minas marítimas que sejam ainda mais seguras, eficientes e adaptáveis às necessidades específicas do país.

Há que se destacar ainda, a importância em fortalecer as relações internacionais para garantir o alinhamento com tratados globais e melhorar as práticas de minagem através de intercâmbios de conhecimento e tecnologia. Também é vital garantir que todas as atividades de minagem estejam em conformidade com as leis internacionais para evitar conflitos diplomáticos.

Em resumo, a integração estratégica de minas marítimas na defesa naval do Brasil representa uma oportunidade para reforçar a segurança nacional de maneira significativa. Se bem planejada e implementada, considerando todas as adaptações necessárias, esta estratégia pode não apenas proteger o Brasil contra ameaças marítimas, mas também posicionar o país como uma nação com capacidades defensivas marítimas avançadas e responsáveis.

Considerando a vastidão e a importância estratégica das águas brasileiras, particularmente no que tange às "Linhas de Comunicações Marítimas" (LCM) e áreas ricas em recursos como a "Amazônia Azul", esse esforço de pesquisa procurou apresentar como as minas navais podem ser fundamentais para a proteção de infraestruturas críticas e para a manutenção das capacidades logísticas do estado brasileiro diante de ameaças externas.

Minas navais permitem que estados controlem áreas marítimas estratégicas, restringindo o acesso de forças hostis e protegendo rotas vitais. Experiências dos EUA e China mostram sua eficácia em limitar a liberdade de manobra de oponentes,

alinhando-se com os princípios de Corbett, que vê o controle do mar como uma extensão da soberania nacional por meio da negação de acesso.

As teorias de Corbett sobre a importância das LCM como veias vitais para o sustento e a segurança de uma nação marítima encontram ressonância direta no cenário brasileiro. Proteger essas linhas, não apenas dá suporte à economia, mas também fortalece a defesa nacional. A minagem naval, portanto, emerge como mais uma possibilidade de arma tática com ressonância no campo da estratégia, visando assegurar que as águas brasileiras permaneçam livres de ameaças externas, permitindo ao Brasil manter um fluxo comercial ininterrupto e seguro.

Implementar uma estratégia eficaz de minagem naval requer superação de desafios significativos devido à complexidade e a transversalidade desse tipo de operação. Primeiramente, existe a necessidade de desenvolver ou adquirir tecnologia de minas avançada que possa ser eficazmente integrada nas operações navais existentes. O treinamento especializado das forças armadas para operar e gerenciar esses sistemas é crucial. Além disso, qualquer operação de minagem deve ser cuidadosamente planejada para evitar impactos negativos no ambiente marinho, dada a rica biodiversidade nas águas brasileiras e a crescente preocupação global com a sustentabilidade.

Outro aspecto crítico é a conformidade com as leis internacionais. A minagem deve ser executada de maneira que não só proteja as águas brasileiras, mas também mantenha a integridade do Brasil no cenário internacional como um ator responsável e comprometido com a paz e a segurança marítima global. Isso inclui a realização de comunicações claras e transparentes sobre as áreas minadas para evitar incidentes com navios civis e militares de outras nações.

A capacitação contínua e o investimento em novas tecnologias são fundamentais para manter a eficácia das minas como uma ferramenta de defesa. O desenvolvimento de minas que possam ser controladas remotamente ou desativadas quando necessário oferece uma maneira de maximizar a segurança enquanto minimiza o risco de acidentes.

Olhando para o futuro, a estratégia de minagem do Brasil poderia beneficiar-se da cooperação internacional, não apenas para aprimorar as capacidades técnicas, mas também para fortalecer os laços diplomáticos através do compartilhamento de práticas de segurança marítima e engajamento em exercícios multinacionais. Isso

posicionaria o Brasil como um líder regional em segurança marítima e como um parceiro estratégico vital em questões de defesa naval.

Em conclusão, a minagem naval representa uma componente crítica da estratégia de defesa marítima do Brasil, oferecendo uma solução estratégica e eficiente para proteger suas águas jurisdicionais. Alinhada com os princípios teóricos de Corbett e às práticas doutrinárias contemporâneas, a minagem pode efetivamente assegurar as infraestruturas críticas e preservar as capacidades logísticas do Brasil. Se bem planejada e implementada, esta estratégia não apenas garante a segurança nacional, mas também reforça a posição do Brasil como uma potência marítima responsável e influente no cenário mundial.

Dessa maneira, uma questão importante de pesquisa, que o esse estudo procurou responder, valendo-se de exemplos históricos e de estratégias militares adotadas por outros países, foi como a implementação estratégica de minas navais pode contribuir para a defesa e segurança das águas jurisdicionais brasileiras, particularmente em áreas críticas como a 'Amazônia Azul', de forma a proteger infraestruturas vitais e rotas comerciais.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, Cesar C. S. As minas marítimas: Evolução Tecnológica e relevância. **Revista Passadiço**, Rio de Janeiro, ed. 30, Ano XXIII, p. 20-22, 2010.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2012. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_2012.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_2012.pdf). Acesso em: 30 jul. 2024.

CANCIAN, Matthew. An Offensive Minelaying Campaign Against China. **Naval War College Review**, v. 75, n. 1, p. 6-81, Winter 2022. Disponível em: <https://digital-commons.usnwc.edu/nwc-review/vol75/iss1/6>. Acesso em: 30 jul. 2024.

CORBETT, Julian. **Some Principles of Maritime Strategy**. London: Longmans, Green and Co, 1911.

COUTAU-BEGARIE, Hervé. **Tratado de Estratégia**. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval. 2006.

DUENOW, Victor. **Disputing Chinese Sea Control Through Offensive Sea Mining**. Naval War College, Newport, RI, 2021. Disponível em: <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2022/june/disputing-chinese-sea-control-through-offensive-sea-mining>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ECCLES, Henry E. **Logistics in the National Defense**. Harrisburg: Stackpole Company, 1959. Disponível em: <https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/ip/BUKU%20TENTANG%20LOGISTIK%20MILITER/LM-BOOK/logisticsinnatio00eccl.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ERICKSON, Andrew S.; GOLDSTEIN, Lyle J.; MURRAY, William S. Chinese Mine Warfare: **A PLA Navy "Assassin's Mace" Capability**. China Maritime Study, Newport, no. 3, Jun. 2009. Disponível em: <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=cmsi-maritime-reports>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ERICKSON, Andrew S. et al. Chinese Mine Warfare: **A PLA Navy 'Assassin's Mace' Capability**. China Maritime Studies Institute U.S. Naval War College Newport, Rhode Island, Number 3.

MAHAN, Alfred T. **The Influence of Sea Power Upon History, 1660-1783**. Boston: Little, Brown, and Company, 1890.

MARINHA DO BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-301-FDM: Fundamentos Doutrinários da Marinha**. 1ª ed. 2023.

MARINHA DO BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-310: Estratégia de Defesa Marítima**. 1ª ed. 2023.

MORAES, Gabriel T. **A mina naval usada como arma decisiva nas batalhas: Uma análise à luz dos conceitos de Corbett e Tangredi.** Escola de Guerra Naval-EGN, Rio de Janeiro, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transporte marítimo perfaz mais de 80% do comércio global. **Nações Unidas**, 2020. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2020/09/1727312>. Acesso em: 22 abr. 2024.

RAHMAN, R. **Defending Taiwan Matters**, 2001. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26393872>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ROSS, Robert S. **Managing Taiwan Operations: Time Is On China's Side.** 1999. Disponível em: <https://www.belfercenter.org/publication/managing-taiwan-operations-time-chinas-side>. Acesso em: 30 jul. 2024.

SENNÁ, Cláudio José d'Alberto. O Poder das Minas: Seu Emprego na Estratégia Naval Contemporânea. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 199-211, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/revistadaegn/issue/view/716/111>. Acesso em: 30 jul. 2024.

VOGT, René. Guerra de minas: parte I. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 139, n. 7/9, p. 115-128, jul./set. 2019.

VOGT, R. Guerra de minas: parte III: conclusão. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 140, n. 4/6, p. 105-112, abr.-jun. 2020.