

# Mísseis Antinavio e Negação do Uso do Mar: o que o Brasil pode aprender com o caso de Taiwan?

Augusto W. M. Teixeira Júnior<sup>1</sup>, Maria Eduarda Borges Barbosa<sup>2</sup>, Maria Esther Campos Lucas<sup>3</sup>, Maria Luiza Alves Rocha Galvão<sup>4</sup>, Nicolas Zupardo Dutra<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/Paraíba

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/Paraíba

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/Paraíba

<sup>4</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/Paraíba

<sup>5</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/Paraíba

## Resumo

O que o Brasil pode aprender com o caso de Taiwan no tocante ao desenvolvimento e aquisição de mísseis antinavio em sua construção de capacidade de negação do uso do mar? O atual cenário internacional é caracterizado pela proliferação de opções internacionais de mísseis antinavio, o que dificulta a projeção de poder sob o mar, estruturando o que autores como Posen chamam de “desafios de acesso”. A inserção da América Latina e Caribe como um tabuleiro estratégico para as grandes potências, confronta países como o Brasil com o desafio de aprimorar as suas capacidades de negação do uso do mar. O Brasil vem desenvolvendo e adquirindo mísseis antinavio como parte essencial da construção do seu poder naval. A partir desse contexto, o artigo lança mão da literatura especializada sobre Poder Naval e Antiacesso e Negação de Área, com ênfase na negação do uso do Mar. Metodologicamente, o artigo parte do enfoque qualitativo, estruturado à luz do estudo do caso de Taiwan com um recorte temporal dos anos de 2016 a 2023. A coleta de dados foi realizada através de relatórios de *Think Tanks* como IISS, CSIS, ISW e em documentos oficiais. A análise dos dados segue o enquadramento analítico de Biddle e Oelrich. Com base na análise do caso de Taiwan, o artigo tem como hipótese de trabalho que o desenvolvimento e aquisição de mísseis antinavio, como o MANSUP-ER, poderá ter efeito causal na construção da capacidade de negação do uso do mar.

**Palavras-chave:** Poder Naval; Negação do Uso do Mar; Mísseis Antinavio; Taiwan; Brasil.

## I. INTRODUÇÃO

Através do estudo do caso de Taiwan, o presente artigo tem por objetivo analisar de que forma o Brasil pode extrair lições sobre o desenvolvimento e aquisição de mísseis antinavio no contexto da construção de sua capacidade de negação do uso do mar. Destacamos, contudo, que o presente artigo não se estrutura à luz do método comparado, mas sim como Estudo de Caso (Van Evera 1997). A seleção de Taiwan como caso se justifica pela relevância no tocante ao estudo de mísseis antinavio e o efeito estratégico de negação do uso do mar. Assim, o presente estudo de caso ambiciona proporcionar inferências que poderão ser relevantes para iluminar o caso do Brasil em futuros estudos desta agenda de pesquisa. O cenário internacional contemporâneo é caracterizado pela proliferação de opções de mísseis antinavios no mercado internacional, configurando um cenário que tende a dificultar a projeção de poder sob o mar, proporcionando aquilo que Posen (2014) chamou de *desafio de acesso*. A inserção da América Latina e Caribe como um tabuleiro estratégico para as grandes potências, as quais possuem notável capacidade de projeção de poder, confronta países como o Brasil com o desafio de aprimorar as suas capacidades de negação do uso do mar e por conseguinte, o desenvolvimento e aquisição de meios em apoio a construção dessa capacidade.

A negação do uso do mar é um conceito fundamental no estudo do poder marítimo e da geopolítica contemporânea. Isso porque, o controle dos mares não apenas expressa o poder nacional de uma nação, como também é essencial para seus objetivos de segurança. Assim, é crucial explorar a evolução desse conceito, desde as teorias pioneiras do almirante Alfred Mahan até suas aplicações contemporâneas, como Biddle e Oelrich (2016) com ênfase na importância estratégica das operações navais para limitar ou negar o acesso inimigo às áreas oceânicas. Para apoiar a presente análise, foram utilizadas as teorias de negação do uso do mar advinda da teoria do poder marítimo de Alfred Mahan, além da teoria do *Anti-Access/Area Denial* (A2/AD, em português Antiacesso e Negação de Área) de Tangredi. Com base nesse referencial, uma das formas de compreender empiricamente esta questão consiste exatamente em examinar como a negação do uso do mar têm sido perseguidas por países como Taiwan ao empregarem, dentre outros meios, mísseis.

O Brasil desfruta de um entorno estratégico extremamente rico em recursos minerais, permeado por uma geografia marítima com diversas rotas comerciais. No contexto de um cenário internacional mais propenso ao conflito, a possibilidade da emergência de ações externas internacionais em seu entorno estratégico e águas jurisdicionais faz com que o país deva estar em prontidão, buscando constante evolução em modernas capacidades de defesa de seu território, em especial voltados a Amazônia Azul (Marinha Brasil 2020). Diante desse panorama, este estudo se justifica, dado que busca aprofundar a compreensão acerca de lições para o Brasil a partir da experiência do caso de Taiwan. Não obstante as diferenças entre ambos os países, o cenário de emprego do poder naval ocorre potencialmente em cenário assimétrico, onde potências de maior poder relativo projetam poder ofensivo contra si. Considera-se que a análise do país asiático supracitado será útil para melhor compreender os desafios de desenvolver e empregar os mísseis antinavios MANSUP e MANSUP-ER no contexto de um cenário de Antiacesso e negação de área (A2/AD).

Para esse fim, a partir da análise da utilização dos mísseis Hsiung Feng II e III de Taiwan, o presente artigo busca colocar sob escrutínio o papel dos mísseis antinavio na construção de capacidades militares de negação do uso do mar na contemporaneidade. Tendo na negação do uso do mar como Variável Dependente (VD), o trabalho se apoiou nas aplicações dos mísseis taiwaneses como Variável Independente (VI). A análise da causalidade sob um enfoque qualitativo é feita à luz da concepção metodológica de King, Keohane e Verba (1994), a partir da qual métodos qualitativos e quantitativos possuem a

mesma lógica de inferência, sendo possível a realização de inferências descritivas e causais em ambos.

O artigo será dividido em 5 seções, sendo elas: (1) Introdução; (2) Marco Teórico e Revisão da Literatura; (3) Taiwan; (4) Brasil um país de mar aberto e (5) Considerações Finais. Essa divisão irá permitir uma melhor exposição acerca da temática e uma melhor compreensão sobre as diferenças entre o entorno estratégico dos dois países e em como o Brasil pode tirar lições de como empregar seus próprios mísseis através da experiência de Taiwan. O estudo é estruturado a partir de um desenho de pesquisa de Estudo de Caso, sob o enfoque qualitativo e se alicerça no emprego de conceitos provenientes da literatura como base para a formulação de suas variáveis, a sua operacionalização e construção de hipóteses ambicionando chegar a inferências, as quais poderão ser úteis para guiar futuras pesquisas especificamente sobre o Brasil.

## II. MARCO TEÓRICO E REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### A. A Negação do Uso do Mar

No contexto do pensamento geopolítico o controle dos mares pode ser compreendido como uma expressão essencial para o poder nacional e riqueza das nações (Costa 2018). Em virtude de sua relevância, o estudo do poder marítimo e de sua expressão militar naval é essencial para entender de que maneira um país pode melhor empregar suas forças militares a fim de realizar seus objetivos de segurança nacional. Nesse sentido, se faz necessário revisitar o pensamento do almirante Alfred Mahan. Em sua teoria do Poder Marítimo, Mahan defendia a centralidade das marinhas e do controle do mar como um fator essencial para a construção do poder nacional (Teixeira Júnior 2017).

No contexto histórico em que Mahan desenvolve a sua teoria, dadas as vantagens com relação ao deslocamento marítimo, entendia-se que o mar era percebido como “um bem comum pelo qual indivíduos trafegam por todas as direções” (Baracruhy 2021) a fim de buscarem reafirmar suas posições de influência nas áreas de segurança e comércio. Isto se manifestava no controle das principais rotas comerciais, posicionamento e portos úteis tanto a uma geopolítica como geoeconomia.

É importante perceber que as contribuições de Mahan surgiram em um momento do campo geoestratégico que tratava de maneira prioritária a questão da aquisição de poder por terra. Com os seus escritos ele contribuiu para a compreensão do papel da dimensão marítima como componente do poder nacional. Para ele, somada a outras variáveis como posicionamento, população e vontade governamental, o mar seria responsável por desenhar o futuro dos Estados com base em seu potencial marítimo (Castro 1999).

Para Mahan, era por meio do controle do mar que as potências seriam bem-sucedidas em suas tentativas de imposição militar, já que o seu domínio auxiliaria na ampliação do poder político desses atores. No entanto, para além do controle, era importante que estratégias fossem empregadas pelos Estados na tentativa de impedir ou limitar o acesso inimigo a áreas marítimas de interesse, demandando assim medidas de negação do uso do mar. Assim, como descrito pelo autor, ações como a constituição de uma marinha forte e a capacidade de exercer o controle marítimo representaria não só

a superioridade naval de determinada nação diante de outras, mas se expressaria também na capacidade de garantir o acesso ou de negar o uso do mar a um possível inimigo.

### B. Antiacesso e negação de área (A2/AD)

Apesar do caráter histórico e o status de clássico no que compete ao pensamento de Mahan, aspectos de sua teoria do Poder Marítimo ecoam no debate geopolítico e estratégico contemporâneo, em particular a concepção de negação do uso do mar. Como um dos principais promotores desse debate entre acadêmicos e profissionais, Sam J. Tangredi (2018), afirma que aspectos da lógica de aplicação do poder marítimo de Mahan foram aplicadas por diversos líderes ao longo da história militar com base na necessidade de negar aos seus inimigos o acesso aos seus territórios ou áreas marítimas. No contexto pós-Guerra Fria a clássica estratégia de negação de mar passaria a compor a concepção multidomínio de *Antiacesso e Negação de área* (A2/AD) (Tangredi 2013, 1).

De acordo com Tangredi (2013, 1), o A2/AD refere-se a uma combinação de estratégias em que os atores têm como objetivo o de impedir que seus oponentes operem suas forças militares próximas ou dentro de regiões contestadas. Mais especificamente, os termos tratam de um método essencialmente defensivo contra o acesso e livre operação de um inimigo, com capacidades operacionais superiores, em um território disputado (Tangredi 2013, 1-2). Pensado em um cenário dinâmico entre ofensiva e defesa, compreende-se que permitir o oponente se desdobrar no espaço de batalha conforme a sua preferência seria fatal para o país sob ataque, em função da assimetria de forças (Tangredi 2013, 2). Por essa razão, que no âmbito naval, o A2/AD incorpora a lógica estratégica da negação do uso do mar como uma forma de negar ao oponente não apenas o acesso, mas também o controle de áreas marítimas essenciais para uma campanha.

Antiacesso e negação de área podem ser compreendidos como estratégias que visam, sobretudo, proteger o centro de gravidade dos atores em relação às forças inimigas. Nesse sentido, o resultado esperado tem entre os seus mecanismos a capacidade de desgastar o atacante, de forma a reduzir sua capacidade de realizar um ataque decisivo ou de continuar a projetar poder militar (Tangredi 2013, 2). A relevância do componente de assimetria nesta estratégia operacional faz com que o A2/AD se diferencie de uma campanha defensiva tradicional, a qual possivelmente levaria ao embate direto entre os oponentes sem considerar a necessidade de manter o adversário fora da área contestada (Tangredi 2013, 14; Tangredi 2018, 36-37).

Ademais, é importante perceber que a superioridade estratégica não é uma função direta do acesso a tecnologias de ponta. Isso porque, apesar de apresentarem possíveis vantagens, podem ser neutralizadas por ações assimétricas do oponente (Tangredi 2013, 14). Em proveito da assimetria, uma estratégia de antiacesso considera as implicações geográficas como fonte de fricção para o inimigo. Estes elementos demandam considerar desde o posicionamento de meios, ao tipo de armamento e estrutura que o defensor deverá investir. Mitigando o que se esperaria de um imperativo tecnológico, as condições geográficas limitam de forma significativa as possibilidades em um ambiente operacional. Sendo assim, cabe ao defensor utilizar os recursos permanentes que a geografia

oferece em vista da maximização de custos para o oponente em caso de uma invasão, bem como pela maximização de suas vantagens (Tangredi 2013, 16-17).

Trazendo esse panorama para o caso em tela – Taiwan – considera-se que a sua condição de assimetria em face de um conflito armado direto com a China é relativa. Isto se dá por dois aspectos: primeiro, a ambiguidade estratégica dos Estados Unidos no tocante ao seu compromisso de defender Taiwan caso invadido. Na prática, não se sabe se os Estados Unidos entrariam diretamente no conflito ou apoiariam Taiwan por meios indiretos, como o faz com a Ucrânia. Nesse sentido, a assimetria diante da China seria mitigada em virtude do rebalanceamento de forças em prol de Taiwan, somando-se os EUA e possivelmente outros atores do Indo-Pacífico, como Japão e Austrália. No entanto, mesmo com o advento de uma coalizão em favor de Taiwan, a variável “tempo” e a “tirania da distância” seriam fundamentais para o balanço de força militar. A China possui a maior Marinha de Guerra do mundo em meios, em grande medida concentrados em área próxima ao possível teatro de operações. Por sua vez, apesar da presença americana no Pacífico Ocidental e de demais aliados, a geografia tende a favorecer a China em números e distância, mantendo a possibilidade de assimetria como uma condição do conflito potencial (Biddle e Oelrich 2016; Easton 2019; Ferreira & Teixeira 2022). Feita esta consideração, cabe retornar ao estudo de Tangredi sobre o A2/AD e como ele opera na análise em curso.

De acordo com Tangredi (2018, p.36), existem 5 elementos comuns para uma estratégia de antiacesso e negação de área, são eles: (1) a percepção de superioridade da força inimiga; (2) a primazia da geografia como o elemento que mais influencia o tempo e facilita o desgaste das forças adversárias em combate; (3) a predominância do domínio marítimo como o espaço do conflito; (4) a criticidade das informações e inteligência e os efeitos decisivos dos enganos no ambiente operacional e (5) o impacto determinante de eventos extrínsecos ou eventos não relacionados em outras regiões. Segundo o autor, esses elementos funcionam como determinantes e definidores da tomada de decisão e dos resultados provenientes, além de definir o ambiente estratégico do antiacesso e negação de área (Tangredi 2013, p.13). Desse modo, tendo em vista o debate precedente sobre os dois primeiros elementos, cabe o aprofundamento sobre os fatores restantes.

Tangredi (2013, 18) aponta que a habilidade de utilizar áreas marítimas é uma vantagem mais significativa que um atacante pode ter em um ambiente inter-regional. Diante disso, a habilidade de negar o acesso a essas regiões torna-se um fator dominante nas campanhas de antiacesso e negação de área.

Com isso, percebe-se que o domínio marítimo como espaço de conflito inclui seus respectivos litorais e espaços aéreos, o que leva diversas marinhas a adotarem plataformas submersas, meios aéreos, espaciais e ciberespaciais (Tangredi 2013, 18). Desse modo, se uma estratégia de antiacesso é bem-sucedida em bloquear o acesso ao espaço marítimo de uma região, ela é bem-sucedida em deter a projeção de poder subsequente (Tangredi 2013, 100). Nesse contexto, é necessário reconhecer que a abordagem pela negação, em detrimento do controle do mar, é considerada uma alternativa mais arriscada, pois, nega ao próprio combatente a possibilidade de uso da área para suas próprias operações sem arriscar suas forças (Tangredi 2013, 23).

Outro elemento fundamental ao A2/AD é a criticidade das informações e da inteligência. Consoante Tangredi (2013, 19 e 101), diante da necessidade de personalizar (*tailoring*) a estratégia para adversários estrategicamente superiores, o antiacesso precisa negar informações aos seus oponentes. Em contrapartida, engodos operacionais causados pela falta ou má interpretação de informações são fatores decisivos na campanha informacional. Além disso, é importante considerar a intensificação desse fator diante da disponibilização de altas tecnologias na atual era da informação (Tangredi 2013, 20 e 101). O quinto e último elemento fundamental posto por Tangredi trata do impacto de eventos extrínsecos sobre o antiacesso e a negação de área. Em situações que o atacante tem interesses multirregionais, eventos extrarregionais podem alterar os cálculos e motivações do defensor — mesmo que não diretamente relacionados a ele (Tangredi 2013, 20).

A despeito de ser fundamentalmente defensivo, o antiacesso não funciona ou é aplicado apenas nesses contextos, pela manutenção do status-quo ou por atores taticamente mais fracos que outros. Segundo o autor, a estratégia também pode ser utilizada para fins ofensivos, como a tomada de territórios de outros Estados ou a intimidação de países vizinhos (Tangredi 2018, 36). Fora isso, Tangredi (2013, 72) argumenta que o antiacesso e a negação de área podem ser compreendidos como componentes da Grande Estratégia dos estados. Dessa forma, percebendo o conflito de objetivos com potências estrategicamente superiores e o perigo de escalada para o uso da força, alguns Estados podem aplicar o antiacesso como forma de apoiar parte de suas Grandes Estratégias. Assim, além de uma estratégia puramente militar, ela estaria ligada à defesa de interesses vitais aos estados (Tangredi 2013, 72, 75; Tangredi 2018, 47).

Pensada no nível de uma estratégia nacional, para que uma estratégia de antiacesso seja viável e eficiente em reduzir a influência e capacidades operacionais inimigas, deve incluir ações políticas, diplomáticas, econômicas, legais, midiáticas e sociais, além da postura militar (Tangredi 2018, p.35). Outrossim, o A2/AD engloba todas as fases de um conflito, desde a paz (Fase 0) ao uso da força militar (Tangredi 2018, p.35). Isto posto, evidencia-se o potencial caráter dissuasório da estratégia, considerando que, para deter um conflito, devem ser conduzidos esforços diplomáticos, políticos e econômicos. Somado a isso, Tangredi (2013, p.79) afirma que o objetivo de um estado na Fase 1 (Fase Dissuasória) deve ser dissuadir ou limitar qualquer poder do oponente na região. Diante disso e a partir da compreensão da dissuasão como um estado mental em que o adversário a ser dissuadido acredita na capacidade e determinação do dissuasor em negar o sucesso de sua investida, compreende-se a correlação entre os conceitos (Tangredi 2013, p.77-78). Isto posto, como evidenciado por Teixeira Junior (2021) o A2/AD é uma das formas de operacionalização da dissuasão, apresentando-se como uma capacidade de dissuasão convencional.

### C. Framework - Stephen Biddle e Ivan Oelrich

O artigo “The Future Warfare in the Western Pacific: Chinese Antiaccess/Area Denial, U.S. AirSea Battle, and Command of the Commons in the East Asia”, escrito por Stephen Biddle e Ivan Oelrich (2016), fornece a estrutura utilizada para a análise de dados neste trabalho. A estrutura analítica em questão utiliza critérios pertinentes para

compreender a modalidade estratégica chinesa (A2/AD) e a estadunidense (AirSea Battle - ASB), bem como auxilia no entendimento da real capacidade da estratégia A2/AD em negar a liberdade de ação no domínio marítimo e como o uso da tecnologia atua no cumprimento desse objetivo, sobretudo no estreito de Taiwan.

Ao analisar o futuro da guerra no oeste do Pacífico, é definido o contexto estratégico regional, ilustrando seus impactos sobre o A2/AD chinês, assim como sobre a abordagem ASB estadunidense. Torna-se imprescindível a compreensão das condições geográficas e geoestratégicas regionais — o ambiente operacional —, bem como dos objetivos estratégicos de cada país. Ademais, ao utilizar a teoria do A2/AD como base analítica, é reconhecido o impacto de tecnologias avançadas para a manutenção da assimetria de poder entre os atores, no curto e no longo prazo. No caso em questão, observam-se, sobretudo, as características e melhorias nas tecnologias de reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos, bem como o uso de mísseis e drones e seu papel como grande parte do potencial defensivo do A2/AD chinês.

Com o objetivo de analisar o uso de tecnologias chave para as estratégias em questão, o artigo utiliza critérios como: a capacidade de contribuir com funções específicas para a capacidade militar; a capacidade de interoperabilidade das tecnologias (como por exemplo o emprego em diferentes plataformas); a capacidade de executar medidas defensivas e o emprego das aquisições na estratégia de Antiacesso e Negação de área. Além disso, faz-se o uso de critérios ainda mais específicos para o uso de mísseis, como: o alcance; a velocidade; o perfil de voo; a mobilidade (transporte); a manobrabilidade e a letalidade. Desse modo, alguns desses critérios mostram-se valiosos para compreender o que o Brasil pode aprender com o caso de Taiwan, no tocante ao desenvolvimento e aquisição de mísseis antinavio em sua construção de capacidade de negação do uso do mar.

Em vista do exposto, o presente estudo utiliza o artigo de Biddle e Oelrich como framework analítico para o caso brasileiro e taiwanês. Assim sendo, faz-se necessário compreender o ambiente operacional dos países, bem como as características das tecnologias antinavio possuídas e a inserção delas em suas estratégias, para então extrair lições sobre o desenvolvimento e aquisição de mísseis antinavio em sua construção de capacidade de negação do uso do mar existentes do caso de Taiwan para o caso brasileiro.

### III. ANÁLISE

#### A. Taiwan e seu entorno estratégico

Embora Taiwan seja considerada à luz do princípio de “Uma Só China” tanto pela China continental como pelos Estados Unidos, a ambivalência estratégica sobre o status de autonomia de Taiwan constitui objeto histórico na estruturação do conflito geopolítico entre Pequim, Washington e Taipei. Desde a fuga dos Nacionalistas para a Ilha de Formosa ao final da guerra civil chinesa, o país está avançando como um desenvolvido Estado insular intitulado de República da China (ROC). Taiwan é uma ilha de 395 km de comprimento e 145 km de largura, em que boa parte de suas cidades, assim como grande parte da sua população, se localiza na sua costa oeste.

Somado a isso, o estreito de Taiwan tem por característica geográfica uma dimensão de 220 milhas náuticas em seu ponto mais largo e 70 milhas náuticas em seu ponto mais estreito, configurando um importante referencial para os níveis tático e operacional na disputa com a China. Isto se dá porque o país é uma ilha que está situada na conhecida “Linha das Dez Raias”, um arquipélago no oceano pacífico, em que a região central está apenas há 180 km de distância da costa chinesa, enquanto algumas outras de suas ilhas se situam ainda mais próximas do continente (Ferreira & Teixeira 2022).

Dessa maneira, é possível entender a forte apreensão chinesa com relação ao que consideram uma “Província Rebelde”, dotada de grande proximidade com o continente e com poderio militar capaz de gerar desafios ao acesso a essa cadeia de ilhas por parte da República Popular da China. Vale salientar ainda, que o interesse chinês em manter sua influência na área também está pautada no fato de que essa cadeia de ilhas está diretamente ligada às mais importantes vias de navegação do mundo nessa região (Marshall 2018).

Como resultado, nos últimos anos, Taiwan vem observando de perto os avanços da China Continental para tentar se tornar uma superpotência global. Para Pequim, a exploração e emprego do projeto de *Iniciativa do Cinturão e Rota (BRI)* e a integração militar-civil são mais algumas evidências da tentativa chinesa de projeção política, econômica e da sua expressão de força e capacidade militar (Ministry of National Defense 2021).



Fig.1 Estreito de Taiwan e suas cadeias de controle (Duarte 2013, Fig.1)

Além disso, o Estado chinês, juntamente com o Exército de Libertação Popular (ELP), vem realizando constantes operações marítimas e aéreas nas proximidades da de Taiwan. Assim, tais ações coercitivas, são realizadas para desafiar o *status quo* no Estreito de Taiwan de modo a: primeiro, desgastar psicologicamente o poderio militar de Taiwan; e segundo, impor maiores custos materiais para o setor militar



taiwanês (Ministry of National Defense 2021). Diante disso, a estratégia chinesa versa acima de tudo por explorar as vulnerabilidades geoestratégicas de Taiwan ao mesmo tempo que sinaliza capacidade e credibilidade com as suas ações coercitivas bem exemplificadas por exercícios militares.

Dessa forma, o Ministério da Defesa de Taiwan, vem observando as modificações apresentadas no entorno estratégico e vem elaborando meios de assegurar a sua segurança. Por isso, já em 2017, o chefe do Estado Maior de Taiwan, Lee Hsi-min, decidiu iniciar o desenvolvimento do Conceito de Defesa Geral (ODC), no qual enfatizou a necessidade de um emprego estratégico das Forças Armadas através de uma economia de custos e uma posição de defesa (Ford 2022). Isto porque, uma das maiores vulnerabilidades do país são avanços em suas regiões oeste e norte. Assim, tendo em vista que a maior vulnerabilidade de Taiwan é um avanço inimigo através dos mares, em 2021 foi estabelecido a Revisão Quadrienal da Defesa (QDR) de Taiwan. Este, diferentemente do ODC, tem como objetivo primordial o emprego da Defesa e Dissuasão em Múltiplos Domínios (Ford 2022). Fora isso, propõe exploração das vantagens geográficas do país através de uma negação de área e uma assimetria de forças. Para tal, o Ministério da Defesa tomou como sua principal meta a aquisição de capacidades de longo alcance aéreo e marítimo, em particular mísseis, percebidos por Formosa como um fundamental meio de negação do uso do mar e apoio à dissuasão.

#### B. Taiwan e seus “Ventos Corajosos”: Hsiung Feng II e III

A obtenção de capacidades de longo alcance marítimos por parte de Taiwan se iniciou com a tentativa de suas forças armadas em adquirir um míssil antinavio de longo alcance para incrementar o míssil HF-1. Isto porque já em 1980 tinha-se uma percepção taiwanesa de uma crescente ameaça naval chinesa. Assim, inicialmente, oficiais taiwaneses tentaram adquirir mísseis de fabricação estrangeira, porém, devido às tentativas fracassadas de aquisição externa, Taiwan optou por desenvolver domesticamente um míssil antinavio de longo alcance em 1983. Assim, surge o *Hsiung Feng II* (HF-2, 雄風), ou “Vento Corajoso II”, que pode ser utilizado em diversas fragatas e navios de patrulha da marinha taiwanesa, nas classes Cheng Kung, Kang Ding (*La Fayette*), Jin Chiang, Kwang Hua 6 e Hsun Hai, além de plataformas de lançamento terrestre fixas e móveis (Missile Defense Project 2017).

O *Hsiung Feng II* é um míssil superfície-superfície antinavio, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Chung-Shan (NCSIST, 2020) controlado pelas forças armadas taiwanesas, o qual pode ser lançado por navio e terra com capacidade para operações em quaisquer condições climáticas. O míssil possui um comprimento de aproximadamente 4.9 metros, um diâmetro de 0.40 metros com um peso de 695 quilogramas. Fora isso, é caracterizado pelo seu alcance de mais de 100 quilômetros com um perfil de voo “sea skimming” em proximidade ao nível do mar a uma velocidade subsônica de aproximadamente 290 metros por segundo. Vale salientar ainda que o *Hsiung Feng II* alcança tal perfil de voo graças a um motor de impulsão de combustível sólido que conduz o artefato a alcançar a velocidade de cruzeiro. Além disso, possui um motor turbojato de sustentação de combustível líquido durante a fase de cruzeiro do míssil.

Durante tal fase o míssil é guiado por navegação inercial para na fase terminal de voo se valer de uma combinação de radar ativo e sensores de infravermelho para guiar uma ogiva de 225 quilogramas para o alvo (NCSIST, 2020)

Contudo, apesar de suas características já elevar o poder de combate da ilha, o emprego do *Hsiung Feng II* foi complementado pelo surgimento do *Hsiung Feng III* em 1994. Assim como o seu antecessor, o *Hsiung Feng III* (HF-3, 雄風), ou “Vento Corajoso III”, foi desenvolvido como uma resposta a um número crescente de navios e avanços tecnológicos significativos na marinha chinesa. O *Hsiung Feng III*, testado já em 2017, pode ser utilizado nas fragatas da classe Cheng Kung e navios de patrulha da classe Jin Chiang, além de lançadores terrestres (Missile Defense Project 2017)

O *Hsiung Feng III* é um míssil de cruzeiro superfície-superfície antinavio lançado por navio e terra com capacidade para operações em quaisquer condições climáticas. O míssil possui um comprimento de aproximadamente 5.1 metros, um diâmetro de 0.38 metros com um peso de 660 quilogramas. Somado a isso, detém um alcance de 130 quilômetros com um perfil de voo supersônico a uma velocidade de aproximadamente 700 metros por segundo, com uma variante recente, denominada H-3ER, podendo alcançar 400 quilômetros. Esse perfil de voo é possível devido a um motor *ramjet* integrado de combustível líquido, utilizado em conjunto com um motor de impulsão principal e dois laterais de combustível sólido. Vale ressaltar ainda que ao utilizar os motores de impulsão, o artefato obtém o impulso necessário para atingir a velocidade supersônica e acender o motor *ramjet* de combustível líquido para a fase de cruzeiro. Durante essa fase de voo o míssil é guiado por navegação inercial para na fase terminal de voo se valer de radar ativo para guiar sua ogiva de 225 quilogramas até o alvo. (NCSIST, 2020)

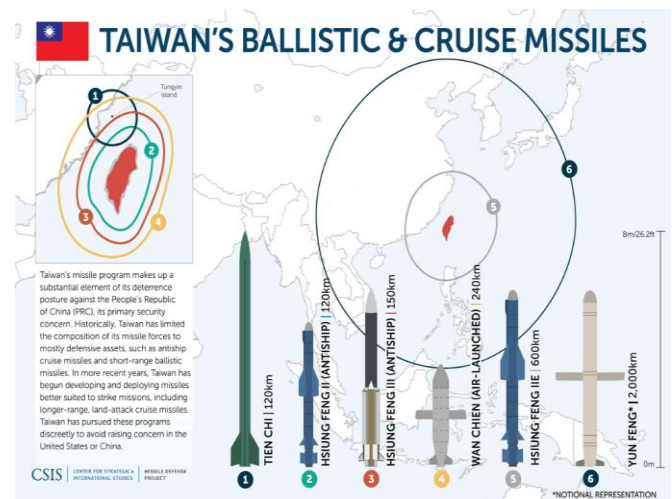


Fig. 2 Mísseis balísticos e de cruzeiro de Taiwan (CSIS 2021, Fig.1)

#### C. Taiwan e o emprego de suas capacidades missilísticas

Diante do cenário de instabilidade apresentado no Estreito de Taiwan, faz-se necessário compreender inicialmente o pensamento estratégico chinês e em como ele guia as ações do Estado. Assim, um fator de grande importância para a compreensão chinesa acerca de qual estratégia adotar com relação à uma possível invasão, está centrada no fato de que esse território possui uma cadeia montanhosa bastante densa e uma costa oriental muito íngreme. Dessa forma, as operações

que envolvem as forças marítimas estão, em princípio, restritas à costa ocidental, centro de concentração populacional da região (Ferreira & Teixeira 2022). Diante disso, um fato importante a ser considerado por Taiwan é com relação à população local. Isso porque, uma defesa bem-sucedida de Taiwan contra a China deve levar em consideração um grande esforço nacional de diversos recursos, incluindo sua sociedade. A sua grande densidade demográfica nas áreas habitáveis faz com que, qualquer conflito tenha impacto direto para todos os seus habitantes. Assim, é de grande importância para o governo que a educação para a defesa seja semeada ao longo das escolas (Easton 2017).

Como posto por Biddle e Oelrich (2023, 13), a exposição territorial taiwanesa não necessariamente a põe à mercê de um ataque crível chinês. Isso pois, as mesmas tecnologias que permitem a existência de uma zona de A2/AD chinesa, também permitem a existência de uma zona A2/AD em torno de Taiwan, no qual a negação do uso do mar é uma possibilidade em favor de Taipei. Além disso, os autores afirmam, ainda, que um sistema de antiacesso e negação de área taiwanês bem desenvolvido poderia impedir uma invasão por parte da China afundando suas belonaves (Biddle e Oelrich 2023, 41). O argumento dos autores reconhece a capacidade de antiacesso e negação de área taiwanesa, especialmente na negação do uso do mar. Mísseis como o HF-2, 3 e 3ER, são mísseis com alcance suficiente para adentrar a bolha de antiacesso chinesa. Isto é, são mais que capazes de cobrir seus próprios limites territoriais e criar a sua própria zona de antiacesso. Contudo, não deve ser desconsiderada a necessidade de uma abordagem multidomínio.

Diante da percepção de assimetria de poder entre Taiwan e China, a Revisão Quadrienal de Defesa de Taiwan apropria-se da abordagem multidomínio, na qual prevê o uso de uma estratégia de *Defesa Resoluta e com uma Dissuasão Multidomínio*. Dessa forma, percebe-se como as operações de controle do mar são vistas como uma das partes fundamentais da estratégia dissuasória de antiacesso e negação de área do país (Ministry of National Defense 2021, 23). Além disso, o QDR assegura a aquisição e fortalecimento de capacidades antinavio como parte da sua busca pela garantia do controle marítimo e, como efeito, sua busca pela maximização de um poder de ataque marítimo multicamadas. Assim, a atuação dos mísseis HF-2, HF-3 e H-3ER evidenciam essa procura pela operacionalização da estratégia de antiacesso e negação do uso do mar taiwanesa. Desse modo, essa capacidade não apenas impede o avanço naval chinês, mas também demonstra a determinação de Taiwan em proteger suas águas territoriais. Isto se dá, pois é reconhecido pelo próprio QDR a importância das operações de controle do mar no intuito de negar o acesso a essa área de potenciais agressores por meio do fortalecimento das capacidades de antinavio.

Dessa forma, é possível perceber por meio da implementação da Defesa Marítima Ativa de Taiwan, a utilização da estratégia de A2/AD, esta que se divide conforme as camadas a serem atingidas. Assim, tem-se que sua primeira fase está voltada especificamente para o controle marítimo da primeira cadeia de ilhas, onde se situa Taiwan. (Taulois 2016). Podendo ser lançado a partir de navios e bases terrestres, os mísseis antinavio da classe Hsiung Feng demonstram ser extremamente adaptáveis, capazes de performar uma defesa multicamadas em conjunto com outros mecanismos em prol da defesa de relevantes centros de gravidade taiwanês. A partir do

proposto por Taulois (2016), a estratégia de defesa em camadas é formada por círculos concêntricos, de maneira que os diferentes sistemas de armas são dispostos em camadas mais intensas de poder de combate à medida que uma força inimiga se aproxima do núcleo de defesa do país. Assim, mísseis antinavios como o HF-2, HF-3 e HF-3ER podem ser posicionados nas camadas intermediárias da defesa de Taiwan, mediando a região de antiacesso e negando o uso do mar. Esses mísseis são projetados para atacar e neutralizar os navios adversários para impedir o seu avanço ao longo da costa. Dessa forma, a partir da utilização dos mísseis taiwaneses, entendendo suas capacidades de alcance de até 150km, é possível afirmar que eles poderiam ser aplicados a fim de neutralizar as forças chinesas de se aproximarem, garantindo a negação do uso do mar a partir desse fator.

Segundo Taulois (2016), que distingue os termos de antiacesso e negação, o uso de mísseis antinavios empreenderia uma iniciativa de negação de área (AD). Mais especificamente, a negação do uso do mar taiwanês. Dessa forma, o uso dessas capacidades com o objetivo de afundar e anular a capacidade chinesa de implementar um ataque fatal às forças taiwanesas seria, nesse caso, uma ação de impedimento de operações inimigas dentro do Teatro de Operações de Taiwan. Ou seja, uma real capacidade taiwanesa de negar o uso do mar às forças chinesas. Diante do exposto e apesar de a guerra de atrito com a China não ser um dos objetivos previstos por Taiwan, nota-se como os mísseis antinavio podem cumprir o papel de desgastar as forças do país inimigo, contribuindo para potencialmente obstaculizar o controle do mar no estreito de Taiwan por parte da China, negando-a condições de desembarque anfíbio. Entretanto, como este cenário de conflito no qual mísseis antinavio desempenham relevante papel na negação do uso do mar por parte de Taiwan pode iluminar a experiência brasileira?

#### *D. Brasil um país de mar aberto*

Em contrapartida às características geopolíticas e geográficas marítimas apresentadas pelo Estreito de Taiwan, o Brasil possui um mar predominante aberto. Isso porque sua Amazônia Azul — extensão da Zona Economicamente Exclusiva (ZEE) e da Plataforma Continental (PC) — possui cerca de 4,5 milhões quilômetros quadrados (Rulff 2009), sendo o Brasil o país da América do Sul com maior extensão litorânea. O país está localizado em uma posição estratégica no Continente Sul-americano e Atlântico Sul, possui conexão interoceânica que privilegia as rotas marítimas da região e detém robustos recursos naturais (Mendes do Nascimento Salvador et al. 2019). Vale ainda salientar que não obstante a centralidade do Índico no contexto pós-Guerra Fria, o Atlântico Sul proporciona importantes eixos de comunicação para os Oceanos Antártico, Índico e Pacífico. Apesar de estar distante dos principais centros de tensão geopolítica internacional, a América Latina e Caribe são paulatinamente incorporadas como parte do tabuleiro estratégico no contexto da competição geopolítica entre as grandes potências (Teixeira Junior 2020).

Nesse ambiente estratégico em rápida transformação qualitativa, o Brasil vem observando cada vez mais uma perfusão da presença de potências extrarregionais em seu entorno estratégico, principalmente após os anos 2000. Isso porque já em 2008 a Grã-Bretanha instalou forças de pesquisa

e patrulhamento em alguns dos seus arquipélagos no Oceano Atlântico e os EUA reativaram a sua IV Frota Naval (Rulff 2009). Somado a isso, nos últimos anos o Continente Africano vem enfrentando diversas crises, demandando a atenção de potências externas. Pertinentes ao nosso objeto, destacam-se os acontecimentos ocorridos no Golfo da Guiné (Mendes do Nascimento Salvador et al. 2019), objeto de interesse por parte da Defesa no Brasil. Assim, perante esse possível transbordamento de poder das grandes potências no entorno brasileiro, o país é desafiado a elaborar um pensamento estratégico do qual seja compatível com esse novo ambiente de complexidade, no qual a Amazônia Azul é um horizonte de possibilidades e desafios.

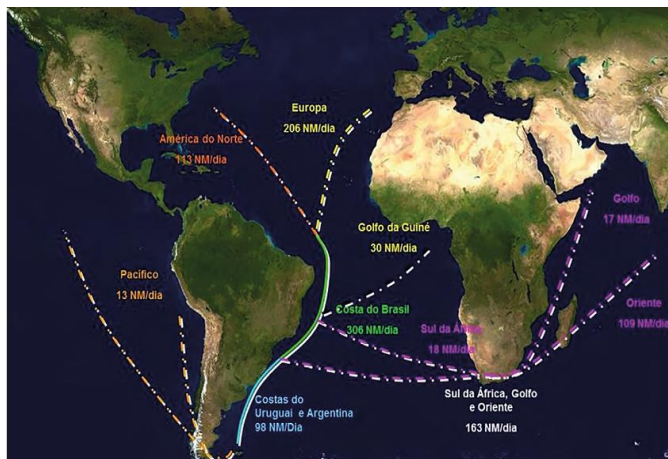


Fig. 3 Entorno Estratégico brasileiro (Arruda 2014, Fig. 2)

Apesar de valorizar e promover a paz, o Brasil é rico em diversos setores e áreas e por isso deve estar preparado para toda e qualquer relação de força que venha a surgir futuramente em seu entorno. De acordo com esse entendimento, é estabelecido na Estratégia Nacional de Defesa (END) e Política Nacional de Defesa (PND) que uma das prioridades a serem defendidas é o Atlântico Sul, no qual é a Marinha do Brasil (MB) a responsável por proteger nossas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB). Ou seja, cabe a Marinha a centralidade em salvaguardar as águas interiores, assim como os espaços marítimos dos quais o Brasil tenha jurisdição, tal qual o Atlântico Sul (Marinha do Brasil 2017). Além disso, cabe à MB realizar projeção de poder, fiscalizar, controlar e explorar as riquezas de nossa Amazônia Azul (Marinha do Brasil 2017). Dessa forma, para cumprir com seu papel nos mares brasileiros, a Marinha estabeleceu em sua Política Naval quatro tarefas básicas a serem realizadas, em que uma das primeiras é a negação do uso do mar, a qual é definida da seguinte forma: “[...] consiste em impedir que um oponente utilize ou controle uma área marítima para seus propósitos, por certo período de tempo, sem que seja requerido o uso por nossas próprias forças.” (Marinha do Brasil 2020, 48). Para isso, através do uso de uma noção de consciência situacional, a marinha deve realizar operações como minagem, ataque, operações anfíbias. Assim, a consciência situacional consiste em viabilizar a marinha brasileira - mesmo em tempos de paz - uma melhor identificação de possíveis ameaças para que se possa proteger o território do país de forma antecipada, isto é, antes que seja comprometido por forças inimigas. Diante disso, com o propósito de exercer o seu papel quanto à negação do uso do Mar, a Marinha do Brasil vem desde 2008 desenvolvendo

diversos projetos estratégicos, entre os seus desdobramentos, está o incremento de sua capacidade em mísseis antinavios.

#### E. O Brasil e seus mísseis antinavio: MANSUP e MANSUP-ER

Os primeiros passos do projeto brasileiro de desenvolvimento de míssil antinavio foram realizados através da remotorização dos mísseis MM-40 Exocet Block I, que foram utilizados pelas fragatas da classe Niterói e corvetas da classe Inhaúma e Barroso em 2008. Tal projeto foi inicialmente concebido visando estender a vida útil dos motores dos mísseis Exocet e devido à descontinuação das linhas de produção da variante Block II em 2007. Essa iniciativa veria as empresas Avibras e Mectron, em parceria com a fabricante original do míssil, desenvolver e fabricar, respectivamente, um novo motor e um sistema de telemetria nacional, no qual teve seus primeiros testes sendo realizados em 2011 (Poggio 2018).

Utilizando-se da expertise adquirida até então, a Marinha iniciou em 2011 o desenvolvimento do míssil como uma versão inteiramente nacionalizada do Exocet. O projeto foi iniciado pela empresa Mecatron, mas finalizado pela SIATT (Poggio 2018) que concluiu os primeiros protótipos em 2018 e realizou os três primeiros testes de disparo em 2018 e 2019. Após a conclusão da fase de protótipo do Míssil Antinavio de Superfície (MANSUP), foi iniciada a produção de um lote piloto em 2021, a qual, após concluída, resultaria no míssil sendo utilizado nas novas fragatas da classe Tamandaré da Marinha do Brasil (Marinha do Brasil 2022). Dentro desse paradigma, ocorreram três testes de disparo do míssil do lote piloto, cada um deles ocorrendo respectivamente em 2022, 2023 e 2024 (Bastos 2024).

O Míssil Antinavio de Superfície (MANSUP) é um míssil superfície-superfície antinavio de origem brasileira, que pode ser lançado por navio e possui a capacidade para operar em quaisquer condições climáticas. Atualmente, está sendo desenvolvido pela Diretoria de Sistemas de Armas da Marinha (DSAM) como parte do seu programa estratégico Esporão e em parceria com as empresas Fundação Ezute, Avibras, SIATT e Omnisys. O míssil apresenta um comprimento de aproximadamente 5.9 metros, um diâmetro de 0.35 metros, com um peso de 876 quilogramas. Fora isso, é caracterizado pelo seu alcance de 70 quilômetros e o seu perfil de voo “sea skimming” (Casimiro Netto 2020) em uma altura entre 2 e 15 metros da superfície do mar e possui uma velocidade transônica de aproximadamente 300m/s, no qual visa dificultar a identificação do míssil durante seu voo (Marinha do Brasil 2021). Tal perfil de voo é possível devido a dois motores de combustível sólido que realizam a propulsão do artefato: um motor de impulsão com queima rápida para o lançamento e aceleração do míssil e um motor de sustentação que mantém o míssil em voo durante 3 a 4 minutos. Por fim, o MANSUP utiliza guiagem inercial para na fase terminal de voo se valer de radar ativo para orientar sua ogiva de aproximadamente 150kg para o alvo.



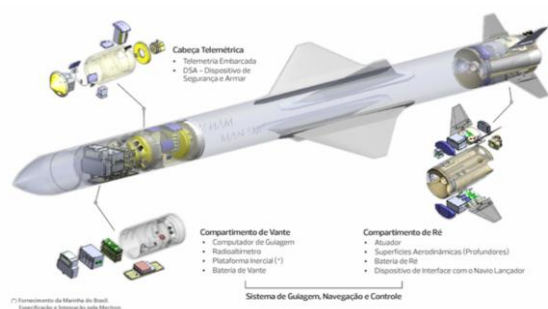


Fig. 4 Esquemática do MANSUP. (Casimiro Netto e Monteiro 2020, Fig. 3)

Em 2023, foi anunciado o desenvolvimento de uma nova variante do míssil MANSUP, o MANSUP-ER (“extended range”). Este, por sua vez, busca estender o alcance através da introdução de um motor “scramjet” que possibilita que o míssil possua um alcance de 200 quilômetros, ao mesmo tempo mantendo um perfil de voo e um sistema de guiagem similar da versão original do MANSUP. Somado a isso, o artefato como consequência do uso do motor “scramjet”, pode alcançar 954 km/h enquanto adquire a capacidade de se manter em voo por 17 minutos, assim, possibilitando que sua ogiva de 150 quilogramas alcance o alvo de forma precisa (EDGE 2023). Diante do desenvolvimento de ambos os mísseis antinavios, o efeito desejado pela Marinha do Brasil é o de neutralização, destruição e uma imposição de riscos inadmissíveis às forças hostis e, por conseguinte, o emprego da negação do uso do mar (Marinha do Brasil 2017).

#### F. Taiwan e as Lições para caso brasileiro

Dado que o Brasil desenvolve relevante projeto para elevar a sua capacidade missilística antinavio, quais lições poderá extrair do caso de Taiwan explorado aqui? De acordo com o plano estratégico do Brasil 2040 (Marinha do Brasil, 2020), o país deve estar preparado para qualquer cenário e por isso deve elaborar planos estratégicos. Isso porque através de planos, as Forças Armadas podem realizar planejamentos de forma sistemática por estudos e análises sobre cenários futuros (Marinha do Brasil, 2020).

Além disso, apesar da diferença estratégica essencial existente entre o caso brasileiro e o taiwanês — a não existência de um inimigo específico para o Brasil — permite, contudo, pensar o estudo de uma estratégia contra desafios em condições de elevada assimetria de forças. Diante disso, podem-se extrair lições no sentido de aquisição e uso de tecnologias, apesar das diferenças geográficas. Desse modo, o estudo e análise a partir de casos como o de Taiwan podem demonstrar como o Brasil pode melhorar e tornar sua defesa marítima ainda mais robusta através de seus mísseis antinavios.



Fig.4 Amazônia Azul (Marinha do Brasil 2020, Fig.1)

Estrategicamente, a Taiwan é vulnerável ao assédio do poder naval em suas regiões oeste e norte, e por isso em seu caso, negar o uso do mar nessas partes é essencial para sua defesa. Todavia, apesar de uma possível assimetria de capacidades em comparação às forças chinesas, Taiwan consegue se utilizar de seus terrenos a leste, uma vez que é uma região marcada por uma topografia favorável à defesa, fazendo assim com que qualquer invasor que consiga passar por sua defesa tenha dificuldades em avançar. Fora isso, a ilha é marcada por um centro caracterizado por colinas e montanhas, das quais conseguem fornecer cobertura às Forças Armadas taiwanesas contra qualquer ataque que venha por terra, ar ou mesmo por capacidades missilísticas. Por fim, o país ainda pode se utilizar da sua variação de clima como vantagem para preparação de sua defesa, já que por alguns meses o comportamento violento dos mares próximos impossibilita o desembarque de tropas pelo Estreito. Diante do ambiente geográfico apresentado pelo estreito de Taiwan, seus mísseis (HF-2, 3 e 3ER) conseguem com sua potência de alcance furar a bolha chinesa ao mesmo tempo que criam seu próprio ambiente de antiacesso, assim gerando uma ação de negação de área. Assim sendo, qualquer ataque vindo em sua direção leste e tendo o Estreito como meio de ataque consegue ser sufocado através do uso dos mísseis antinavios.

Dentro do ambiente geoestratégico brasileiro não existem conflitos iminentes. Todavia, como dito nas seções anteriores, o Brasil e a América Latina vem sendo inseridos gradualmente no tabuleiro estratégico das grandes potências. Somado a isso, é caracterizado por possuir uma área marítima de 5.7 milhões km<sup>2</sup> / 60.000 km de hidrovias, ou seja, uma área ainda maior do que a apresentada pelo Estreito de Taiwan. Tais fatores, em conjunto com a dependência do país quanto ao tráfego comercial marítimo e a extração de petróleo, torna-o ainda mais vulnerável (Rulff 2009). Apesar disso, é sua área marítima de grande extensão que torna a negação de área não só um desafio. Isto pois, devido ao seu mar aberto o alcance e força de suas capacidades deve ser ainda mais robusto. Ao contrário de Taiwan que precisa defender o Estreito em teatros de operação limitados, dada a extensão territorial marítima, o Brasil necessita de uma Marinha capaz de operar e vencer em diversos possíveis teatros de operação em que a negação do uso do mar seja um requisito tático-operacional em uma estratégia de A2/AD. Por sua característica fisiográfica e em particular a sua extensão marítima, um planejamento estratégico da MB pode



considerar a condição de potencial assimetria como opção estratégica ensejada na negação do uso do mar como opção de negar sucesso tático-operacional ao inimigo. Para isso, mísseis antinavio, somados a outros meios de força, constituem recursos fundamentais para a produção do efeito estratégico desejado.

Segundo Tangredi (2013), uma das características fundamentais de uma estratégia de antiacesso é a predominância do domínio marítimo como o espaço do conflito, o que indica a necessidade brasileira de implementar sistemas de armas e estratégias que compreendam toda a Amazônia Azul. De acordo com o autor (Tangredi 2013), por serem muito abertas, as regiões marítimas permitem e requerem manobras abertas, o que, em uma estratégia de antiacesso e negação de área, pode ser visto como manobras que desgastem as forças oponentes por meio de diversos recursos, inclusive o uso de mísseis antinavios.

Com base na análise de círculos concêntricos proposta por Taulois (2016), o MANSUP assumiria a posição de negação do uso do mar mais próxima aos centros de gravidade do território brasileiro, bem como o MANSUP-ER, que por sua vez exerceria uma função mais avançada de negação devido ao seu alcance estendido. Nesse sentido, diante da percepção da superioridade estratégica de um inimigo hipotético, a utilização de mísseis antinavios nega o acesso ao ator indesejado, bem como a livre operação em seus territórios, sobretudo sobre as águas brasileiras.

Do mesmo modo que os mísseis da classe Hsiung Feng taiwaneses, os mísseis MANSUP e MANSUP-ER brasileiros poderão cumprir com o papel de impedir o acesso de forças inimigas e negar a liberdade de ação em seus domínios marítimos. À vista das diferenças entre os mísseis possuídos pelos dois países, os mísseis brasileiros possuem características que se destacam, como o alcance estendido do MANSUP-ER, sua velocidade supersônica e o atributo do *sea skimming* presente em ambos. A velocidade de 300m/s e de 954km/h dos mísseis, associados ao alcance de 70km (MANSUP) e 200km (MANSUP-ER) unidos à capacidade de *sea skimming* permitem aos mísseis brasileiros uma vantagem significativa diante de possíveis oponentes e os tornam mundialmente reconhecidos por suas avançadas capacidades operacionais.

Diante do caso de Taiwan e das características geográficas da extensão marítima brasileira, compreende-se que o Brasil pode aprender com a operacionalização de uma estratégia em camadas, como a feita pela ilha de Formosa. A robusta zona de antiacesso e negação de área construída por Taiwan é fruto de um planejamento estratégico multidomínio e multicamadas — uso de diversos níveis de tecnologias, como radares e sistemas multifuncionais não tripulados — aplicadas de forma conjunta. Para obter resultados tão robustos quanto os apresentados por Taiwan, é necessário que o Brasil utilize de diversos recursos, sejam políticos ou militares, para estabelecer uma estratégia multicamadas capaz de negar o uso do mar a partir do uso dos avançados mísseis antinavio MANSUP e MANSUP-ER nos níveis tático-operacionais.

#### IV. CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo explorar como o Brasil pode extrair lições da experiência de Taiwan no que concerne a construção de capacidades de negação do uso do

mar a partir do desenvolvimento e aquisição de mísseis antinavio.

O artigo lançou mão da teoria do poder marítimo de Alfred Mahan e da literatura sobre antiacesso e negação de área (A2/AD) de Sam J. Tangredi para analisar os casos brasileiro e taiwanês. De forma complementar, o trabalho utilizou o enquadramento analítico proposto por Biddle e Oelrich, a partir do qual aportaram-se as definições e parâmetros para explorar o caso de Taiwan e sua relação com a geografia, tecnologia e estratégia. Foi através desse *framework* que realizamos um aprofundamento sobre a conceituação do A2/AD e o reconhecimento do impacto da aquisição de tecnologias avançadas para a manutenção da assimetria de poder entre os atores e fortalecimento de suas respectivas estratégias.

Com base nesses elementos teóricos e conceituais, o artigo apresentou os contextos estratégicos de Taiwan e Brasil, assim como observou suas tecnologias-chaves para o entendimento da construção da capacidade de negação do uso do mar. A partir disso, foram extraídas as possíveis lições a serem consideradas pelo Brasil a partir do estudo do caso taiwanês.

Diante do exposto neste artigo, considera-se que a análise das capacidades militares de Taiwan com relação ao seu conflito com a China, por meio da utilização dos mísseis antinavios como forma de construir capacidades de negação do uso do mar, permite ao Brasil compreender algumas lições importantes tendo em vista à sua própria realidade. Em função das estratégias adotadas por Taiwan, o Brasil - adotando uma estratégia assimétrica - será capaz de aprimorar seu planejamento estratégico, de modo a investir nas suas tecnologias capazes de aprimorar sua tecnologia militar com relação aos seus mísseis antinavio MANSUP e MANSUP-ER.

Conclui-se que o Brasil e a sua Marinha poderão extrair importantes lições a partir da experiência de Taiwan, em particular de como moldar o ambiente estratégico em contexto de notável assimetria de forças. Entende-se que a partir da experiência de Taiwan, o Brasil pode compreender que o seu desenvolvimento no quesito negação do uso do mar pode ser aprimorado a partir da análise do emprego dos mísseis taiwaneses de maneira similar. Assim, a partir dessa compreensão da utilização tecnológica militar de Taiwan, a aplicação dos mísseis antinavios brasileiros, MANSUP e MANSUP-ER, poderão contribuir diretamente com a construção de sua capacidade de defesa, aportando meios para a negação do uso do mar em uma possível estratégia multidomínio de A2/AD.

#### V. CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

**Augusto W. M. Teixeira Júnior:** Concepção e desenho da pesquisa; Revisão teórica e empírica do manuscrito; Aprovação final da versão submetida ao congresso.

**Maria Eduarda Borges Barbosa:** Coleta de dados; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito.

**Maria Esther Campos Lucas:** Revisão de literatura; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito.

**Maria Luiza Alves Rocha G.:** Revisão de literatura; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito.

**Nicolas Zupardo Dutra:** Coleta de dados; Análise e interpretação de dados; Elaboração do manuscrito.

Referências

- “Amazônia Azul: um patrimônio a ser defendido”  
. Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra.
- Baracuhy, Braz. 2021. *Fundamentos da geopolítica clássica: Mahan, Mackinder, Spykman*. FUNAG.
- Bastos, Paulo Roberto. 2024. Review of *MANSUP – Realizado Sexto Disparo E Projeto é Transferido Oficialmente Para a SIATT*. Tecnologia E Defesa. March 18, 2024. <https://tecnodefesa.com.br/mansup-realizado-sexto-disparo-e-projeto-e-transferido-oficialmente-para-a-siatt/>.
- Biddle, Stephen e Oelrich, Ivan. 2016. “Future Warfare in the Western Pacific: Chinese Antiaccess/Area Denial, U.S. AirSea Battle, and Command of the Commons in East Asia”. *International Security* 41, no.1: 7-48. <https://direct.mit.edu/isec/article/41/1/7/12133/Future-Warfare-in-the-Western-Pacific-Chinese>.
- Costa, Carlos Magno Ferreira da. “A Teoria do Poder Marítimo de Mahan e o Desenvolvimento do Pensamento Marítimo Chileno”. 2018. Rio de Janeiro: Escola Naval.
- Casimiro Netto, Darci e Monteiro, Ernani. 2020. “Emprego do MANSUP na Defesa do Litoral”. Brasil: Marinha do Brasil.
- Castro, T. de. 1999. *Geopolítica: princípios, meios e fins*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército.
- Duarte, Paulo. 2013. “A China e o mar: a natureza mutável do comportamento naval chinês”. *Revista Militar*.
- Easton, Ian. 2019. *The Chinese invasion threat: Taiwan's defense and American strategy in Asia*. Manchester: Eastbridge Books.
- Ford, Christopher A. 2022. *Defending Taiwan: Defense and Deterrence*. National Institute Press.
- King, G; Keohane, R., and Verba. *Designing Social Inquiry*, Princeton University Press, New Jersey. 1994.
- Marinha do Brasil. 2017. *Doutrina Militar Naval*. Brasil: Ministério da Defesa.
- Marinha do Brasil. 2020. *Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040)*. Brasil: Ministério da Defesa.
- Marinha do Brasil. 2021. *Apresentação do MANSUP, II Seminário: “A Força Terrestre nas Operações de Defesa do Litoral”*. Brasil: Ministério da Defesa.
- Marinha do Brasil, 2022. *Lançamento De míssil Pela Fragata ‘Constituição’ Inicia Nova Fase Do Projeto MANSUP*. Brasil: Ministério da Defesa.
- Arruda, R.G. 2014.
- Marshall, Tim. 2018. *Prisioneiros da geografia: 10 mapas que explicam tudo o que você precisa saber sobre política global*. Zahar.
- Missile Defense Project, "Hsiung Feng III," *Missile Threat*, Center for Strategic and International Studies, July 13, 2017, last modified July 30, 2021, <https://missilethreat.csis.org/missile/hsiung-feng-iii/>.
- Missile Defense Project, "Hsiung Feng II," *Missile Threat*, Center for Strategic and International Studies, July 13, 2017, last modified July 30, 2021, <https://missilethreat.csis.org/missile/hsiung-feng-ii/>.
- Ministry of National Defense. 2021. *Quadrennial Defense Review Editing Committee*.
- Mendes do Nascimento Salvador, Nicholas, João L. Potyguara Pereira Ferreira Lima, Christian Toshio Ito, João V. de Alexandria Silva e Pedro H. de Sousa Ribeiro. 2019. “A Modernização da Força Naval Brasileira como Instrumento de Consolidação Geoestratégica e Geopolítica do Brasil no Atlântico Sul”. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil.
- National Chung-Shan Institute of Science and Technology. 2020. *Hsiung Feng Anti Ship Missile.Hsiung Feng Anti-Ship Missile*. [https://www.ncsist.org.tw/eng/csistdup/products/Combine.aspx?catelog\\_Id=30](https://www.ncsist.org.tw/eng/csistdup/products/Combine.aspx?catelog_Id=30).
- Pedro H. de Sousa Ribeiro. 2019. *A Modernização da Força Naval Brasileira como Instrumento de Consolidação Geoestratégica e Geopolítica do Brasil no Atlântico Sul*. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil.
- Poggio, Guilherme. *Exocet Tropical - PARTE 1 - Poder Naval*. <https://www.naval.com.br/blog/2018/06/29/exocet-tropical-parte-1/>.
- Poggio, Guilherme. *Exocet Tropical - PARTE 2 - Poder Naval*. <https://www.naval.com.br/blog/2018/07/05/exocet-tropical-parte-2/>.
- Posen, Barry. 2014. *Restraint: A New Foundation for U.S. Grand Strategy*. Nova Iorque: Cornell University Press.
- Rulff, Jorge José de Moraes. 2009. “A importância da Marinha do Brasil na defesa da Amazônia Azul”. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil.
- Tangredi, Sam J. 2018. “Antiaccess Warfare as Strategy: From Campaign Analyses to Assessment of Extrinsic Events”. *Naval War College Review* 71, no.1 (Inverno, 2018). <https://www.jstor.org/stable/26398090>.

- Tangredi, Sam J. 2013. *Antiaccess Warfare: Countering A2/AD Strategies*. Annapolis: Naval Institute Press.
- Taulois, Pedro Luiz. 2016. “A Estratégia Antiacesso/Negação de Área (A2/AD)”. *Âncoras e Fuzis*, no.47. <https://portaldeperiodicos.marinha.mil.br/index.php/ancorasefuzis/article/view/3747>.
- Teixeira Junior, Augusto. 2021. “A Dissuasão Convencional como Estratégia: Rússia, China e Irã Comparados”. *Análise Estratégica* 19, no.1. <http://ebrevistas.eb.mil.br/CEEEExAE/article/view/7730>.
- Teixeira Júnior, Augusto. 2017. *Geopolítica: Do Pensamento Clássico Aos Conflitos Contemporâneos*. Curitiba: Intersaberes.
- Van Evera, Stephen. 1997. *Guide to methods for students of Political Science*. Cornell: Cornell University Press.
- Teixeira Júnior, Augusto e Ferreira, Walter. 2023. “O Conflito de Taiwan: uma análise estratégica e operacional.” *Coleção Meira Mattos* 17 (58). 10.52781/cmm.a088.