

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC RAULINO LUIZ JESUS DE OLIVEIRA

**GUERRA HÍBRIDA E AS TEORIAS ESTRATÉGICAS CLÁSSICAS:
Impacto sobre as Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo no
século XXI.**

Rio de Janeiro

2024

CC RAULINO LUIZ JESUS DE OLIVEIRA

**GUERRA HÍBRIDA E AS TEORIAS ESTRATÉGICAS CLÁSSICAS:
Impacto sobre as Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo no
século XXI.**

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

Orientador: CF MORENO

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 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 de 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 nº 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 manifestar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste desafiador trabalho acadêmico. Primeiramente, agradeço a Deus por me proporcionar saúde, sabedoria e força necessárias para enfrentar os desafios da construção do conhecimento.

À minha família, sou eternamente grato pelo apoio incondicional e pela paciência durante minhas ausências. Dedico este projeto a todos os professores que me inspiraram ao longo desta jornada acadêmica, cada ensinamento foi de grande importância para a minha formação e para o meu crescimento.

Em especial, gostaria de agradecer ao meu orientador, Capitão de Fragata MORENO DE QUEIROZ FIGUEIREDO, por sua orientação constante e apoio irrestrito. Com ele, pude compartilhar minhas dúvidas e anseios, sempre recebendo valiosas lições e inspiração.

Agradeço também ao Capitão de Fragata (Rm1) OHARA BARBOSA NAGASHIMA, cuja didática e precisão na apresentação da metodologia foram fundamentais para a conclusão deste trabalho, consolidando o conhecimento adquirido ao longo da pesquisa.

Gostaria de registrar também o meu agradecimento aos colegas da turma do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores de 2024 pela convivência harmoniosa e pela amizade.

Por fim, gostaria de expressar minha sincera gratidão à Escola de Guerra Naval, aos seus Oficiais e Praças, por fornecerem todo o suporte necessário para o meu desenvolvimento profissional e intelectual.

O ápice da arte da guerra é vencer sem combater.

Sun Tzu.

RESUMO

A presente dissertação examina a teoria estratégica da *Jeune École*, uma abordagem inovadora desenvolvida no final do século XIX, que enfatizava o uso de tecnologias emergentes e táticas assimétricas para compensar as desvantagens econômicas e numéricas da Marinha Francesa. O estudo contextualiza o surgimento da *Jeune École*, destacando seu desenvolvimento histórico e os princípios fundamentais que guiaram as suas estratégias. Liderada pelo Almirante Aube, a *Jeune École* propôs o uso de navios menores, mais rápidos e armados com torpedos e minas, com o objetivo de desestabilizar economicamente os adversários sem confrontos diretos. A relevância contemporânea dessa escola de pensamento é analisada, mostrando como suas ideias influenciaram as estratégias navais modernas, particularmente na adoção de submarinos e táticas de guerra de corso. Além disso, o trabalho investiga a aplicação dos princípios da *Jeune École* no contexto das Guerras Híbridas, um conceito moderno que envolve múltiplos atores e dimensões de conflito simultaneamente. A pesquisa adota o método teoria *versus* realidade para analisar a aderência das Guerras Híbridas direcionadas contra Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo (ICPM) e sua compatibilidade com as estratégias da *Jeune École*. A dissertação conclui que, apesar das limitações históricas, os princípios da *Jeune École* permanecem relevantes e atuais, destacando a importância da adaptação estratégica e da inovação tecnológica para enfrentar ameaças contemporâneas. Este estudo contribui para o desenvolvimento doutrinário da Marinha do Brasil, oferecendo ideias valiosas para a formulação de estratégias eficazes contra ameaças híbridas às ICPM.

Palavras-chave: *Jeune École*. Estratégia Naval. Guerras Híbridas. Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo. Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

Hybrid Warfare and classic strategic theories: impact on Critical Infrastructures of Maritime Power in the 21st century

This research examines the strategic theory of the *Jeune École*, an innovative approach developed in the late 19th century that emphasized the use of emerging technologies and asymmetric tactics to compensate the economic and numerical disadvantages of the French Navy. The study contextualizes the emergence of the *Jeune École*, highlighting its historical development and the fundamental principles that guided its strategies. Led by Admiral Aube, the *Jeune École* proposed the use of smaller and faster ships, armed with torpedoes and mines, aiming to economically destabilize enemies without direct confrontations. The contemporary relevance of this school of thought is analyzed, showing how its ideas have influenced modern naval strategies, particularly in the adoption of submarines and commerce raiding tactics. Furthermore, the work investigates the application of the *Jeune École* principles in the context of Hybrid Warfare, a modern concept involving multiple actors and simultaneous conflict dimensions. The research adopts the theory *versus* reality method to analyze the alignment of Hybrid Warfare targeting Critical Infrastructures of Maritime Power (CIMP) and their compatibility with the *Jeune École* strategies. The dissertation concludes that, despite historical limitations, the principles of the *Jeune École* remain relevant and current, highlighting the importance of strategic adaptation and technological innovation to face contemporary threats. This study contributes to the doctrinal development of the Brazilian Navy, offering valuable ideas for formulating effective strategies against hybrid threats to CIMP.

Keywords: *Jeune École*. Naval Strategy. Hybrid Warfare. Critical Infrastructures of Maritime Power. Technological Innovation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ICPM - Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo
- CIMP - Critical Infrastructures of Maritime Power

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 A JEUNE ÉCOLE: UMA TEORIA ESTRATÉGICA INOVADORA	12
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO E DESENVOLVIMENTO DA <i>JEUNE ÉCOLE</i>	13
2.2 PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA <i>JEUNE ÉCOLE</i>	14
2.3 LEGADO DA <i>JEUNE ÉCOLE</i>	19
2.4 CONCLUSÕES SOBRE A <i>JEUNE ÉCOLE</i>	21
3 GUERRAS HÍBRIDAS E AS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO 23	
3.1 CONCEITO DE GUERRA HÍBRIDA.....	24
3.2 INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO	26
3.3 AMEAÇAS HÍBRIDAS ÀS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO ..	27
3.4 POSSÍVEIS ESTRATÉGIAS DE DEFESA CONTRA AMEAÇAS HÍBRIDAS	30
3.5 CONCLUSÃO SOBRE GUERRAS HÍBRIDAS.....	32
4 COMPARAÇÃO ENTRE A TEORIA DA JEUNE ÉCOLE E AS GUERRAS HÍBRIDAS NO CONTEXTO DAS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO	35
4.1 ANÁLISE DOS PRINCÍPIOS DA <i>JEUNE ÉCOLE</i>	36
4.2 SIMILARIDADES ENTRE AS ESTRATÉGIAS DA <i>JEUNE ÉCOLE</i> E DAS GUERRAS HÍBRIDAS.....	37
4.3 DIVERGÊNCIAS ENTRE A <i>JEUNE ÉCOLE</i> E AS GUERRAS HÍBRIDAS.....	40
4.4 IMPORTÂNCIA DAS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO NAS ESTRATÉGIAS HÍBRIDAS	42
4.5 CONCLUSÕES SOBRE A COMPARAÇÃO ENTRE A <i>JEUNE ÉCOLE</i> E GUERRAS HÍBRIDAS.....	44
5 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	48
APÊNDICE A - CRONOLOGIA SIMPLIFICADA DA JEUNE ÉCOLE	51
APÊNDICE B - ANÁLISE COMPARATIVA DAS TÁTICAS DA JEUNE ÉCOLE E DAS GUERRAS HÍBRIDAS	53

1 INTRODUÇÃO

No final do século XIX, a Marinha da França enfrentava desafios significativos devido a recursos escassos e ameaças iminentes. Nesse contexto, teóricos emergiram com novas ideias para redefinir a condução dos combates e proteger as águas francesas contra invasores inimigos.

Foi nesse ambiente que surgiu a *Jeune École*, uma teoria inovadora liderada pelo Almirante Aube. A estratégia idealizada pela *Jeune École* utilizava novas técnicas para enfrentar marinhas mais poderosas, favorecendo a defesa das águas francesas com uma abordagem assimétrica.

As estratégias inovadoras da *Jeune École* encontram paralelos nas atividades desenvolvidas pelas Guerras Híbridas, um conceito que, embora antigo, se tornou cada vez mais influente nos conflitos atuais. As Guerras Híbridas envolvem múltiplos atores em conflitos não necessariamente declarados, que podem ocorrer em tempos de paz, abrangendo diversas dimensões do conflito e diferentes locais simultaneamente.

Quando direcionadas às ICPM, as Guerras Híbridas podem amplificar seu potencial de danos ao atingir estruturas essenciais, impactando diversas expressões do Poder Nacional. Portanto, estudar a aderência das Guerras Híbridas direcionadas contra as ICPM e sua compatibilidade com as teorias estratégicas da *Jeune École* é de grande relevância.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa do tipo teoria *versus* realidade, com o propósito de analisar a aderência das Guerras Híbridas direcionadas contra as ICPM às teorias estratégicas clássicas da *Jeune École*. A relevância do estudo reside na ampliação do entendimento sobre Guerra Híbrida, contribuindo para futuros estudos na área e promovendo o desenvolvimento doutrinário da Marinha do Brasil para se contrapor a esse tipo de ameaça.

O estudo está estruturado em cinco capítulos. O capítulo 2 apresenta uma análise detalhada da *Jeune École*, incluindo seu contexto histórico e desenvolvimento, os princípios fundamentais dessa teoria estratégica e seu impacto nas estratégias navais contemporâneas. O capítulo 3 delimita o objeto da pesquisa, detalhando as Guerras Híbridas e as ICPM, explorando os conceitos, a evolução histórica e as principais características, além de discutir as vulnerabilidades e desafios específicos das ICPM.

O capítulo 4 confronta a teoria da *Jeune École* com os impactos das Guerras Híbridas direcionadas contra as ICPM, examinando como os princípios e estratégias da *Jeune École* podem ser aplicados para enfrentar as ameaças modernas apresentadas pelas Guerras Híbridas. Finalmente, o capítulo 5 apresenta as conclusões da pesquisa, sintetizando os principais conteúdos abordados ao longo da dissertação, destacando as implicações estratégicas das descobertas e sugerindo possíveis futuras pesquisas que contribuam para o desenvolvimento doutrinário da Marinha do Brasil.

A partir dessa análise, a pesquisa pretende proporcionar uma compreensão ampla e integrada das estratégias clássicas e modernas, facilitando a formulação de estratégias de defesa robustas e eficazes contra as ameaças contemporâneas. No próximo capítulo, será iniciado o detalhamento teórico da *Jeune École*, permitindo a compreensão dessa temática e sua aplicação no âmbito das Guerras Híbridas contra as ICPM.

2 A *JEUNE ÉCOLE*: UMA TEORIA ESTRATÉGICA INOVADORA

No final do século XIX, a França enfrentava profundas mudanças geopolíticas e econômicas, decorrentes de uma série de eventos históricos que culminaram na necessidade de reavaliar suas estratégias militares, especialmente no domínio naval. A Guerra Franco-Prussiana (1870-1871) resultou em diversas instabilidades políticas e econômicas (Coutau-Bégarie, 2010). Diante dessas circunstâncias, houve uma crescente necessidade de adotar novas abordagens estratégicas que pudessem compensar as limitações econômicas e numéricas da marinha da França, tradicionalmente focada em grandes navios de linha (Ropp, 1987).

A *Jeune École* representou uma abordagem inovadora à estratégia naval no final do século XIX, enfatizando o uso de inovações tecnológicas como torpedos e submarinos, e táticas assimétricas para enfrentar adversários superiores. Esta escola de pensamento foi liderada por teóricos que propunham o ataque às linhas de comunicações marítimas e suprimentos do inimigo, desestabilizando economicamente os adversários sem a necessidade de confrontos diretos (Roksund, 2007). A influência da *Jeune École* atingiu seu ápice em 1886, quando o Almirante Aube se tornou Ministro da Marinha da França, suspendendo o programa de construção de encouraçados e aumentando os esforços de pesquisa e desenvolvimento em submarinos, cruzadores e torpedeiros de alta velocidade (Till, 2018).

Este capítulo explora o desenvolvimento histórico e os princípios fundamentais da *Jeune École*, examinando seu legado e relevância contemporânea. No tópico 2.1, será abordado o contexto histórico que levou ao surgimento da *Jeune École*. Em seguida, no tópico 2.2, serão discutidos os princípios fundamentais dessa escola de pensamento, enfatizando o uso de novas tecnologias e táticas assimétricas. O tópico 2.3 analisará a relevância contemporânea da *Jeune École*, destacando como suas ideias influenciaram as estratégias navais subsequentes e a evolução do pensamento militar naval. Finalmente, no tópico 2.4, serão apresentadas as conclusões parciais sobre a *Jeune École*.

2.1 Contexto histórico e desenvolvimento da *Jeune École*

No final do século XIX, a França enfrentava mudanças geopolíticas e econômicas significativas. A Guerra Franco-Prussiana (1870-1871) resultou na perda dos territórios da Alsácia e Lorena para a Alemanha, marcando o fim do Segundo Império Francês e o início da Terceira República, caracterizada por instabilidades políticas e econômicas (Coutau-Bégarie, 2010).

A necessidade de reconstrução nacional e a humilhação sofrida pressionaram a França a reavaliar suas estratégias militares, incluindo sua postura naval. A marinha francesa, tradicionalmente focada em grandes navios de linha, estava em desvantagem numérica e tecnológica em relação às marinhas de grandes potências como a Grã-Bretanha e a Alemanha. O declínio econômico francês limitava os recursos para a modernização da frota naval (Ropp, 1987). Foi nesse contexto que a *Jeune École* surgiu como uma resposta inovadora aos desafios estratégicos da França (Roksund, 2007; Till, 2018).

A *Jeune École* representou uma estratégia naval inovadora, enfatizando o uso de torpedeiros e cruzadores, no lugar dos encouraçados tradicionais (Till, 1982). Liderada por teóricos como Théophile Aube, Gabriel Charmes e Richild Grivel, a *Jeune École* defendia o uso de avanços tecnológicos e táticas não convencionais para superar desvantagens. Propunha o uso de navios menores e mais rápidos, equipados com torpedos e submarinos, para atacar as linhas de comunicações marítimas do inimigo, desestabilizando-o economicamente sem confrontos diretos (Coutau-Bégarie, 2010).

A filosofia da *Jeune École* baseava-se na crença de que a tecnologia inovadora e táticas não convencionais poderiam compensar a inferioridade numérica e financeira da França. Roksund (2007) destacou que essa abordagem permitia maximizar o impacto das forças francesas com recursos limitados, criando desequilíbrios de poder. Segundo Till (1982), a *Jeune École* surgiu como resposta à percepção de que táticas navais tradicionais estavam se tornando obsoletas diante das novas tecnologias. O Almirante Aube argumentava que pequenos navios rápidos, equipados com torpedos, poderiam infligir danos significativos às frotas inimigas (Roksund, 2007).

Gabriel Charmes popularizou as ideias da *Jeune École*, argumentando que a força de uma marinha não estava apenas em seus grandes navios, mas na capacidade de desorganizar o comércio inimigo com tecnologias como torpedos e

submarinos. Richild Grivel contribuiu significativamente ao desenvolver uma análise crítica da história naval para fundamentar a *Jeune École*, defendendo uma marinha ágil e adaptável, utilizando torpedos e submarinos para ataques precisos (Roksund, 2007).

A influência da *Jeune École* atingiu seu ápice em 1886, quando o Almirante Aube se tornou Ministro da Marinha, suspendendo a construção de encouraçados e aumentando os esforços de pesquisa e desenvolvimento em submarinos e torpedeiros de alta velocidade (Till, 2018). A França começou a equipar sua marinha de acordo com os princípios da *Jeune École*, desenvolvendo torpedeiros, submarinos e cruzadores leves projetados para serem rápidos e eficazes contra navios maiores e mais lentos (Gooch, 2016).

A influência da *Jeune École* estendeu-se além da França, impactando doutrinas navais em outras nações. Itália, Rússia e Japão, enfrentando limitações econômicas e desafios estratégicos, adotaram elementos da *Jeune École* em suas próprias estratégias navais (Gooch, 2016). O impacto da *Jeune École* é evidente na forma como muitas marinhas modernas continuam a valorizar a flexibilidade, a inovação tecnológica e as táticas assimétricas (Roksund, 2007).

A *Jeune École* surgiu como uma resposta pragmática aos desafios enfrentados pela França no cenário naval do século XIX. Ao contrário das estratégias convencionais, que favoreciam grandes encouraçados, essa escola valorizou a inovação tecnológica e o uso de táticas assimétricas para compensar desvantagens numéricas e econômicas. Ao redefinir o conceito de poder naval, a *Jeune École* mostrou que o sucesso militar não depende apenas da quantidade de embarcações, mas da capacidade de utilizar recursos limitados de maneira estratégica. Essa abordagem de adaptação e flexibilidade se mantém relevante nos cenários de conflito atuais. No próximo tópico, serão explorados os princípios fundamentais da *Jeune École*, detalhando as ideias e estratégias específicas que orientaram a condução dessa escola de pensamento estratégico naval.

2.2 Princípios fundamentais da *Jeune École*

Dando continuidade ao contexto histórico e ao desenvolvimento da *Jeune École* apresentados no tópico anterior, é essencial explorar os princípios que

fundamentaram essa escola de pensamento estratégico naval. A *Jeune École*, sob a liderança de teóricos como Théophile Aube, Gabriel Charmes e Richild Grivel, baseou-se em conceitos inovadores que visavam adaptar a estratégia naval francesa às limitações econômicas e tecnológicas da época (Till, 1982). Esses princípios foram determinantes para moldar a abordagem da França à guerra naval no final do século XIX e continuam a influenciar doutrinas militares contemporâneas.

Um dos pilares centrais da *Jeune École* foi a ênfase no uso de tecnologias emergentes para compensar as desvantagens numéricas e financeiras da França. Os teóricos acreditavam que tecnologias como torpedos e submarinos poderiam revolucionar a guerra naval, permitindo que navios menores e mais rápidos infligissem danos significativos a frotas maiores e mais lentas. A utilização de torpedos, por exemplo, oferecia uma maneira eficaz de atacar navios inimigos sem a necessidade de confrontos diretos, onde a superioridade numérica do inimigo seria um fator decisivo (Roksund, 2007). Torpedos permitiam ataques à distância, minimizando o risco para os navios atacantes e aumentando as chances de sucesso (Coutau-Bégarie, 2010). Além disso, a introdução de novas tecnologias, como a potência propulsora do vapor, canhões de disparo de projéteis e torpedos autopropulsados, oferecia uma vantagem assimétrica significativa (Speller, 2024).

Submarinos, por sua vez, proporcionavam uma capacidade furtiva de ataque, permitindo que a marinha francesa desorganizasse as linhas de comunicação e suprimento do inimigo sem ser detectada. A inovação dos submarinos foi particularmente revolucionária, pois oferecia uma nova dimensão à guerra naval, permitindo ataques inesperados e de difícil evasão pelos inimigos (Ropp, 1987). Além disso, a tecnologia de minas navais foi adotada para criar barreiras defensivas e ofensivas, tornando áreas estratégicas intransitáveis para frotas inimigas, impedindo a realização de bloqueios navais próximos de costa, tática amplamente adotada pela Marinha britânica naquela época (Roksund, 2007). Essa estratégia visava dificultar a aproximação dos navios de guerra britânicos da costa francesa, impedindo bloqueios e permitindo que cruzadores rápidos a vapor quebrassem as rotas marítimas e realizassem uma guerra de curso implacável (Speller, 2024).

A *Jeune École* também explorou o potencial dos cruzadores rápidos, que podiam utilizar sua velocidade para realizar incursões em áreas controladas pelo inimigo. Esses navios eram equipados com armamentos modernos que permitiam enfrentar navios maiores e mais lentos em condições favoráveis (Gooch, 2016). Essas

novas tecnologias não apenas ampliaram as capacidades ofensivas da marinha francesa, mas também serviram como um multiplicador de força, permitindo que a França mantivesse uma postura defensiva e ofensiva eficaz com recursos limitados. A perspectiva original da *Jeune École* demonstrou que a adoção e adaptação de novas tecnologias poderiam mudar definitivamente o equilíbrio de poder em conflitos navais (Roksund, 2007).

Aube sintetizou essa visão inovadora ao afirmar que as grandes batalhas navais se tornaram obsoletas diante das novas tecnologias:

Aube estima que os ensinamentos das grandes batalhas do passado tornaram-se caducos pelo aparecimento de novos meios como a mina e o torpedo, que funcionam como equalizadores de poder. Ele propõe tirar partido disso no contexto de estratégias nacionais adaptadas a cada país e a cada situação. Para a França, que não pode rivalizar com a potência marítima britânica, ele sugere recorrer à guerra costeira, com o uso de torpedeiros, para impedir a repetição dos bloqueios cerrados do passado, e à guerra de cruzadores, para obrigar a frota britânica a defender seu tráfego e, desse modo, dispersar suas forças, de maneira a obter uma redução do corpo de batalha britânico, o que tornaria concebível uma batalha em linha (Coutau-Bégarie, 2010, p. 436).

A *Jeune École* defendia o uso de estratégias assimétricas para maximizar o impacto das forças francesas. Em vez de se envolver em batalhas navais convencionais contra grandes frotas, os teóricos propunham ataques direcionados a pontos críticos do inimigo, como suas linhas de suprimento e comércio marítimo. Desorganizar o comércio inimigo poderia ser tão eficaz quanto destruir suas forças armadas, segundo Roksund (2007). Essa abordagem visava desestabilizar economicamente o adversário, dificultando a capacidade de sustentar operações militares por períodos prolongados.

A estratégia assimétrica da *Jeune École* também incluía a utilização de emboscadas e ataques surpresa, criando um estado constante de incerteza e desgaste para o inimigo. Esses métodos não apenas desmoralizavam as forças inimigas, mas também tornavam a logística de manutenção de uma grande frota mais complexa e onerosa (Coutau-Bégarie, 2010). Ao concentrar ataques em pontos vitais e vulneráveis, a *Jeune École* conseguia maximizar o efeito de suas ações com recursos limitados, demonstrando que a superioridade numérica não era necessariamente uma garantia de vitória (Ropp, 1987).

Outro princípio fundamental da *Jeune École* era a ênfase na flexibilidade e mobilidade das forças navais. Em vez de investir em grandes navios de linha, a *Jeune*

École promovia o desenvolvimento de cruzadores rápidos e torpedeiros, que poderiam ser rapidamente deslocados para responder a ameaças emergentes. Essa abordagem permitia maior adaptabilidade às condições mutáveis do conflito naval e aumentava a capacidade da marinha francesa de realizar operações ofensivas e defensivas de forma eficiente (Gooch, 2016). A flexibilidade também permitia à marinha francesa adaptar-se rapidamente a mudanças nas condições estratégicas e operacionais. Navios menores e mais rápidos podiam explorar as defesas inimigas e realizar reconhecimento avançado com maior eficácia (Roksund, 2007). Esse foco na mobilidade tornou a marinha francesa mais proativa e capaz de explorar oportunidades táticas, aumentando sua eficiência nas operações navais (Coutau-Bégarie, 2010).

A guerra de corso foi outra estratégia promovida pela *Jeune École*. Essa tática envolvia o uso de navios menores e mais ágeis para realizar ataques surpresa contra navios maiores e menos manobráveis que transportavam as mercadorias do comércio dos inimigos. A ideia era causar danos ao inimigo através de emboscadas e ataques surpresa, minimizando o risco para as forças francesas. O Almirante Aube era um grande defensor e teórico dessa abordagem, acreditando que poderia mudar o equilíbrio de poder dos conflitos navais em favor da França (Roksund, 2007). Esses ataques visavam não apenas afundar navios, mas também atacar cidades costeiras e portos quando a oportunidade surgisse (Speller, 2024).

Essas táticas de guerra de corso não apenas criavam desafios logísticos para o inimigo, mas também forçavam as grandes frotas a dispersarem suas forças para proteger as linhas de comunicação e suprimento, tornando-as mais vulneráveis a ataques concentrados (Roksund, 2007). A guerra de corso permitia à marinha francesa maximizar o impacto de suas ações com um número relativamente pequeno de embarcações, utilizando a surpresa e a manobrabilidade como principais armas (Coutau-Bégarie, 2010).

Os teóricos da *Jeune École* também se esforçaram para envolver a opinião pública e o nível político em suas ideias. Gabriel Charmes, em particular, usou sua posição como jornalista para promover os conceitos da *Jeune École* e influenciar o debate público sobre a estratégia naval francesa. Ele argumentava que uma marinha baseada em um alto grau de desenvolvimento tecnológico e novas táticas era não apenas uma necessidade estratégica, mas também uma maneira de restaurar o

orgulho nacional após a humilhação sofrida na Guerra Franco-Prussiana (Roksund, 2007).

Ao envolver a opinião pública, os teóricos da *Jeune École* conseguiram obter o apoio necessário para implementar suas ideias inovadoras, demonstrando que uma abordagem estratégica não convencional poderia ser eficaz e economicamente viável (Ropp, 1987). Esse apoio popular foi importante para garantir o financiamento e o desenvolvimento das novas tecnologias e táticas propostas pela *Jeune École* (Gooch, 2016).

A *Jeune École* também enfatizava a importância da inteligência e reconhecimento nas operações navais. Conhecer as posições e movimentos do inimigo era visto como primordial para o sucesso das táticas assimétricas e de guerra de corso. Submarinos e cruzadores rápidos não apenas serviam como plataformas de ataque, mas também desempenhavam um papel vital na coleta de informações sobre as atividades inimigas (Coutau-Bégarie, 2010). A capacidade de realizar reconhecimento avançado permitia à marinha francesa antecipar e reagir rapidamente às manobras inimigas, otimizando suas próprias operações e minimizando o risco de imprevistos no combate (Roksund, 2007).

A inteligência precisa e oportuna era um componente importante para o sucesso das operações assimétricas e de guerra de corso, garantindo que a marinha francesa pudesse atacar pontos vulneráveis com máxima eficácia. Finalmente, a *Jeune École* reconhecia a necessidade de adaptar suas estratégias às condições econômicas da França. A construção de grandes navios de linha era de alto custo e demorada, enquanto torpedeiros e submarinos eram mais econômicos e podiam ser produzidos em maior número e menos tempo. Essa abordagem permitia à França maximizar sua capacidade de defesa e ataque dentro das limitações de seu restrito orçamento militar (Ropp, 1987).

Os princípios fundamentais da *Jeune École* não apenas moldaram a estratégia naval francesa no final do século XIX, mas também deixaram um legado continuado na forma como as marinhas modernas abordam a guerra naval. A aplicação de novas tecnologias, como o poder do vapor, canhões de disparo de projéteis e torpedos autopropulsados, ofereceu uma vantagem assimétrica significativa, permitindo que a França desafiasse adversários superiores (Speller, 2024).

A análise dos princípios da *Jeune École* mostra uma estratégia naval inovadora e adaptada ao contexto de sua época, priorizando novas tecnologias e táticas

assimétricas. Com o uso de torpedos, submarinos e cruzadores rápidos, a *Jeune École* questionou o domínio dos grandes navios de linha e evidenciou a eficácia de uma abordagem econômica e furtiva contra potências superiores. Ao atacar pontos críticos do inimigo de forma desestabilizadora, os teóricos da *Jeune École* não só inovaram nas estratégias navais, mas também criaram um modelo adaptável que ainda influencia as doutrinas militares atuais. No próximo tópico, será explorado o legado e relevância contemporânea da *Jeune École*, analisando como suas ideias influenciaram as estratégias navais subsequentes e a evolução do pensamento militar naval.

2.3 Legado da *Jeune École*

Após a análise dos princípios fundamentais da *Jeune École*, é essencial examinar a relevância contemporânea dessa escola de pensamento estratégico naval. A *Jeune École*, com sua ênfase na inovação tecnológica e nas estratégias assimétricas, deixou um legado significativo que continua a influenciar a doutrina naval moderna.

O impacto da *Jeune École* pode ser visto em várias doutrinas navais dos séculos XX e XXI, especialmente na ênfase em submarinos e navios menores e mais versáteis nas marinhas modernas (Till, 1982). No século XIX, apesar dos repetidos fracassos contra os britânicos, a política naval francesa continuou a enfatizar a importância das batalhas navais e dos navios de guerra.

Na década de 1870, uma série de fatores impulsionaram a *Jeune École*, especialmente a ameaça da recém-unificada Alemanha na fronteira oriental da França, reforçando a impossibilidade de rivalizar com os recursos navais britânicos. Essa compreensão foi fundamental para o desenvolvimento das ideias radicais da *Jeune École*, que visava enfrentar a supremacia britânica de maneira assimétrica (Speller, 2024).

A adoção de tecnologias emergentes, como torpedos e submarinos, e a ênfase na guerra de curso inspiraram outras marinhas a incorporarem táticas semelhantes. Durante a Primeira Guerra Mundial, a Alemanha adotou estratégias de guerra submarina irrestrita, refletindo diretamente os princípios da *Jeune École*. Os submarinos alemães tornaram-se famosos por suas táticas de emboscada e ataques

surpresa, desestabilizando as linhas de suprimento aliadas e causando significativos danos econômicos (Till, 2018). Além disso, a Segunda Guerra Mundial viu a aplicação intensificada dessas táticas, com a batalha do Atlântico servindo como um exemplo da guerra de corso em ação. A capacidade dos submarinos de operar de forma oculta e infligir danos desproporcionais foi uma estratégia defendida décadas antes pela *Jeune École* (Roksund, 2007).

Os princípios da *Jeune École*, segundo Till (1982), influenciaram as estratégias navais assimétricas modernas, onde forças navais menores utilizam táticas inovadoras para contrabalançar adversários maiores e tecnologicamente superiores. A flexibilidade, a mobilidade e o uso de tecnologias avançadas são componentes centrais das marinhas modernas. A guerra de corso, que era um pilar da *Jeune École*, evoluiu para incluir ataques cibernéticos e guerra eletrônica, onde a interrupção das comunicações e sistemas de comando e controle do inimigo pode ser tão devastadora quanto os ataques físicos (Roksund, 2007). A integração dessas novas tecnologias permitiu que as marinhas modernas mantivessem a vantagem tática e estratégica em um ambiente de ameaças em constante evolução (Ropp, 1987).

A *Jeune École* também influenciou significativamente a política naval de outras nações, como Alemanha e Áustria-Hungria, durante as décadas de 1870 e 1880, que adotaram táticas semelhantes de guerra de corso e uso de tecnologias emergentes (Till, 2018). No entanto, a tentativa de trazer mudanças radicais para a política naval francesa acabou falhando. Na década de 1890, o foco das principais marinhas voltou firmemente aos navios de guerra, apesar do interesse residual no conceito de guerra de corso. A abordagem da *Jeune École* falhou por diversos motivos, incluindo a superestimação da capacidade dos pequenos torpedeiros de operar em alto mar e a vulnerabilidade dos grandes navios de guerra (Speller, 2024).

No século XXI, houve uma revitalização do interesse pelos princípios da *Jeune École*, especialmente à luz dos avanços tecnológicos contínuos. O desenvolvimento de tecnologias como inteligência artificial, *big data* e cibersegurança trouxe novas dimensões para a guerra naval, permitindo estratégias ainda mais sofisticadas e adaptativas (Till, 2018).

As marinhas modernas incorporaram essas tecnologias para melhorar suas capacidades de reconhecimento e inteligência, alinhando-se com a visão original da *Jeune École* de usar a inovação para superar desvantagens tradicionais. A análise de dados em tempo real e a utilização de inteligência artificial para prever padrões de

movimento inimigos são exemplos de como os princípios da *Jeune École* continuam a evoluir e influenciar a estratégia naval contemporânea (Roksund, 2007).

Embora a *Jeune École* tenha falhado em trazer mudanças radicais permanentes para a política naval francesa, seu núcleo doutrinário na exploração de novas tecnologias para desafiar adversários mais fortes permanece válido. Isso se manifestou no uso de submarinos no século XX, que ofereceu novas possibilidades para a guerra de corso contra os britânicos, demonstrando a significância prolongada dos princípios da *Jeune École* (Speller, 2024).

Esses aspectos demonstram como a *Jeune École* não apenas moldou a estratégia naval no final do século XIX, mas também deixou um legado que continua a influenciar a prática e o pensamento militar. No próximo tópico, serão apresentadas as conclusões parciais sobre a *Jeune École*, sintetizando os principais assuntos abordados anteriormente.

2.4 Conclusões sobre a *Jeune École*

Conforme descrito no tópico anterior, a *Jeune École* teve um impacto significativo nas doutrinas navais, não apenas na França, mas também em outras nações, influenciando estratégias que priorizam a flexibilidade, a inovação tecnológica e a utilização de táticas assimétricas. A *Jeune École* representou uma resposta pragmática e inovadora aos desafios estratégicos enfrentados pela França no final do século XIX. Ao enfatizar o uso de novas tecnologias e táticas assimétricas, essa escola de pensamento ofereceu uma solução eficaz para as limitações estratégicas da França e influenciou o desenvolvimento de doutrinas navais em várias outras nações (Till, 2018).

Till (1982) argumenta que, embora a ênfase da *Jeune École* em navios menores e na guerra de corso tenha sido inicialmente controversa, ela pavimentou o caminho para estratégias navais modernas que priorizam flexibilidade, velocidade e inovação tecnológica. A estratégia de empregar navios menores e mais rápidos, armados com torpedos e minas, visava interromper as rotas comerciais inimigas e provocar danos significativos às forças navais maiores. Essa prática inovadora tornou-se um princípio fundamental na adaptação das estratégias navais ao longo do tempo.

A *Jeune École* não apenas mudou a percepção da guerra naval na França, mas também demonstrou que as inovações tecnológicas poderiam alterar o equilíbrio de poder. A introdução de torpedos, minas e submarinos, que tornavam os grandes navios de guerra mais vulneráveis, foi uma clara demonstração de como novas tecnologias poderiam desafiar as táticas navais tradicionais e levar a uma reavaliação das estratégias marítimas (Till, 2018).

Embora a *Jeune École* tenha falhado em trazer mudanças radicais permanentes para a política naval francesa, seu núcleo de crença na exploração de novas tecnologias para desafiar adversários mais fortes permanece válido. Isso se manifestou no uso de submarinos no século XX, que ofereceu novas possibilidades para a guerra de corso contra a Inglaterra, demonstrando a importância dos princípios da *Jeune École* (Till, 2018). A habilidade de adaptação às novas realidades tecnológicas e geopolíticas sublinhou a importância de uma abordagem flexível e inovadora na estratégia naval.

O legado da *Jeune École* destaca a importância de adaptar a estratégia naval aos avanços tecnológicos e às mudanças nos cenários geopolíticos. A influência da *Jeune École* pode ser observada na contínua evolução no uso de estratégias assimétricas e na utilização de soluções tecnológicas avançadas pelas marinhas modernas (Till, 1982). O próximo capítulo, que aborda a Guerra Híbrida, reforça essa continuidade, destacando como os princípios da *Jeune École* permanecem centrais nas doutrinas militares contemporâneas. A ênfase na flexibilidade, inovação e estratégias assimétricas continua a influenciar a prática militar, refletindo como a influência da *Jeune École* ainda se conserva (Till, 2018).

A adaptação e a inovação tecnológica, fundamentais na *Jeune École*, continuam a ser imperativos estratégicos no cenário militar atual. No próximo capítulo será analisada a Guerra Híbrida e será explorado como essas mesmas ideias de flexibilidade e inovação tecnológica são aplicadas nas modernas operações militares, demonstrando a continuidade e evolução das estratégias navais iniciadas pela *Jeune École*.

3 GUERRAS HÍBRIDAS E AS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO

No capítulo anterior, exploramos a teoria inovadora da *Jeune École* e seu impacto duradouro na estratégia naval, destacando a importância da adaptação tecnológica e das táticas assimétricas. Esta base histórica nos permite agora avançar para um entendimento mais moderno e complexo das ameaças e estratégias navais no contexto contemporâneo, focando nas Guerras Híbridas e nas ICPM.

As Guerras Híbridas representam uma evolução nas formas de conflito, caracterizadas pela combinação de técnicas convencionais e não convencionais, envolvendo diversos atores e utilizando uma variedade de instrumentos, desde operações militares tradicionais até ataques cibernéticos e campanhas de desinformação (Monaghan, 2019). Este conceito reflete a necessidade de se adaptar a um ambiente de segurança em constante mutação, onde as fronteiras entre guerra e paz são tênues e cada vez mais difusas (Fridman, 2018).

O foco nas ICPM é essencial para entender como esses conflitos híbridos podem afetar a segurança nacional e internacional. As ICPM são de grande importância para as forças navais e para o comércio global, sendo alvos estratégicos em conflitos híbridos (Cullen, 2017).

Neste capítulo, vamos primeiramente definir e explorar o conceito de Guerra Híbrida no tópico 3.1, analisando suas características principais e sua evolução ao longo do tempo. Em seguida, no tópico 3.2, discutiremos a importância das ICPM, detalhando os tipos de infraestruturas que se enquadram nessa categoria e sua relevância estratégica. No tópico 3.3, examinaremos as ameaças híbridas específicas direcionadas às ICPM, considerando exemplos históricos e contemporâneos.

Posteriormente, no tópico 3.4, abordaremos as estratégias de defesa contra essas ameaças híbridas, destacando as melhores práticas e as inovações tecnológicas que podem ser implementadas para proteger as ICPM. Finalmente, concluiremos o capítulo com uma síntese das principais questões discutidas e suas implicações para a segurança marítima e a estratégia naval contemporânea.

A seguir, o primeiro tópico deste capítulo abordará o conceito de Guerra Híbrida, fornecendo uma base teórica sólida para a compreensão das ameaças híbridas às ICPM.

3.1 Conceito de Guerra Híbrida

A definição de Guerra Híbrida ainda é objeto de debate e não é completamente clara, pois o conceito se tornou mais discutido apenas em tempos contemporâneos. No entanto, práticas associadas a essa forma de guerra, podem ser identificadas em diversos conflitos ao longo da história. Começamos a conceituação com a definição clássica de guerra de Clausewitz (2007), que afirma que "a guerra é, portanto, um ato de força para obrigar o nosso inimigo a fazer a nossa vontade." Na Guerra Híbrida, essa definição é ainda mais complexa, dada a dificuldade em identificar claramente os lados opostos e os inimigos. Os atores envolvidos não são tão facilmente compreensíveis quanto nos conflitos tradicionais, mas o objetivo permanece: usar a força para obrigar o outro ator a fazer a nossa vontade.

Hoffman (2007) define as Guerras Híbridas como conflitos que combinam capacidades convencionais, táticas irregulares, atos terroristas e desordem criminal. Essas ações podem ser conduzidas por unidades separadas ou pela mesma unidade, operando no mesmo espaço onde o combate ocorre para potencializar os efeitos alcançados. Esse tipo de guerra aproveita a interseção entre métodos de combate tradicionais e não convencionais, criando um ambiente de conflito diversificado e difícil de prever. A complexidade das Guerras Híbridas reside na habilidade de integrar diversos modos de guerra de maneira coordenada e simultânea, desafiando a distinção entre tempos de paz e guerra e dificultando a capacidade de resposta dos adversários.

O Comando de Operações Navais da Marinha do Brasil (2020) define as Ameaças Híbridas como o uso personalizado de múltiplos instrumentos, militares ou não, como operações psicológicas, ataques cibernéticos, pirataria, propaganda, desinformação e ações econômicas. Essas ameaças combinam ações simétricas e assimétricas, visando atingir efeitos desejados pelo agressor, frequentemente gerando desestabilização, medo e incerteza na sociedade. Esse tipo de conflito se aproveita da ambiguidade e da multiplicidade de atores envolvidos, dificultando a identificação e a neutralização das ameaças.

A Guerra Híbrida moderna envolve a utilização de tecnologias avançadas de comunicação para coordenar ataques e operações globalmente, reduzindo a lacuna de capacidade entre forças convencionais e não convencionais (Matfess e Miklaucic, 2016). Essa convergência de redes terroristas, insurgentes e organizações criminosas

transnacionais cria um ecossistema alternativo baseado em violência extrema e comércio criminal. A Guerra Híbrida frequentemente envolve cooperação entre terroristas, insurgentes e criminosos para atingir objetivos comuns, mesmo que essas colaborações sejam muitas vezes ocultas e difíceis de mapear.

Freedman (2017) afirma que a Guerra Híbrida é uma estratégia que combina diferentes formas de guerra, incluindo operações convencionais, irregulares e cibernéticas, para explorar as vulnerabilidades do inimigo. A capacidade de combinar táticas convencionais e não convencionais torna a Guerra Híbrida uma ferramenta eficaz para estados e atores não estatais que buscam desafiar potências militares estabelecidas. O uso de forças especiais e operações clandestinas é uma característica central dessa estratégia, permitindo ataques precisos e difíceis de atribuir autoria. As ICPM, tais como portos, navios e sistemas de comunicação, são alvos estratégicos em guerras híbridas devido à sua importância econômica e militar.

Leirner (2020) destaca que as campanhas de desinformação em Guerras Híbridas podem ser tão devastadoras quanto os ataques físicos, minando a moral pública e a confiança nas autoridades. O conceito de Guerra Híbrida se baseia na manipulação da percepção pública e no uso de táticas psicológicas para criar divisões internas e enfraquecer a coesão social de um país-alvo. As operações de Guerra Híbrida frequentemente envolvem o uso de campanhas de desinformação e propaganda para influenciar a opinião pública e minar a confiança nas instituições governamentais. A integração de tecnologias emergentes, como mídias sociais e ferramentas de comunicação digital, tem potencializado a eficácia das estratégias de Guerra Híbrida ao permitir a disseminação rápida e ampla de narrativas falsas.

Por fim, a Guerra Híbrida representa uma nova forma de conflito onde a linha entre guerra e paz se torna indistinta, refletindo uma fusão de táticas militares, econômicas e informacionais para desestabilizar nações sem a necessidade de um conflito militar direto. A adaptabilidade e a resiliência são essenciais para as infraestruturas críticas do poder marítimo, que precisam se defender contra ataques híbridos e garantir a continuidade das operações em um ambiente de ameaças dinâmicas e complexas.

Dado esse cenário diversificado de ameaças, torna-se essencial compreender a importância das ICPM e como essas infraestruturas podem ser alvos estratégicos em conflitos híbridos. No próximo tópico, exploraremos as ICPM, sua relevância

estratégica e a necessidade de proteger essas infraestruturas contra as variadas ameaças híbridas.

3.2 Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo

A importância das ICPM é destacada pelo seu papel vital na manutenção da segurança nacional e estabilidade econômica de um país. No contexto das Guerras Híbridas, onde a identificação dos inimigos e das ameaças é difusa, as ICPM tornam-se alvos estratégicos primordiais devido à sua relevância econômica e militar. De acordo com os Fundamentos Doutrinários da Marinha do Brasil (2023), a proteção das ICPM visa assegurar a operação contínua da infraestrutura marítima, terrestre e fluvial, abrangendo tanto instalações cívicas quanto militares. Isso inclui instalações portuárias, plataformas, estaleiros e locais de mineração submarina, além da infraestrutura para extração e produção de gás e petróleo, garantindo que as refinarias nacionais recebam insumos de forma contínua.

A dependência econômica das infraestruturas marítimas transforma essa dependência em uma questão estratégica e política. A importância das ICPM reside na sua capacidade de garantir a continuidade das operações comerciais e militares. A proteção dessas infraestruturas é indispensável para evitar interrupções que poderiam ter consequências graves para a economia e a segurança nacional. A segurança das rotas marítimas é igualmente vital, pois qualquer interrupção pode ter impactos significativos no comércio global e na segurança energética de um Estado (Till, 2018).

No contexto das Guerras Híbridas, as ICPM são alvos preferenciais devido à sua importância crítica. Ataques cibernéticos direcionados a essas infraestruturas podem paralisar operações portuárias e comerciais, causando impactos econômicos e logísticos significativos (Leirner, 2020). A guerra híbrida moderna utiliza tecnologias avançadas de comunicação para coordenar ataques e operações globalmente, explorando a interconexão das cadeias de suprimento e aumentando a vulnerabilidade das ICPM (Matfess e Miklaucic, 2016).

A proteção das ICPM contra ameaças híbridas requer uma abordagem diversificada, abrangendo tanto a defesa física quanto a cibernética. As marinhas modernas precisam desenvolver capacidades que integrem defesa cibernética e operações de contrainsurgência para enfrentar essas ameaças de maneira eficaz

(Freedman, 2017). A resiliência das infraestruturas críticas é essencial para mitigar os impactos de ataques híbridos e garantir a continuidade das operações marítimas (Junior, 2022). Isso envolve a implementação de medidas de segurança robustas e protocolos de resposta rápida a incidentes.

A cooperação entre marinhas e guardas costeiras é essencial para a execução de operações de segurança marítima e a proteção de rotas comerciais. A interdependência global e a importância do comércio marítimo tornam as ICPM alvos prioritários em conflitos híbridos, exigindo uma coordenação eficaz entre diferentes países e organizações para proteger essas infraestruturas críticas (Speller, 2024).

Além das ameaças cibernéticas, as ICPM são vulneráveis a sabotagens e ataques físicos. A guerra híbrida utiliza a assimetria de forças, onde atores não-estatais ou menos poderosos empregam táticas inovadoras para combater adversários mais fortes de maneira eficaz. A utilização de agentes indiretos, também conhecidos como *proxies*, é uma tática comum em Guerras Híbridas, permitindo que os atores principais mantenham a negação plausível e evitem retaliações diretas (Leirner, 2020).

A proteção das ICPM é uma prioridade estratégica que exige a integração de medidas de segurança física e cibernética, a cooperação internacional e a capacidade de resposta rápida a ameaças híbridas. A adaptabilidade e a resiliência são fundamentais para garantir que essas infraestruturas continuem operando de maneira eficiente e segura, mesmo diante de um ambiente de ameaças dinâmicas e complexas. A abordagem diversificada e coordenada é essencial para enfrentar os desafios apresentados pelas Guerras Híbridas e proteger as ICPM contra diversas formas de ataque e sabotagem.

No próximo tópico, examinaremos as diversas ameaças híbridas direcionadas às ICPM, analisando exemplos históricos e contemporâneos para ilustrar a gravidade e a natureza dessas ameaças.

3.3 Ameaças híbridas às Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo

Dando continuidade à discussão sobre a importância das ICPM, torna-se essencial entender as ameaças que essas infraestruturas enfrentam no contexto das Guerras Híbridas. As ICPM, vitais para a segurança dos Estados e a estabilidade

econômica destes, estão sob constante risco de ataques cibernéticos, sabotagens físicas e outras formas de agressão que exploram sua complexidade e interconexão global.

Uma das principais ameaças às ICPM são os ataques cibernéticos, que exploram a dependência crescente de sistemas tecnológicos. Ataques cibernéticos direcionados a portos e sistemas de controle marítimo podem paralisar operações, causando prejuízos econômicos e logísticos significativos. Leirner (2020) observa que esses ataques podem desativar sistemas de controle e comunicações, resultando em desorientação e aumento do risco de acidentes. Tais ataques são conduzidos tanto por atores estatais quanto não estatais, utilizando tecnologias avançadas para comprometer a segurança das infraestruturas críticas. Essa capacidade de ataque cibernético permite que inimigos possam causar grandes danos sem a necessidade de uma presença física, tornando essa ferramenta econômica e eficaz para atingir objetivos estratégicos (Freedman, 2017).

Além dos ataques cibernéticos, as ICPM são suscetíveis a sabotagens físicas. Grupos terroristas e insurgentes podem realizar ataques diretos a instalações portuárias, plataformas de petróleo e gasodutos submarinos, causando danos que possuem potencial para interromper o fluxo de recursos essenciais (Leirner, 2020). A interconexão global das cadeias de suprimento aumenta ainda mais a vulnerabilidade das ICPM. Matfess e Miklaucic (2016) argumentam que a Guerra Híbrida moderna usa tecnologias avançadas de comunicação para coordenar ataques globalmente, explorando a interconexão das cadeias de suprimento. Desestabilizar essas infraestruturas críticas pode ter efeitos em cascata, impactando a segurança nacional e a economia global. A interdependência das economias modernas significa que um ataque a uma infraestrutura crítica em um país pode ter repercussões globais, interrompendo cadeias de suprimento e afetando mercados internacionais.

Campanhas de desinformação e propaganda são outras formas de ameaças híbridas que afetam as ICPM. Campanhas de desinformação podem minar a confiança pública nas instituições responsáveis pela segurança das infraestruturas críticas, criando um ambiente de medo e incerteza. Fridman (2018) observa que as campanhas de desinformação russas exploram vulnerabilidades nas democracias ocidentais, criando divisões internas e desacreditando líderes políticos. A manipulação da percepção pública e o controle da narrativa são componentes-chave na execução da Guerra Híbrida, moldando opiniões tanto internamente quanto externamente. Esse

tipo de ameaça não só desestabiliza a situação interna de um país, mas também pode afetar alianças internacionais e a confiança entre parceiros comerciais.

A guerra econômica é uma dimensão adicional das ameaças híbridas às ICPM. Sanções econômicas, bloqueios comerciais e outras formas de pressão econômica podem enfraquecer a capacidade de um país de proteger e manter suas infraestruturas críticas. Penido e Stédile (2020) destacam que a guerra híbrida utiliza uma combinação de medidas econômicas e políticas para manter influência e controle, frequentemente disfarçadas como ajuda ou cooperação. Essas medidas podem limitar os recursos disponíveis para a manutenção e defesa das ICPM, tornando-as mais vulneráveis a ataques e interrupções.

A cooperação internacional é fundamental para proteger as ICPM, pois as ameaças híbridas frequentemente transcendem as fronteiras nacionais. A colaboração entre marinhas e guardas costeiras é essencial para a execução de operações de segurança marítima e a proteção de rotas comerciais (Junior, 2022). A interdependência global e a importância do comércio marítimo tornam as ICPM alvos prioritários em conflitos híbridos, exigindo coordenação eficaz entre diferentes países e organizações para proteger essas infraestruturas críticas (Speller, 2024). O compartilhamento de informações e a cooperação em exercícios conjuntos são essenciais para desenvolver uma resposta coordenada e eficaz às ameaças híbridas.

A doutrina marítima da Marinha da Índia, por exemplo, enfatiza fortemente a defesa de seus suprimentos energéticos do Golfo, refletindo a centralidade dessas infraestruturas para a economia moderna (Till, 2018). De maneira similar, a proteção das ICPM brasileiras envolve a garantia da continuidade das operações de extração e produção de gás e petróleo, essenciais para a segurança energética nacional.

Essa abordagem integrada destaca a importância de considerar não apenas as ameaças imediatas, mas também os impactos de longo prazo sobre a segurança energética e a estabilidade econômica. No próximo tópico, discutiremos as estratégias de defesa contra essas ameaças híbridas, destacando as melhores práticas e inovações tecnológicas que podem ser implementadas para proteger as ICPM de forma eficaz.

3.4 Possíveis estratégias de defesa contra ameaças híbridas

A compreensão das ameaças híbridas às ICPM destacada no tópico anterior sublinha a necessidade de estratégias de defesa robustas e multidimensionais. A defesa eficaz contra essas ameaças requer uma abordagem integrada que combine medidas tecnológicas, físicas e organizacionais, bem como a cooperação internacional.

Uma das primeiras linhas de defesa contra ameaças híbridas é a implementação de medidas avançadas de segurança cibernética. Ataques cibernéticos podem comprometer sistemas de controle e comunicação essenciais para as operações seguras das ICPM (Dourado, 2020). Portanto, investir em tecnologias de segurança cibernética é indispensável. Isso inclui a utilização de *firewalls* sofisticados, sistemas de detecção de intrusões e protocolos rigorosos de autenticação e criptografia. Além disso, auditorias regulares de segurança cibernética e atualizações constantes de *software* são necessárias para mitigar vulnerabilidades emergentes (Leirner, 2020).

A formação contínua do pessoal é essencial para uma defesa cibernética eficaz. Os operadores das ICPM devem ser capacitados para identificar e responder rapidamente a ameaças cibernéticas. Freedman (2017) destaca que a resiliência das infraestruturas críticas é um elemento-chave para mitigar os impactos de ataques híbridos e garantir a continuidade das operações. Programas de treinamento que incluam simulações de ataques cibernéticos são fundamentais para preparar a equipe para situações reais, aumentando a capacidade de resposta rápida e eficaz.

A proteção física das ICPM também é primordial. Instalações portuárias, plataformas de petróleo e gás, e outros locais estratégicos devem estar equipados com sistemas avançados de vigilância e controle de acesso. Isso pode incluir câmeras de segurança, sensores de movimento e barreiras físicas para prevenir invasões. Além disso, a presença de forças de segurança treinadas para responder às ameaças físicas, como sabotagem e ataques diretos, é essencial. A utilização de veículos não tripulados e outras tecnologias de vigilância pode proporcionar uma camada adicional de segurança, permitindo o monitoramento contínuo e a rápida resposta a incidentes (Speller, 2024).

A cooperação internacional desempenha um papel vital na defesa contra ameaças híbridas. A natureza transnacional dessas ameaças exige uma resposta

coordenada entre diferentes países e organizações. Junior (2022) enfatiza a importância da colaboração entre marinhas e guardas costeiras na execução de operações de segurança marítima e proteção de rotas comerciais. O compartilhamento de informações e a realização de exercícios conjuntos podem fortalecer a capacidade de resposta a ameaças híbridas, criando uma rede de defesa mais robusta e integrada.

A integração de estratégias de defesa cibernética e física é fundamental para enfrentar as ameaças híbridas de maneira eficaz. As marinhas modernas devem desenvolver capacidades que combinem defesa cibernética, operações de contrainsurgência e medidas de segurança física. Essa integração permite uma abordagem holística, onde diferentes formas de defesa se complementam, proporcionando uma proteção mais abrangente às ICPM (Freedman, 2017).

Além das medidas tecnológicas e físicas, é essencial considerar a dimensão psicológica e informacional da defesa contra ameaças híbridas. Campanhas de desinformação podem minar a confiança pública nas instituições responsáveis pela segurança das infraestruturas críticas, criando um ambiente de medo e incerteza (Fridman, 2018). Portanto, estratégias de comunicação eficazes são necessárias para combater a desinformação e manter a confiança pública. Isso inclui a divulgação de informações precisas e transparentes, bem como a promoção de uma narrativa coesa e positiva sobre as medidas de segurança em vigor (Fridman, 2018).

A resiliência organizacional também é um componente-chave na defesa contra ameaças híbridas. As organizações responsáveis pelas ICPM devem desenvolver planos de continuidade de negócios e recuperação de desastres que sejam capazes de responder rapidamente a incidentes, minimizando interrupções e garantindo a retomada das operações no menor tempo possível. Isso envolve a identificação de funções críticas, a implementação de redundâncias e a preparação para cenários de emergência através de exercícios regulares e avaliações de risco (Junior, 2022).

A interdependência global das ICPM significa que a defesa contra ameaças híbridas deve considerar a proteção das cadeias de suprimento e a manutenção da segurança energética (Till, 2018). A coordenação internacional e a cooperação entre diferentes países e organizações são essenciais para proteger essas infraestruturas críticas contra ameaças híbridas (Speller, 2024).

A defesa contra ameaças híbridas às ICPM exige uma abordagem integrada e coordenada que combine medidas cibernéticas, físicas e organizacionais. A

implementação de estratégias eficazes de defesa é fundamental para garantir a segurança e a resiliência das infraestruturas críticas marítimas.

No próximo tópico, será realizada uma síntese das estratégias de defesa abordadas e suas implicações para a segurança marítima e a estratégia naval contemporânea.

3.5 Conclusão sobre Guerras Híbridas

À medida que analisamos as estratégias de defesa contra ameaças híbridas no tópico anterior, fica evidente a necessidade de uma abordagem integrada e diversificada para proteger as ICPM. A natureza das ameaças híbridas, que combinam elementos convencionais e não convencionais, exige uma resposta coordenada que envolva tanto a segurança cibernética quanto a física, além da cooperação internacional.

Ao longo deste capítulo, discutimos como as Guerras Híbridas representam uma forma moderna de conflito que explora vulnerabilidades em várias frentes simultaneamente. Essas ameaças são peculiares devido à sua capacidade de operar abaixo do limiar de guerra tradicional, utilizando uma combinação de táticas que incluem ataques cibernéticos, operações de desinformação e ações físicas (Hoffman, 2007; Fridman, 2018). A proteção das ICPM é essencial, não apenas pela sua importância econômica e militar, mas também pela sua capacidade de sustentar operações contínuas em tempos de paz e conflito.

As ICPM desempenham um papel fundamental na segurança nacional e na estabilidade econômica de um país. Sua proteção envolve garantir a continuidade das operações comerciais e militares, evitando interrupções que poderiam ter consequências graves para a economia e a segurança nacional (Till, 2018). A dependência dessas infraestruturas transforma sua proteção em uma prioridade estratégica, exigindo uma abordagem abrangente que engloba desde a defesa cibernética até a proteção física (Junior, 2022).

As ameaças híbridas às ICPM são complexas e variadas, incluindo ataques cibernéticos que podem paralisar operações portuárias e comerciais, além de sabotagens físicas que visam desestabilizar essas infraestruturas críticas (Leirner, 2020). A Guerra Híbrida moderna utiliza tecnologias avançadas para coordenar

ataques e explorar a interconexão das cadeias de suprimento, aumentando a vulnerabilidade das ICPM (Matfess e Miklaucic, 2016). Essas ameaças exigem uma resposta robusta e coordenada, integrando segurança cibernética, vigilância física e cooperação internacional.

As estratégias de defesa contra essas ameaças híbridas devem ser abrangentes e integradas. A segurança cibernética é um componente fundamental, com a implementação de tecnologias avançadas para proteger sistemas de controle e comunicação. Além disso, a formação contínua do pessoal e a realização de simulações de ataques são essenciais para preparar as equipes para responder de maneira rápida e eficaz a incidentes cibernéticos (Freedman, 2017). A proteção física das ICPM também é indispensável, envolvendo sistemas de vigilância avançados, controle de acesso rigoroso e a presença de forças de segurança treinadas para responder a ameaças físicas (Speller, 2024).

A cooperação internacional desempenha um papel vital na defesa contra ameaças híbridas. A colaboração entre marinhas, guardas costeiras e outras agências de segurança permite uma resposta coordenada e eficaz, essencial para enfrentar ameaças que transcendem fronteiras nacionais. O compartilhamento de informações, a realização de exercícios conjuntos e o desenvolvimento de protocolos de resposta comuns são passos fundamentais para fortalecer a resiliência das ICPM contra ataques híbridos (Junior, 2022).

A resiliência organizacional é outro aspecto primordial na defesa das ICPM. As organizações responsáveis por essas infraestruturas devem desenvolver planos de continuidade de negócios e recuperação de desastres, garantindo que possam responder rapidamente a incidentes e minimizar interrupções. A implementação de redundâncias e a preparação para cenários de emergência são essenciais para manter a operação contínua dessas infraestruturas críticas (Junior, 2022).

Por fim, é importante considerar a dimensão psicológica e informacional das ameaças híbridas. Campanhas de desinformação podem minar a confiança pública nas instituições responsáveis pela segurança das ICPM, criando um ambiente de medo e incerteza. Estratégias de comunicação eficazes são necessárias para combater a desinformação e manter a confiança pública, incluindo a divulgação de informações precisas e transparentes (Fridman, 2018).

A adaptação constante e a inovação são não apenas desejáveis, mas essenciais para a proteção eficaz das infraestruturas críticas em um ambiente onde

as ameaças híbridas evoluem em ritmo acelerado. Esse cenário exige que estratégias de defesa sejam continuamente revisadas e integradas com novas tecnologias, como inteligência artificial, análise de *big data* e sistemas de monitoramento em tempo real. Tais inovações permitem uma resposta proativa e ágil, identificando e neutralizando ameaças antes que causem danos significativos. Além disso, a resiliência dessas infraestruturas depende de protocolos robustos de continuidade de operações e recuperação de desastres, planejados para minimizar interrupções e assegurar a operação em meio a crises. A combinação de adaptação organizacional com tecnologias avançadas fortalece a capacidade das infraestruturas críticas de suportar ataques híbridos e torna a defesa nacional mais resiliente, preparada para os desafios de um cenário de segurança em constante transformação.

Com a compreensão das estratégias de defesa e a importância das ICPM, o próximo capítulo se dedicará ao confronto entre a teoria apresentada e a realidade prática, examinando casos específicos e exemplos históricos. Essa análise ajudará a entender melhor as estratégias de defesa e os desafios enfrentados pelas ICPM em um contexto de guerra híbrida, proporcionando uma base sólida para futuras políticas e estratégias de segurança marítima.

4 COMPARAÇÃO ENTRE A TEORIA DA *JEUNE ÉCOLE* E AS GUERRAS HÍBRIDAS NO CONTEXTO DAS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DO PODER MARÍTIMO

Nos capítulos anteriores, exploramos a teoria inovadora da *Jeune École* e seu impacto na estratégia naval, destacando a importância da adaptação tecnológica e das táticas assimétricas. Em seguida, aprofundamos nosso entendimento sobre as Guerras Híbridas, caracterizadas pela combinação de operações convencionais e não convencionais, envolvendo diversos atores e utilizando uma variedade de instrumentos, desde operações militares tradicionais até ataques cibernéticos e campanhas de desinformação (Hoffman, 2007; Fridman, 2018). Discutimos também a importância das ICPM, essenciais para a segurança global, sendo alvos estratégicos em conflitos híbridos (Till, 2018; Junior, 2022).

O objetivo deste capítulo é confrontar a teoria da *Jeune École* com a prática das Guerras Híbridas no contexto das ICPM. Esta análise busca identificar pontos de aderência e divergência entre a teoria naval do século XIX e as ameaças contemporâneas, entendendo como princípios históricos podem ser aplicados ou adaptados para enfrentar os desafios modernos. Compreender essa relação é essencial para desenvolver estratégias de defesa marítima que integrem conhecimentos históricos com inovações tecnológicas e táticas modernas.

A *Jeune École*, com seu foco em táticas assimétricas e na utilização de pequenas embarcações rápidas e torpedos para desestabilizar frotas maiores, oferece uma perspectiva histórica importante que pode condicionar a abordagem contemporânea às Guerras Híbridas (Roksund, 2007). Por outro lado, as Guerras Híbridas introduzem novos elementos como ataques cibernéticos, desinformação e o uso de *proxies*, que não estavam presentes na teoria original da *Jeune École* (Hoffman, 2007; Leirner, 2020).

Neste capítulo, começaremos com uma análise detalhada dos princípios da *Jeune École*, revisitando seus conceitos e estratégias fundamentais no tópico 4.1. Em seguida, faremos uma comparação entre as estratégias da *Jeune École* e as práticas de Guerras Híbridas, identificando similaridades no tópico 4.2 e diferenças no tópico 4.3. No tópico 4.4, analisaremos o impacto das ICPM nas estratégias híbridas, enfatizando a importância de proteger essas infraestruturas críticas em um ambiente

de ameaças dinâmicas e complexas, finalizando com conclusões parciais no tópico 4.5.

Compreender a interseção entre a teoria naval histórica e as ameaças híbridas contemporâneas é indispensável para a formulação de estratégias de defesa robustas e eficazes, destacando a necessidade de adaptação contínua e resiliência frente a um cenário de conflito em constante evolução. A partir dessa análise, passaremos para o próximo tópico, onde revisaremos os principais conceitos e estratégias da *Jeune École*.

4.1 Análise dos princípios da *Jeune École*

A *Jeune École* revolucionou a estratégia naval ao propor uma abordagem contrastante com as táticas tradicionais da época, enfatizando o uso de táticas assimétricas e tecnologias emergentes para compensar desvantagens materiais. Essa estratégia defendia o uso de ataques ao comércio marítimo como uma forma eficaz de enfraquecer economicamente o inimigo (Roksund, 2007; Coutau-Bégarie, 2010).

A aplicação prática da *Jeune École* foi observada durante a Primeira Guerra Mundial, quando a Alemanha utilizou submarinos para conduzir uma guerra de corso contra as rotas comerciais aliadas (Freedman, 2017). No entanto, uma das principais limitações da *Jeune École* foi a vulnerabilidade dos navios menores a condições adversas de mar e meteorologia, revelando a fraqueza da doutrina quando aplicada de forma isolada, sem o apoio de forças navais convencionais (Till, 2018).

Outro aspecto importante da *Jeune École* foi a ênfase na inovação tecnológica. A introdução de novas armas e plataformas navais foi um componente-chave da doutrina, que buscava continuamente adaptar-se às mudanças tecnológicas e aproveitar as inovações para manter uma vantagem estratégica (Coutau-Bégarie, 2010). Este foco na tecnologia como multiplicador de força continua a ser relevante nas estratégias navais modernas, especialmente no contexto das Guerras Híbridas.

As táticas e estratégias propostas pela *Jeune École* continuam a influenciar a doutrina naval contemporânea. A ênfase em táticas assimétricas e a utilização de tecnologias emergentes para explorar vulnerabilidades inimigas são princípios que podem ser adaptados e aplicados no contexto das Guerras Híbridas (Roksund, 2007).

Ademais, a flexibilidade e a capacidade de adaptação da *Jeune École* oferecem valiosas lições para a formulação de estratégias de defesa contemporâneas. A necessidade de inovar e integrar novas tecnologias para enfrentar ameaças em constante evolução é um princípio que ressoa fortemente nas doutrinas de defesa atuais. As Guerras Híbridas, com seu uso combinado de táticas convencionais e não convencionais, refletem essa necessidade de adaptação e flexibilidade (Freedman, 2017).

Ao revisitar os conceitos e estratégias da *Jeune École*, podemos identificar paralelos significativos com as práticas de Guerras Híbridas, especialmente na ênfase em táticas assimétricas e inovação tecnológica. No entanto, é primordial reconhecer as limitações da *Jeune École* em face das ameaças modernas, que incorporam novas dimensões como ataques cibernéticos e campanhas de desinformação (Hoffman, 2007; Leirner, 2020).

Essa análise dos princípios da *Jeune École* proporciona uma base sólida para comparar com as estratégias de Guerras Híbridas no próximo tópico. Exploraremos as similaridades e diferenças entre essas abordagens, identificando como táticas históricas influenciam práticas contemporâneas e onde as inovações das Guerras Híbridas superam as limitações da *Jeune École*.

4.2 Similaridades entre as estratégias da *Jeune École* e das Guerras Híbridas

É essencial comparar as estratégias históricas da *Jeune École* com as práticas contemporâneas das Guerras Híbridas, identificando as eventuais similaridades entre essas abordagens, que nos permitirá entender melhor como os conceitos antigos ainda influenciam as táticas modernas, além de destacar as inovações que surgiram ao longo do tempo.

A *Jeune École*, com seu foco em táticas assimétricas, visava compensar a inferioridade numérica e material das marinhas menores frente às grandes potências navais. A utilização de torpedeiros e cruzadores rápidos para atacar navios maiores e mais lentos representava uma abordagem inédita para a época (Roksund, 2007). Esse princípio de usar forças menores e ágeis para desestabilizar o adversário encontra paralelo nas Guerras Híbridas, onde a combinação de operações convencionais e não convencionais é empregada para explorar as fraquezas do inimigo (Hoffman, 2007).

As Guerras Híbridas ampliam essas táticas ao incorporar uma variedade de instrumentos de poder, incluindo operações cibernéticas, desinformação e o uso de forças irregulares. A capacidade de integrar diferentes formas de ataque e adaptar-se rapidamente às condições do campo de batalha é uma característica basilar dessas guerras (Fridman, 2018). Essa flexibilidade permite que atores híbridos causem impactos significativos sem a necessidade de confrontos diretos de grande escala, refletindo um avanço nas estratégias assimétricas propostas pela *Jeune École*.

A utilização de submarinos pela Alemanha durante a Primeira Guerra Mundial, inspirada pelos princípios da *Jeune École*, ilustra como táticas assimétricas podem ser eficazes em um conflito prolongado. Os ataques aos navios mercantes aliados tinham como objetivo interromper as linhas de abastecimento e enfraquecer economicamente o inimigo, estratégia alinhada com a filosofia da *Jeune École* de atacar pontos vulneráveis para obter vantagens desproporcionais (Freedman, 2017). Similarmente, as Guerras Híbridas utilizam ataques cibernéticos e campanhas de desinformação para desestabilizar economicamente e socialmente o adversário, criando um ambiente de incerteza e desconfiança (Leirner, 2020).

Além das táticas navais, a *Jeune École* também enfatizava a guerra de corso, que visava atacar navios mercantes para prejudicar a economia do inimigo. Essa abordagem econômica encontra eco nas Guerras Híbridas, onde a infraestrutura crítica, como portos e linhas de comunicação, é frequentemente alvo de ataques cibernéticos e sabotagens físicas (Till, 2018). A interconexão das cadeias de suprimento globais aumenta a vulnerabilidade dessas infraestruturas, tornando-as alvos estratégicos em conflitos híbridos (Matfess e Miklaucic, 2016).

No entanto, as Guerras Híbridas introduzem novas dimensões que não estavam presentes na teoria da *Jeune École*. A cibersegurança, por exemplo, é uma das grandes preocupações nas estratégias híbridas modernas, dada a dependência crescente de sistemas digitais para operações militares e comerciais. Ataques cibernéticos podem paralisar operações portuárias, comprometer sistemas de navegação e comunicação, e causar danos econômicos significativos sem a necessidade de presença física (Freedman, 2017). Essa capacidade de provocar danos a partir de uma distância segura representa uma evolução das táticas assimétricas da *Jeune École*.

Outro aspecto distintivo das Guerras Híbridas é o uso de desinformação e operações psicológicas para manipular a opinião pública e desestabilizar

politicamente o adversário. A capacidade de moldar narrativas e influenciar percepções públicas é uma ferramenta poderosa nas mãos de atores híbridos, permitindo que eles amplifiquem divisões internas e minem a coesão social (Fridman, 2018). Esse uso estratégico da informação difere significativamente da abordagem da *Jeune École*, que se concentrava principalmente em ações físicas diretas contra o inimigo.

A evolução tecnológica desempenha um papel destacado tanto nas Guerras Híbridas quanto na *Jeune École*. A integração de veículos não tripulados, inteligência artificial e outras tecnologias emergentes nas Guerras Híbridas é análoga às inovações tecnológicas do final do século XIX promovidas pela *Jeune École*, que provocaram uma mudança abrupta na doutrina naval da época (Hoffman, 2007). Assim como a *Jeune École* foi inovadora em sua época, as Guerras Híbridas representam um avanço significativo no século XXI. As similaridades entre ambas as abordagens confirmam a aderência da Guerra Híbrida aos princípios da doutrina naval da *Jeune École*, destacando a continuidade na busca por estratégias assimétricas e tecnológicas para enfrentar e superar os adversários.

Apesar das diferenças, a análise das estratégias da *Jeune École* oferece lições valiosas para a abordagem contemporânea das Guerras Híbridas. A ênfase na flexibilidade, inovação tecnológica e exploração de vulnerabilidades adversárias são princípios que continuam a ser relevantes. A necessidade de uma adaptação constante às mudanças no ambiente de segurança é um tema central tanto na *Jeune École* quanto nas Guerras Híbridas, sublinhando a importância de estar preparado para enfrentar ameaças dinâmicas e diversificadas (Roksund, 2007; Freedman, 2017).

A partir dessa análise comparativa, observamos que, embora as Guerras Híbridas representem uma evolução das táticas assimétricas da *Jeune École*, elas também introduzem novos desafios e oportunidades. A capacidade de integrar múltiplos domínios de guerra, desde operações físicas até cibernéticas e informacionais, exige uma abordagem holística e inovadora para a defesa e segurança marítima.

No próximo tópico, exploraremos as divergências entre a *Jeune École* e as Guerras Híbridas, analisando as limitações da teoria naval do século XIX em face das ameaças contemporâneas.

4.3 Divergências entre a *Jeune École* e as Guerras Híbridas

No tópico anterior, analisamos as similaridades entre as táticas assimétricas da *Jeune École* e as práticas de Guerras Híbridas, evidenciando como a teoria naval do século XIX influenciou a guerra moderna. No entanto, ao aprofundar essa comparação, é indispensável também identificar as divergências significativas entre essas abordagens, especialmente no contexto das ameaças contemporâneas às ICPM. Este tópico examina essas divergências, destacando as limitações da *Jeune École* em face das ameaças híbridas modernas e a necessidade de novas estratégias para enfrentá-las.

A *Jeune École* focava principalmente em táticas navais que utilizavam embarcações menores e mais ágeis para atacar navios de guerra maiores, buscando desestabilizar a força naval do inimigo através de ações diretas (Roksund, 2007). Essa abordagem era eficaz em um contexto em que as batalhas navais se concentravam em confrontos diretos entre frotas inimigas. Em contraste, as Guerras Híbridas são caracterizadas por uma combinação de operações militares convencionais e não convencionais, além de operações cibernéticas, campanhas de desinformação e o uso de forças irregulares (Hoffman, 2007; Fridman, 2018). A natureza abrangente e diversificada das Guerras Híbridas vai além do escopo da *Jeune École*, introduzindo complexidades adicionais ao campo de batalha.

Uma das principais divergências é a incorporação de operações cibernéticas nas Guerras Híbridas. A *Jeune École*, desenvolvida no século XIX, não poderia prever o impacto da cibernética e da tecnologia digital nas estratégias de guerra. As operações cibernéticas permitem que atores híbridos comprometam sistemas de comunicações, navegação e controle sem a necessidade de presença física, ampliando significativamente o campo de batalha (Leirner, 2020). Ataques cibernéticos a infraestruturas críticas podem paralisar operações portuárias e comerciais, causando danos econômicos e logísticos substanciais (Freedman, 2017). Esse elemento cibernético adiciona uma nova dimensão às táticas de guerra, tornando-as mais complexas e difíceis de combater com estratégias tradicionais.

Além disso, as Guerras Híbridas utilizam amplamente a desinformação e as operações psicológicas para manipular a opinião pública e desestabilizar politicamente o adversário. A capacidade de moldar narrativas e influenciar percepções públicas permite que os atores híbridos amplifiquem divisões internas e

ruptura da coesão social (Fridman, 2018). Essa dimensão informacional das Guerras Híbridas representa um rompimento com a abordagem da *Jeune École*, que se concentrava principalmente em ações físicas diretas e visíveis contra o inimigo. A guerra informacional, ao criar confusão e desconfiança, tem um impacto profundo na estabilidade de um país, algo que a *Jeune École* não abordava.

Outro ponto de divergência é o uso de *proxies* e forças irregulares nas Guerras Híbridas. A *Jeune École*, embora inovadora em sua época, não incorporava o uso de agentes indiretos para realizar ataques ou desestabilizar o adversário. As Guerras Híbridas, por outro lado, frequentemente empregam grupos insurgentes, milícias e outros atores não-estatais para atingir seus objetivos (Leirner, 2020).

A guerra econômica é outro aspecto distintivo das Guerras Híbridas. Enquanto a *Jeune École* focava na guerra de corso para interromper o comércio marítimo do inimigo, as Guerras Híbridas utilizam uma gama mais ampla de ferramentas econômicas para desestabilizar adversários. Sanções econômicas, sabotagem de infraestruturas críticas e ataques cibernéticos a sistemas financeiros são exemplos de como as Guerras Híbridas exploram vulnerabilidades econômicas para atingir seus objetivos (Matfess e Miklaucic, 2016). Essa abordagem diversificada permite uma aplicação mais abrangente e eficiente de pressão econômica, algo que a *Jeune École* não previa.

Apesar dessas divergências, a análise das estratégias da *Jeune École* oferece ensinamentos de vulto para a abordagem contemporânea das Guerras Híbridas. A ênfase na flexibilidade, inovação tecnológica e exploração de vulnerabilidades adversárias são princípios que continuam a ser relevantes. No entanto, para enfrentar as ameaças híbridas modernas, é necessário adaptar e expandir esses princípios, incorporando novas tecnologias e desenvolvendo estratégias integradas que combinem defesa cibernética, operações informacionais e uso de *proxies* (Freedman, 2017). A adaptação contínua é essencial para manter a relevância e a eficácia das estratégias de defesa.

Embora a *Jeune École* forneça uma base teórica importante para a guerra naval assimétrica, as Guerras Híbridas representam uma evolução e expansão dessas táticas, incorporando novas dimensões e complexidades que exigem abordagens inovadoras e diversificadas. A integração de operações cibernéticas, desinformação e o uso de *proxies* são apenas alguns dos elementos que diferenciam as Guerras

Híbridas da teoria da *Jeune École*, sublinhando a necessidade de adaptação contínua e resiliência frente a um cenário de conflito em constante evolução.

No próximo tópico, analisaremos o impacto das ICPM nas estratégias híbridas, destacando a importância de proteger essas infraestruturas críticas em um ambiente de ameaças dinâmicas e complexas. Exploraremos como a vulnerabilidade dessas infraestruturas pode ser explorada em conflitos híbridos e as medidas necessárias para garantir sua segurança.

4.4 Importância das Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo nas Estratégias Híbridas

A partir da análise das divergências entre a *Jeune École* e as Guerras Híbridas, é imperioso compreender o impacto específico das ICPM nas estratégias híbridas. Essas infraestruturas são alvos estratégicos essenciais devido à sua importância econômica e estratégica. Portos, plataformas de petróleo, estaleiros e sistemas de comunicação submarina são vitais para a operação eficiente e segura das atividades marítimas. No contexto das Guerras Híbridas, as ICPM tornam-se alvos prioritários, pois a interrupção de suas operações pode ter consequências devastadoras para a segurança nacional e a estabilidade econômica.

A vulnerabilidade das ICPM a uma variedade de ameaças híbridas, como ataques cibernéticos, sabotagem física e operações de desinformação, destaca sua importância estratégica. Ataques cibernéticos, em particular, são uma preocupação crescente, pois podem comprometer sistemas de controle e comunicação, paralisando operações portuárias e logísticas essenciais (Till, 2018). Esses ataques não apenas interrompem o fluxo de comércio, mas também podem causar danos significativos à economia global, dada a interconexão das cadeias de suprimento internacionais (Leirner, 2020).

A guerra híbrida moderna explora a interdependência das infraestruturas críticas, utilizando táticas assimétricas para maximizar o impacto dos ataques. A capacidade de realizar operações de sabotagem e ataques cibernéticos de maneira coordenada permite que os atores híbridos desestabilizem adversários sem a necessidade de confrontos militares diretos (Matfess e Miklaucic, 2016). Além disso,

a utilização de *proxies* e forças irregulares aumenta a complexidade da defesa dessas infraestruturas, dificultando a identificação e a resposta aos ataques (Leirner, 2020).

Um exemplo significativo do impacto das ameaças híbridas nas ICPM é o uso de ataques cibernéticos para interromper operações de extração e transporte de petróleo. A segurança energética de um país pode ser comprometida por ataques que visam sistemas de controle de plataformas offshore ou oleodutos, resultando em perdas econômicas e riscos ambientais (Till, 2018).

Além dos ataques cibernéticos, as ICPM também são suscetíveis a sabotagens físicas. A guerra híbrida utiliza a assimetria de forças, onde atores não-estatais ou menos poderosos empregam táticas inovadoras para combater adversários mais fortes de maneira eficaz (Leirner, 2020). A colaboração internacional é fundamental para a proteção eficaz das ICPM. As ameaças híbridas frequentemente transcendem fronteiras nacionais, e a cooperação entre países e organizações internacionais é primordial para desenvolver estratégias de defesa integradas e compartilhar informações sobre ameaças emergentes. A cooperação entre marinhas e guardas costeiras é essencial para a execução de operações de segurança marítima e a proteção de rotas comerciais (Speller, 2024). Essa colaboração pode aumentar a resiliência das infraestruturas críticas e melhorar a capacidade de resposta a ataques híbridos.

A interdependência global e a importância do comércio marítimo tornam as ICPM alvos prioritários em conflitos híbridos. A guerra econômica, que inclui sanções e sabotagens de infraestruturas, é uma ferramenta poderosa utilizada nas Guerras Híbridas para desestabilizar adversários (Matfess e Miklaucic, 2016). A proteção das ICPM deve, portanto, considerar não apenas as ameaças físicas e cibernéticas, mas também as implicações econômicas das operações híbridas.

As ICPM são vitais para a segurança dos Estados, e a sua proteção é essencial para enfrentar as ameaças híbridas contemporâneas. A análise apresentada neste tópico destaca a necessidade de uma abordagem integrada que combine defesa cibernética, segurança física e cooperação internacional para proteger essas infraestruturas críticas em um ambiente de ameaças dinâmicas e complexas. No próximo tópico, serão apresentadas as conclusões parciais sobre a aderência das Guerras Híbridas à teoria de *Jeune École*.

4.5 Conclusões sobre a comparação entre a *Jeune École* e Guerras Híbridas

Ao longo deste capítulo, confrontamos a teoria da *Jeune École* com as práticas contemporâneas das Guerras Híbridas, especialmente no contexto das ICPM. Essa análise revelou tanto pontos de convergência quanto divergências significativas entre a abordagem histórica da *Jeune École* e as modernas estratégias híbridas.

A *Jeune École*, com sua ênfase em táticas assimétricas e no uso de embarcações rápidas e torpedos para desestabilizar frotas maiores, destacou-se por sua inovação e adaptação tecnológica no século XIX (Roksund, 2007). Essas táticas podem ser vistas como precursoras de algumas estratégias empregadas nas Guerras Híbridas, que também utilizam métodos não convencionais para explorar as vulnerabilidades dos adversários (Freedman, 2017; Hoffman, 2007).

No entanto, as Guerras Híbridas introduzem elementos adicionais que não estavam presentes na teoria original da *Jeune École*. Ataques cibernéticos, operações de desinformação e o uso de *proxies* são componentes centrais das Guerras Híbridas que ampliam o campo de batalha e complicam a defesa das ICPM (Fridman, 2018; Leirner, 2020). Essas novas dimensões exigem uma abordagem diversificada e coordenada que vá além das táticas navais tradicionais.

A importância das ICPM nas estratégias híbridas contemporâneas foi amplamente discutida nos tópicos anteriores. Essas infraestruturas são alvos estratégicos devido à sua importância econômica e militar, e sua proteção é essencial para a segurança interna e externa dos Estados (Till, 2018; Junior, 2022). A vulnerabilidade das ICPM a ataques híbridos, como cibernéticos e sabotagens físicas, destaca a necessidade de medidas de segurança robustas e de cooperação internacional para mitigar esses riscos (Matfess e Miklaucic, 2016; Speller, 2024).

A análise dos princípios da *Jeune École* e sua comparação com as estratégias de Guerras Híbridas evidenciou a relevância de conceitos históricos para a formulação de estratégias de defesa modernas. No entanto, também ficou claro que as ameaças híbridas atuais exigem inovações tecnológicas e táticas que incorporam a cibernética, a desinformação e a guerra econômica, áreas que não eram abordadas pela *Jeune École* (Fridman, 2018; Leirner, 2020).

A interseção entre a teoria naval histórica da *Jeune École* e as ameaças híbridas contemporâneas oferece ideias valiosas para a segurança marítima moderna. A necessidade de adaptação contínua e resiliência é evidente, à medida que

enfrentamos um cenário de conflito em constante evolução. Compreender essas dinâmicas é crucial para desenvolver estratégias de defesa eficazes que integrem conhecimentos históricos com inovações contemporâneas.

À luz das conclusões apresentadas, no próximo capítulo sintetizaremos os principais achados desta dissertação e apresentaremos sugestões para futuras pesquisas e estratégias no campo da segurança marítima. A análise dos pontos de aderência e divergência entre a *Jeune École* e as Guerras Híbridas proporciona uma base sólida para essa reflexão final, destacando a importância de uma abordagem integrada e adaptativa para enfrentar as complexas ameaças do século XXI.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como propósito analisar a aplicabilidade da teoria da *Jeune École* no contexto das Guerras Híbridas, especialmente no que tange às ICPM. O objetivo principal foi entender como princípios históricos podem ser aplicados ou adaptados para enfrentar as ameaças modernas que afetam diretamente a segurança marítima nacional e internacional.

A questão central da pesquisa foi: "As ameaças às Infraestruturas Críticas do Poder Marítimo, no contexto das Guerras Híbridas, seriam um renascimento da *Jeune École*?" A hipótese formulada sugeria que sim, considerando que as Guerras Híbridas representam uma adaptação moderna das táticas assimétricas defendidas pela *Jeune École*.

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa foi estruturada em quatro capítulos principais. No capítulo 2, foi realizada uma revisão detalhada da teoria da *Jeune École*, destacando suas principais estratégias e a importância histórica para a guerra naval. O capítulo 3 explorou as características das Guerras Híbridas, enfatizando a combinação de operações convencionais e não convencionais e a vulnerabilidade das ICPM. O capítulo 4 confrontou a teoria da *Jeune École* com a prática das Guerras Híbridas, identificando pontos de aderência e divergência entre os dois contextos estratégicos.

Ao longo da análise, observamos que a *Jeune École*, com seu foco em táticas assimétricas e na utilização de embarcações menores e mais ágeis, auxilia na compreensão holística das Guerras Híbridas. No entanto, as Guerras Híbridas introduzem novos elementos, como ataques cibernéticos e campanhas de desinformação, que não estavam presentes na teoria original da *Jeune École*. Essa evolução demonstra a necessidade de adaptação contínua das estratégias de defesa para enfrentar ameaças dinâmicas e diversificadas.

É possível constatar que, embora a *Jeune École* tenha enfatizado a importância da flexibilidade e da inovação tecnológica, as Guerras Híbridas ampliam essas táticas ao incorporar dimensões não convencionais. A análise também revelou que a proteção das ICPM é indispensável, exigindo uma abordagem integrada que combine defesa física e cibernética, além de cooperação internacional.

A relevância dessas considerações reside no fato de que a adaptação das táticas da *Jeune École* às ameaças contemporâneas pode fortalecer a segurança

marítima. No entanto, é igualmente importante reconhecer as limitações históricas e buscar inovações constantes para lidar com as novas dimensões das Guerras Híbridas.

Para pesquisas futuras, seria interessante aprofundar a análise das táticas específicas utilizadas em conflitos híbridos recentes e como elas podem ser integradas às estratégias navais. Além disso, explorar a colaboração entre marinhas e outras agências de defesa cibernética pode oferecer novas perspectivas para a proteção das ICPM.

As possibilidades de desenvolvimento futuro incluem a implementação de programas de treinamento focados em táticas híbridas, bem como a criação de unidades especializadas em defesa cibernética e operações de informação. Esses passos são essenciais para garantir que as marinhas estejam preparadas para enfrentar as complexidades das Guerras Híbridas.

A pesquisa tem implicações significativas para a Doutrina de Guerras Híbridas da Marinha do Brasil. A integração dos princípios da *Jeune École* com as inovações modernas pode resultar no desenvolvimento de uma doutrina robusta e adaptável, capaz de proteger eficazmente as infraestruturas críticas e garantir a segurança marítima em um ambiente de ameaças evolutivas.

Por fim, este estudo contribuiu para uma melhor compreensão da relação entre a teoria histórica da *Jeune École* e as práticas modernas das Guerras Híbridas, destacando a necessidade de uma abordagem integrada e inovadora para a proteção das ICPM. A análise oferece uma base sólida para futuras pesquisas e desenvolvimento de estratégias de defesa marítima.

REFERÊNCIAS

- CLAUSEWITZ, Carl von. **On war**. Traduzido por Michael Howard and Peter Paret. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Tratado de estratégia**. Tradução de Brigitte Bentolila de Assis Manso et al. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2010. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/egn/concursos>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- CULLEN, Patrick J.; REICHBORN-KJENNERUD, Erik. **MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Understanding Hybrid Warfare**. A Multinational Capability Development Campaign Project. 2017.
- DEBENEDICTIS, Kent. **Russian ‘Hybrid Warfare’ and the Annexation of Crimea: The Modern Application of Soviet Political Warfare**. Londres: Bloomsbury Publishing, 2022.
- DOURADO, Maria Eduarda Buonafina Franco. **Entre guerra híbrida e Gibrindnaya Voyna: uma análise comparada da atuação dos Estados Unidos e da Rússia no conflito ucraniano (2014-2015)**. 2020. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2020. Orientador: Prof. Dr. Fábio Rodrigo Ferreira Nobre, Coordenação do Curso de Relações Internacionais - CCBSA.
- EBERLE, Jakub; DANIEL, Jan. **Politics of Hybrid Warfare: The Remaking of Security in Czechia after 2014**. Prague: Palgrave Macmillan, 2023.
- FOX, Curtis L. **Hybrid Warfare: The Russian approach to strategic competition & conventional military conflict**. [S. l.]: Press Publishing, 2023.
- FREEDMAN, Lawrence. **The Future of War: a history**. 1. ed. Nova Iorque: PublicAffairs, 2017.
- FRIDMAN, Ofer. **Russian ‘Hybrid Warfare’: Resurgence and Politicisation**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2018.
- GOOCH, John. **The Plans of War: The General Staff and British Military Strategy c. 1900-1916**. 2. ed. Londres: Routledge, 2016.
- GRIVEL, Richild. **De la guerre maritime avant et depuis les nouvelles inventions. Attaque et défense des côtes et des ports. Guerre du large. Étude historique et stratégique**. Paris: 1869. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k55580692.image>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- HOFFMAN, F. G. **Conflict in the 21st century: The rise of hybrid wars**. Arlington: Potomac Institute for Policy Studies, 2007.
- JUNIOR, Adilson Cappucci. **Ofuscando os limites entre a Diplomacia e o Conflito Armado: os Conflitos na Zona Cinza e seus reflexos para futuras políticas e estratégias da Marinha do Brasil**. 2022. Tese (Doutorado em Política e Estratégia

Marítimas) - Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2022. Orientador: Prof. Dr. Alceu Oliveira Castro Jungstedt.

KORYBKO, Andrew. **Guerras Híbridas: das revoluções coloridas aos golpes**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

LEIRNER, Piero C. **O Brasil no espectro de uma guerra híbrida: militares, operações psicológicas e política em uma perspectiva etnográfica**. 1. ed. São Paulo: Alameda, 2020.

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

MARINHA DO BRASIL. Comando de Operações Navais. **COMOPNAVINST N° 30-01 - Definição da expressão “Ameaças Híbridas”**. Rio de Janeiro: Comando de Operações Navais, 2020.

MARINHA DO BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-301 – Fundamentos Doutrinários da Marinha**. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2023.

MATFESS, Hilary; MIKLAUCIC, Michael. **Beyond convergence: world without order**. Washington: National Defense University, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/79690604/Beyond_Convergence_A_World_Without_Order. Acesso em: 22 jun. 2024.

MONAGHAN, Sean; CULLEN, Patrick; WEGGE, Njord. **MCDC Countering Hybrid Warfare Project: Countering Hybrid Warfare**. A Multinational Capability Development Campaign Project. 2019.

MURRAY, Williamson; MANSOOR, Peter R. **Hybrid Warfare: fighting complex opponents from the ancient world to the present**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2012.

PENIDO, Ana; STÉDILE, Miguel Enrique. **Ninguém regula a América: Guerras híbridas e intervenções estadunidenses na América Latina**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

ROKSUND, Arne. **The Jeune École: The Strategy of the Weak**. Leiden: Brill, 2007.

ROPP, Theodore. **The Development of a Modern Navy: French Naval Policy, 1871-1904**. Annapolis: Naval Institute Press, 1987.

SPELLER, Ian. **Understanding Naval Warfare**. 3. ed. Milton Park: Routledge, 2024.

TILL, Geoffrey. **Maritime Strategy and the Nuclear Age**. Londres: Macmillan Press, 1982.

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

WEISSMANN, Mikael; NILSSON, Niklas; PALMERTZ, Björn; THUNHOLM, Per.
Hybrid Warfare: Security and Asymmetric Conflict in International Relations.
Londres: Bloomsbury Publishing, 2021.

APÊNDICE A - CRONOLOGIA SIMPLIFICADA DA *JEUNE ÉCOLE*

1869 - Publicação de "*De la guerre maritime avant et depuis les nouvelles inventions*" por Grivel (1869), que já destacava a necessidade de novas abordagens na guerra naval, incluindo o uso de torpedos e a guerra de corso.

1870-1871 - Guerra Franco-Prussiana: A derrota da França e a subsequente perda da região da Alsácia e Lorena para a Alemanha levaram a uma reavaliação das estratégias militares francesas, incluindo a estratégia naval.

Década de 1870 - Surgimento da *Jeune École*: Teóricos como Théophile Aube e Gabriel Charmes começaram a desenvolver e promover a ideia de uma nova estratégia naval que priorizava o uso de torpedeiros e cruzadores rápidos no lugar dos grandes encouraçados.

1882 - Publicação dos escritos de Gabriel Charmes: Charmes populariza as ideias da *Jeune École* ao argumentar que a força de uma marinha não está apenas em seus grandes navios, mas na capacidade de desorganizar o comércio inimigo com o uso de tecnologias inovadoras.

1884 - Ação de Théophile Aube: Aube promove suas ideias sobre o uso de torpedeiros e submarinos como formas eficazes de enfrentar frotas maiores.

1886-1887 - Almirante Théophile Aube como Ministro da Marinha: Durante sua gestão, Aube implementou várias das estratégias da *Jeune École*, interrompendo a construção de grandes encouraçados, promovendo o desenvolvimento de torpedeiros e submarinos, e aumentando os esforços de pesquisa e desenvolvimento naval.

1888 - Publicação de "*Les Torpilleurs*" pelo Almirante Bourgois: A obra de Bourgois contribui para a disseminação das ideias da *Jeune École* sobre o uso de torpedeiros.

Década de 1890 - Declínio da *Jeune École*: A abordagem começou a enfrentar críticas e dificuldades práticas. A superestimação da capacidade dos pequenos torpedeiros

em alto mar e a vulnerabilidade dos grandes navios de guerra reduziram a eficácia da estratégia. A ênfase voltou aos grandes navios de guerra.

1894 - Publicação de "*La guerre maritime et les torpilleurs*" por Gabriel Charner: A obra reflete as ideias da *Jeune École* e continua a discussão sobre a viabilidade das estratégias propostas.

1914-1918 - Primeira Guerra Mundial: A Alemanha adotou estratégias de guerra submarina irrestrita que refletiam diretamente os princípios da *Jeune École*. Os submarinos alemães usaram táticas de emboscada e ataques surpresa para desestabilizar as linhas de suprimento aliadas.

Década de 1920 - Adaptações Pós-Guerra: O conceito de guerra de curso continuou a influenciar estratégias navais, e as lições aprendidas durante a Primeira Guerra Mundial foram integradas em doutrinas navais subsequentes.

1939-1945 - Segunda Guerra Mundial: A aplicação intensificada das táticas da *Jeune École*, especialmente através do uso de submarinos, mostrou a eficácia das estratégias de guerra de curso.

Década de 1990 - Pós-Guerra Fria: As marinhas modernas começaram a incorporar tecnologias emergentes como veículos não tripulados e guerra cibernética, continuando a tradição de inovação tecnológica da *Jeune École*.

Século XXI - Revitalização dos Princípios da *Jeune École*: Com os avanços em tecnologias como inteligência artificial, *big data* e cibersegurança, as marinhas modernas incorporaram muitas das ideias da *Jeune École*, focando em flexibilidade, inovação e estratégias assimétricas.

APÊNDICE B - ANÁLISE COMPARATIVA DAS TÁTICAS DA *JEUNE ÉCOLE* E DAS GUERRAS HÍBRIDAS

1 – Táticas assimétricas

Aspecto	<i>Jeune École</i>	Guerras Híbridas
Meios	Pequenas embarcações rápidas e torpedeiros para desestabilizar frotas maiores.	Utilização de forças irregulares e <i>proxies</i> para atacar alvos estratégicos.
Adaptabilidade	Adaptação rápida de novas tecnologias navais, como torpedos e minas navais.	Uso de tecnologias avançadas como ciberataques, drones e sistemas de vigilância para maximizar o impacto.
Objetivos principais	Foco em ataques a navios comerciais para interromper o comércio e desestabilizar economias inimigas.	Sabotagem e ataques cibernéticos a infraestruturas críticas, visando desestabilizar operações econômicas e militares.
Ataques a Infraestruturas Críticas	Ataques diretos a portos e instalações costeiras para comprometer a logística inimiga.	Foco em infraestruturas críticas como portos, oleodutos e redes de comunicação, utilizando métodos variados.
Operações Psicológicas	Uso limitado, focado principalmente em ameaças diretas e dissuasão.	Campanhas de desinformação e propaganda para influenciar a opinião pública.

2 – Estratégias de defesa

Aspecto	<i>Jeune École</i>	Guerras Híbridas
Defesa de Infraestruturas	Foco na proteção de portos e linhas de comunicações marítimas.	Defesa integrada de infraestruturas críticas com enfoque em cibersegurança, proteção física e vigilância contínua.
Cooperação	Cooperação entre marinhas aliadas para defesa conjunta e compartilhamento de recursos.	Necessidade de cooperação internacional para compartilhar inteligência, recursos e desenvolver estratégias coordenadas.
Flexibilidade operacional	Uso de forças navais flexíveis e adaptáveis, capazes de responder rapidamente a ameaças emergentes.	Estratégias diversificadas que incluem forças convencionais, irregulares e capacidades cibernéticas, adaptáveis a um cenário de ameaças dinâmicas.
Resiliência das infraestruturas	Construção de fortificações e melhoramentos nos portos para resistir a ataques.	Implementação de medidas de resiliência cibernética, protocolos de resposta rápida e planos de contingência para garantir a continuidade das operações.
Monitoramento e vigilância	Patrulhamento regular e uso de navios de vigilância para monitorar ameaças potenciais.	Uso de tecnologia avançada para vigilância contínua, incluindo satélites, drones e sistemas de monitoramento cibernético.

3 – Impactos e inovações

Aspecto	<i>Jeune École</i>	Guerras Híbridas
Impacto Econômico	Interrupção das rotas comerciais inimigas para causar danos econômicos.	Ataques direcionados a infraestruturas críticas que sustentam a economia, como redes de energia e comunicações.
Inovações Tecnológicas	Desenvolvimento e uso de novas tecnologias navais, como o torpedo, para aumentar a eficácia de ataques.	Integração de tecnologias emergentes como <i>big data</i> e cibersegurança para melhorar a eficiência das operações híbridas.
Preparo e capacitação	Treinamento especializado em táticas assimétricas e uso de novas tecnologias.	Capacitação contínua e desenvolvimento de novas doutrinas para enfrentar ameaças híbridas e proteger infraestruturas críticas.