

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC RAFAEL FIGUEIREDO DE BARCELOS

O COMANDO E CONTROLE EM OPERAÇÕES NAVAIS LITORÂNEAS:

uma análise à luz do modelo teórico de Boyd

Rio de Janeiro

2022

CC RAFAEL FIGUEIREDO DE BARCELOS

O COMANDO E CONTROLE EM OPERAÇÕES NAVAIS LITORÂNEAS:
uma análise à luz do modelo teórico de Boyd

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

Orientador: CF Carlos Augusto de Lima

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Nosso Senhor dos Navegantes que do alto da sua infinita sabedoria e bondade atuou como timoneiro, vigia e oficial de quarto; guiando-me por mares e rios mundo a fora, mas sempre trazendo-me em segurança ao meu Porto seguro.

Aos meus amados pais, Elizabeth e Paulo, a quem devo todos os meus valores e criação: vocês me colocaram no rumo certo. Agradeço por tudo que me proporcionaram, apesar dos obstáculos impostos e contratemplos, até aqui Ele nos ajudou.

À minha querida família, em especial, minha esposa Alyne e meu filho Arthur, agradeço pelo amor, carinho, paciência, compreensão, apoio, motivação e suporte necessários, para que este trabalho pudesse ser feito dentro das melhores condições possíveis. Minhas escusas pelos momentos de ausência e isolamento que mais essa árdua viagem nos exigiu. Vocês me fazem um homem feliz e realizado, dedico esta obra especialmente a vocês.

Aos meus prezados amigos; Capitães de Corveta Garcia, Pessanha e Saar; pelos aconselhamentos e roteiros muito úteis ao planejamento e preparação para esta longa singradura. Outrossim, aos Capitães de Fragata Artur, Filippi e Paulo de Tarso, aos Capitães de Corveta Fabiano e (IM) Pedrosa; insígnies camaradas durante a jornada de preparação para o Concurso de Admissão ao C-EMOS, agradeço a fidalguia e camaradagem nesta peleja, regozijo-me junto aos senhores nesta vitória.

Ao meu estimado orientador, Capitão de Fragata Carlos, que com suas orientações brilhantes e seguras me balizaram como um farol no horizonte durante a aterragem a um continente desconhecido numa noite de lua nova. Este seu alumnus, visando persistentemente os lampejos do farol, alcançou aquilo que certamente é apenas a aurora de uma nova e desafiadora derrota no novo mundo do saber: muito obrigado.

RESUMO

O Comando e Controle é essencial ao bom emprego das forças navais. Ele coordena os meios envolvidos, permite que as ordens do Comandante cheguem aos subordinados e realimenta a cadeia de comando sobre o cumprimento ou não de suas ordens. O ambiente litorâneo encerra desafios peculiares, dado a sua proximidade de terra, como o intenso trânsito de embarcações, além de permitir o engajamento de armamentos baseados na costa. A Guerra dos Navios-Tanques (1984-1988), situada dentro do contexto da Guerra Irã-Iraque (1980-1988), demonstrou como o ambiente litorâneo pode ser palco para perigos ao tráfego marítimo. Este trabalho se lançou a determinar, por meio de um estudo de abordagem genealógica, se, por ocasião da Operação *Praying Mantis* (1988), o processo de tomada de decisão inserido na doutrina de Comando e Controle da Marinha dos Estados Unidos da América já incorporara ensinamentos da Guerra do Vietnã (1964-1975) e, adicionalmente, os aspectos do modelo teórico de John R. Boyd (1977). Para tal, estudou-se a teoria de ciclo de decisão de Boyd (1927-1997) – o ciclo Observar-Orientar-Decidir-Agir, e como ele se vincula ao Comando e Controle. Tal teoria serve de base para o entendimento dos elementos existentes nas operações *Market Time* (1965-1973) e *Praying Mantis*, ambas inseridas no contexto de emprego de meios navais em ambiente litorâneo. Percebeu-se que o ciclo de decisão de Boyd influenciou a doutrina de Comando e Controle da Marinha estadunidense de forma implícita entre os anos 1970 e 1980, e de forma explícita *a posteriori*. A pesquisa apontou para a importância da interpretação do modelo teórico em acordo com a sua concepção original, na qual a fase de orientação se destaca sobre as fases de observação, decisão e ação. Também, mostrou que a doutrina de Comando e Controle dos Estados Unidos da América evoluiu da primeira operação para a segunda, acompanhando a evolução tecnológica assistida naquela referida época, incorporando elementos que aumentaram o ritmo do ciclo, tal como mísseis e comunicações por satélite. Além disso, a pesquisa trouxe à tona a relevância da Marinha do Brasil se preparar para as ameaças modernas, aperfeiçoando a sua doutrina de Comando e Controle.

Palavras-chave: Comando e Controle. Ambiente Litorâneo. Ciclo de Boyd. *Praying Mantis*. *Market Time*. Observar-Orientar-Decidir-Agir. Operações Navais. Padrões de Conflito. Guerra Irã-Iraque. Guerra do Vietnã. Guerra dos Navios-Tanques.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo OODA de John Boyd	61
Figura 2 – Forças estadunidenses na Operação <i>Market Time</i>	62
Figura 3 – Setores de vigilância da Operação <i>Market Time</i> entre 1967 e 1968	63
Figura 4 – Cobertura de vigilância radar no Vietnã do Sul	64
Figura 5 – Setores de Vigilância da Operação <i>Market Time</i> de maior risco	65
Figura 6 – Engajamentos no Teatro de Operações da Operação Praying Mantis.....	66
Figura 7 – Engajamento de mísseis por ocasião do afundamento do IRIS “Joshua”	67
Figura 8 – Engajamento coordenado de mísseis “Harpoon”	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAWC -	<i>Antiair Warfare Commander</i> (Comandante da Guerra Antiaérea)
AEW&C -	<i>Airborne Early Warning and Control</i> (Alerta Aéreo Antecipado e Controle)
ASWC -	<i>Antisubmarine Warfare Commander</i> (Comandante da Guerra Antissubmarino)
ASuWC -	Antisurface Warfare Commander (Comandante da Guerra de Superfície)
C -	Cruzador
CAIte -	Contra-Almirante
Cel.-Av. -	Coronel-Aviador
CMG -	Capitão de Mar e Guerra
CMG (Ref) -	Capitão de Mar e Guerra Reformado
CMM -	Contramedidas de Minagem
CT -	Contratorpedeiro
CTE -	Contratorpedeiro de Escolta
C ² -	Comando e Controle
CWC -	<i>Composite Warfare Commander</i> (Comandante da Guerra Composta)
DstFN -	Destacamento de Fuzileiros Navais
DstMEC -	Destacamento de Mergulhadores de Combate
EAU -	Emirados Árabes Unidos
EDVP -	Embarcação de Desembarque de Viatura e Pessoal
EUA -	Estados Unidos da América (<i>United States of America</i>)
EW -	<i>Electronic Warfare</i> (Guerra Eletrônica)
F -	Fragata
FT -	Força-Tarefa
GOSP -	<i>Gas/Oil Separation Platforms</i> (Plataformas de Separação de Gás e Óleo)

GRASUP -	Grupo de Ação de Superfície
GT -	Grupo-Tarefa
IRIS -	<i>Islamic Republic of Iran Ship</i> (Navio da Marinha do Irã)
IRGCN -	<i>Iranian Revolutionary Guard Corps Navy</i> (Marinha da Guarda Revolucionária Iraniana)
JP -	<i>Joint Publication</i> (Publicação Conjunta)
JTFME -	<i>Joint Task Force Middle East</i> (Força-Tarefa Conjunta do Oriente Médio)
lb -	Libra(s)
LCM -	Linhas de Comunicação Marítimas
LPa -	Lancha-Patrolha
MAS -	Míssil Ar-Superfície
MB -	Marinha do Brasil
MN -	Milha(s) náutica(s)
MSA -	Míssil Superfície-Ar
MSS -	Míssil Superfície-Superfície
MT -	Mar Territorial
NAe -	Navio-Aeródromo
NAG -	<i>Naval Advisory Group</i> (Grupo Consultivo Naval)
NDD -	Navio-Desembarque Doca
NDP -	<i>Naval Doctrine Publication</i> (Publicação de Doutrina Naval)
NPa -	Navio-Patrolha
NV -	Navio-Varredor
NWP -	<i>Naval Warfare Procedures</i> (Procedimentos de Guerra Naval)
OCT -	Oficial em Comando Tático

ONU -	Organização das Nações Unidas
OODA -	Observar, Orientar, Decidir e Agir
PAC -	Patrulha Aérea de Combate
PAC-Sup -	Patrulha Aérea de Combate para Ações de Superfície
pol. -	Polegada(s)
REVO -	Reabastecimento em Voo
SNSV -	Serviço Naval Sul-Vietnamita
t -	Tonelada(s)
USAF -	<i>United States Air Force</i> (Força Aérea dos Estados Unidos da América)
USCG -	<i>United States Coast Guard</i> (Guarda Costeira dos Estados Unidos da América)
USMACV -	<i>United States Military Assistance Command, Vietnam</i> (Comando de Assistência Militar dos EUA no Vietnã)
USMC -	<i>United States Marine Corps</i> (Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos da América)
USN -	<i>United States Navy</i> (Marinha dos Estados Unidos da América)
USS -	<i>United States Ship</i> (Navio da Marinha dos Estados Unidos da América)
USSR -	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (1917-1991)
ZC -	Zona Contígua
2ª GM -	Segunda Guerra Mundial (1939-1945)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	TEORIA.....	11
2.1	A OBRA DE BOYD	11
2.2	O COMANDO E CONTROLE	16
3	OPERAÇÕES NAVAIS	21
3.1	OPERAÇÃO <i>MARKET TIME</i> (1965-1973)	21
3.2	OPERAÇÃO <i>PRAYING MANTIS</i> (1988)	31
4	COMANDO E CONTROLE E AS OPERAÇÕES NAVAIS LITORÂNEAS	43
4.1	O COMBATE LITORÂNEO	43
4.2	PERCEPÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO <i>MARKET TIME</i>	45
4.3	PERCEPÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO <i>PRAYING MANTIS</i>	47
4.4	CONSIDERAÇÕES SOBRE AMBAS AS OPERAÇÕES	49
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
	REFERÊNCIAS.....	55
	GLOSSÁRIO.....	58
	ANEXO	61

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho explorará a doutrina de C² no emprego de meios navais em ambiente litorâneo. Tal porção dos mares e oceanos é de suma importância em face das complexas relações econômicas e sociais que a permeiam: o mar permite que um país a ele interligado faça fronteira com qualquer outro que o seja também; logo, o mar ao mesmo tempo que nos une para o bem, também serve de avenida para as ameaças estrangeiras de toda a sorte.

Como objeto de estudo, selecionamos duas operações navais estadunidenses. Ambas se deram dentro do período de vida do teórico criador do ciclo OODA (ou ciclo de decisão), porém em dois momentos distintos do seu desenvolvimento intelectual. Assim, elegemos como propósito verificar se, por ocasião da Operação *Praying Mantis* (1988), o processo de tomada de decisão inserido na doutrina de C² da USN já incorporara ensinamentos da Guerra do Vietnã (1964-1975) e os aspectos do ciclo OODA.

A doutrina padroniza procedimentos típicos do nível tático, permitindo a explicitação do conhecimento, de maneira que ele seja seguido por todo um segmento especializado. A doutrina racionaliza, disciplina e simplifica procedimentos, produzindo efeitos eficazes, tais como ajudar a organizar e economizar meios navais face a uma ameaça. Desta feita, estudaremos a doutrina de C², ferramenta importante para o meio militar que possibilita: as orientações do Comandante serem passadas aos seus subordinados e o controle de uma ação planejada *a priori*. Posto isso, tentaremos verificar se houve evolução no processo de tomada de decisão da Marinha estadunidense, comparando-se a Operação *Market Time* (1965-1973), durante a Guerra do Vietnã, à Operação *Praying Mantis*, ocorrida em meio à crise gerada pela Guerra Irã-Iraque no Golfo Pérsico.

Visando identificar o desenvolvimento do processo de tomada de decisão da Marinha estadunidense, durante as referidas operações, empregaremos a pesquisa bibliográfica, desenvolvida por meio da aplicação da genealogia como modelo de abordagem. Para melhor entendermos o C², e como ele permeia os níveis tático e operacional, estruturamos o nosso trabalho em cinco capítulos: o atual é instigador e introduz os tópicos a serem analisados adiante.

O bojo da dissertação concentrar-se-á nos três capítulos centrais. O segundo capítulo examinará o modelo do ciclo OODA e como ele se insere no C². Para tal, passaremos pela obra do respectivo teórico a fim de compreendermos melhor a sua linha de pensamento e o resultado do seu trabalho no C².

A seguir, no terceiro, apresentaremos as relevantes operações militares desempenhadas pela USN citadas anteriormente no terceiro parágrafo. Nelas observaremos a evolução da doutrina estadunidense e as especificidades relacionadas a um ambiente litorâneo.

No quarto capítulo, analisaremos genealogicamente as duas operações ao modelo do ciclo OODA no C², buscando a aderência entre elas e o ciclo através das evidências obtidas nos capítulos anteriores.

Finalmente, no quinto capítulo, faremos as considerações sobre todo o assunto estudado e qual a sua importância para a MB. Nele, também, testaremos a seguinte hipótese: o ciclo OODA alterou ou influenciou a Doutrina de Comando e Controle da USN?

Este trabalho optou por usar uma lista de abreviaturas e um glossário para facilitar o entendimento do leitor das expressões típicas do contexto naval. Passaremos a agora a examinar o modelo teórico do ciclo OODA e sua íntima relação com a doutrina de C².

2 TEORIA

Este segundo capítulo está dividido em duas seções. A primeira estudará o trabalho do Cel.-Av. (USAF) John Richard Boyd (1927-1997), doravante denominado Boyd. Seu trabalho, inicialmente, pesquisou o sucesso dos aviadores estadunidenses, deduzindo que suas vitórias se deviam ao fato de serem mais ágeis e por decidirem mais rapidamente que seus adversários. À medida que foi se aprofundando nos estudos, identificamos que ele passou a se interessar sobre como os conflitos se desenrolavam e de que maneira uma potência sobrepujava a outra em combate. Na segunda seção prosseguiremos nos estudos de Boyd, porém nos debruçando sobre o C² através da sua íntima relação com o ciclo OODA e sua aplicação no contexto naval, especificamente sob os auspícios da USN.

2.1 A OBRA DE BOYD

Boyd foi veterano da 2ª GM (1939-1945), da Guerra da Coréia (1950-1953) e da Guerra do Vietnã, conflitos dos quais extraiu sua experiência profissional como piloto de caça.¹ Ademais, podemos iluminar três importantes composições no seu legado acadêmico: o Estudo do Ataque Aéreo (1963), a Teoria da Energia-Manobrabilidade (1966) e, por fim, os Padrões de Conflito (1977)² o qual será o foco do presente capítulo, uma vez que este congrega os conhecimentos obtidos a partir dos seus estudos pregressos.

O Estudo do Ataque Aéreo foi de grande importância para o desenvolvimento do combate aéreo moderno. Boyd contribuiu para a teoria militar aérea de tal forma que anos depois a USAF passou a adotar o seu estudo como um manual para a aviação de caça³. Boyd

¹ CORAM, 2002, p. 9.

² CORAM, 2002, p. 10-11.

³ CORAM, 2002, p. 114.

era tido como um exímio piloto de caça, capaz de derrotar seus adversários nos combates simulados em até 40 segundos⁴. Por conseguinte, sua apurada percepção da arena de combate aéreo conjugada à habilidade de transformar o conhecimento tácito sobre combate em explícito, fizeram dele um acadêmico militar com grande experiência operativa.

Dando prosseguimento a sua primeira obra, Boyd desenvolveu a Teoria da Energia-Manobrabilidade (Teoria E-M), fruto da observação da sua experiência em *dogfight*⁵, porém traçando um paralelo entre a termodinâmica e o combate aéreo.⁶ Por sua vez, a aplicação matemática da Teoria E-M revolucionou o projeto dos aviões de combate (tal qual o trabalho anterior de Boyd revolucionou as táticas do combate aéreo, enfatizando a agilidade como fator decisivo para a vitória), associando-a a quatro características gerais que deveriam ser congregadas em uma aeronave de sucesso: maior tamanho (maior capacidade de carga); voar mais alto (maior teto de serviço), mais rápido (maior velocidade) e mais distante (maior alcance). Assim, os apontamentos de Boyd serviram de requisitos no desenvolvimento de aeronaves militares para os EUA⁷, reafirmando a importância da sua obra acadêmica.

No entanto, Boyd se deu conta de que não era capaz de explicar adequadamente o porquê dos caças da USAF, aparentemente, terem se saído bem na Guerra da Coreia refletindo apenas sobre a Teoria E-M. Esta teoria demonstrou que – pelo menos aerodinamicamente – o caça estadunidense F-86 “Sabre” era ligeiramente inferior ao seu principal adversário durante o conflito coreano, o soviético MiG-15 “Fagot”, embora fossem jatos semelhantemente capazes. Boyd então passou a se indagar: apesar de uma considerável

⁴ CORAM, 2002, p. 5.

⁵ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁶ CORAM, 2002, p. 6.

⁷ Aviões, como os caças F-15 “Eagle” e F-16 “Fighting Falcon”, foram projetados e construídos seguindo as linhas gerais traçadas a partir da Teoria E-M, quando Boyd estava à frente da equipe de desenvolvimento de novas aeronaves para a USAF entre os anos 1960 e 1970 (OSINGA, 2007, p. 4).

parcela dos pilotos de MiG-15 serem experientes e bem adestrados, como foi então que os caças F-86 dominaram os céus? Esta pergunta levou Boyd à centelha daquilo que se pode considerar como a sua grande conquista intelectual: o ciclo OODA⁸.

Em 1976, Boyd escreveu o ensaio *Destruição e Criação*⁹, no qual ele reforçava que a incerteza é um componente fundamental, não importando quão boas sejam as observações e as teorias elaboradas. Na obra ele também aponta a ideia de que uma aeronave de grande manobrabilidade concede, na postura ofensiva, melhor posicionamento para atacar e, na defensiva, para se evadir. Daí, Boyd sugere adicionalmente que o piloto vitorioso é aquele que voa num ritmo¹⁰ de tempo mais acelerado que o inimigo, manobrando e se esquivando agilmente.

Boyd elaborou a apresentação *Padrões de Conflito*¹¹ em 1977, na qual ele analisou historicamente as guerras e as teses para a vitória. Ele elencou ideias e ações para se ganhar ou perder em um ambiente competitivo e que foram sendo aperfeiçoadas ao longo de uma década. *Padrões de Conflito* analisou os principais conflitos desde a Antiguidade até a 2ª GM. Nela, Boyd buscou entender como a *Blitzkrieg*¹² desenvolveu uma forma de lutar empregando a manobra em vez da atrição direta entre duas massas de combate. Foi nessa obra que ele apresentou o conceito do ciclo OODA e a qual nos ateremos mais detalhadamente adiante a fim de entendermos a sua essência.

Já nos anos 1980, ele elaborou mais duas novas apresentações a partir das conclusões tiradas da apresentação anterior. Nas apresentações *Desenho Orgânico* para o

⁸ OODA, ou como Boyd preferia: O-O-D-A, é um acrônimo na língua inglesa para *Observe-Orient-Decide-Act*, ou Observar, Orientar, Decidir e Agir.

⁹ *Destruction and Creation* (texto original na língua inglesa).

¹⁰ "O maior ritmo será dado por uma frequência ininterrupta de ações que se sucedem sem solução de continuidade." (BRASIL, 2012, p. 2-4). Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

¹¹ *Patterns of Conflict* (texto original na língua inglesa).

¹² Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

Comando e Controle¹³ (1982) e O Jogo Estratégico de? E?¹⁴ (1986) ele usa abstrações para desenvolver argumentos sobre a liderança e sobre a essência da estratégia. Na primeira, Boyd busca a cooperação em situações complexas, competitivas e de movimento rápido. Enquanto no Jogo Estratégico de? E?, Boyd analisa os raciocínios para desenvolvermos projetos apropriados para alcançarmos um determinado objetivo. No final dos anos 1980, Boyd reuniu o ensaio Destruição e Criação a outras apresentações, incluindo Padrões de Conflito, que, consolidados em um conjunto, foi denominado como Um Discurso sobre Ganhar e Perder¹⁵ – obra que também ficou conhecida como O Livro Verde¹⁶.

Finalmente, nos anos 1990, Boyd prossegue nos seus trabalhos argumentando sobre a dinâmica da luta para sobreviver sob condições de incerteza inevitável. Ele transcende a questão militar do conflito para as demais searas da natureza humana. Concluída em 1995, a sua apresentação final, A Essência de Ganhar e Perder, condensou suas ideias centrais.

Voltando aos Padrões de Conflito, percebemos que Boyd mostrou como o exército nazista surpreendeu seus oponentes ao explorar as fraquezas deles, evitando o confronto direto contra aquilo que eles tinham de mais forte. Os nazistas foram capazes de explorar um alto ritmo de batalha e de fácil adaptação, face às circunstâncias impostas pelo campo de batalha, porém sem perder coesão e coerência nas suas ações¹⁷. Nesse ensejo, identificamos que Boyd analisou cartesianamente a filosofia operacional da *Blitzkrieg*¹⁸ alcançando a sua essência: infiltrar-se pelas linhas inimigas como um raio se ramificando pelo ar, ou, como a

¹³ *Organic Design for Command and Control* (texto original na língua inglesa).

¹⁴ *The Strategic Game of? And? E?* (texto original na língua inglesa).

¹⁵ *A Discourse on Winning and Losing* (texto original na língua inglesa). Obra publicada em 2018 pela USAF.

¹⁶ CORAM, 2002, p. 381.

¹⁷ BOYD, 2018, p. 89.

¹⁸ Tal filosofia operacional, desenvolvida pelo Gen. Guderian (1933), buscava o engajamento em operações curtas e oportunas lançadas por ordens breves, evitando as batalhas longas, sendo essencial a surpresa para evitar ou afastar a postura defensiva do inimigo. (MACGREGOR, 1992, p. 36).

água se alastrando pelo solo e contornando os obstáculos.

Os alemães inovaram ao desenvolver a *Blitzkrieg* através do nível operacional, pois interligaram o estratégico ao tático por meio de comunicações rápidas que proporcionavam decisões mais aceleradas que o adversário (MACGREGOR, 1992, p. 37). Isso os permitiu agir empregando vetores mais velozes (aviões, carros de combate e viaturas motorizadas para transporte¹⁹) que as tropas treinadas para as trincheiras da guerra anterior. Assim, os níveis de comando menores ganhavam a iniciativa das ações sobre um oponente confuso e desorientado ao obterem liberdade de decisão (sob a confiança superior) e ao aumentarem o ritmo de batalha. Sustentados pela descentralização do comando tático, os comandantes mais modernos passaram a ser mais independentes para decidir²⁰ dentro do nível tático, mediante uma padronização delineada por um conceito de missão clara (onde, quando e o que)²¹. Em suma, para Boyd, era importante suprimir a capacidade de independência das ações do inimigo visando negar-lhe a oportunidade de sobreviver nos seus próprios termos²².

Uma vez compreendida a percepção de Boyd sobre a *Blitzkrieg*, voltemos ao ciclo OODA, modelo teórico que sintetiza em si conclusões sobre como vencer, graças à fusão de conhecimentos sobre as guerras do passado e sua experiência pessoal em combate.

Segundo Coram (2002), a fase de orientação é a mais importante dentro do ciclo de Boyd – que, na verdade, não seria meramente um ciclo²³ (FIG. 1). A complexidade inserida na orientação advém de tradições culturais, herança genética, novas informações, experiências prévias e análise ou síntese pessoal sobre aquele problema. Além disso, a capacidade do ser humano de agir instintivamente (como na luta pela sobrevivência) permite

¹⁹ BOYD, 2018, p. 83.

²⁰ BOYD, 2018, p. 90.

²¹ BOYD, 2018, p. 94.

²² BOYD, 2018, p. 27.

²³ CORAM, 2002, p. 335.

ao indivíduo que as fases decidir, observar e agir ocorram quase simultaneamente²⁴. Assim, podemos entender como Boyd buscava agir sobre ritmo operacional, comprimindo o tempo mediante o ciclo OODA. Na FIG. 1 observamos o ciclo dentro da sua complexidade plena, envolvendo os diversos aspectos citados acima, grifada em azul a sua fase mais importante.

Por sua vez, concluímos que a essência de execução do ciclo OODA: elevação contínua do ritmo operacional. Ou seja, ao comprimirmos o nosso tempo de execução, alongamos o tempo do inimigo com o auxílio da desorientação, forçando-o a parar e observar novamente antes de decidir. Dessa forma, o adversário vai ficando, gradualmente, passos e passos atrás, permitindo-nos explorarmos ainda mais a oportunidade de subjugá-lo. Outrossim, tudo isso quando conjugado a descentralização do comando, intenções claras e os objetivos do escalão superior pré-definidos, permitem aos subordinados a devida liberdade de ação convergindo em um ritmo operacional mais elevado.

2.2 O COMANDO E CONTROLE

A partir de então debateremos o C², tratando-o não somente como doutrina, mas holisticamente, como um sistema complexo que auxilia na solução do problema militar mediante a transmissão de ordens e compilação das forças em combate. Ele conjuga o senso de autoridade (referente a quem exerce o comando), o processo decisório (no qual flui o ciclo OODA), e a estrutura que encerra toda sorte pessoal e material necessários à sua condução.²⁵

O processo decisório supracitado é contínuo e cíclico²⁶, tal qual o ciclo OODA, pelo qual o Comandante toma decisões e exercita sua autoridade sobre seus subordinados no

²⁴ CORAM, 2002, p. 335.

²⁵ BRASIL, 2015, p. 15 e HUGHES JUNIOR, 2000, p. 12.

²⁶ EUA, 1995, p. 17.

cumprimento da missão atribuída.²⁷

Conforme visto anteriormente, Boyd compreendeu que a filosofia operacional dos alemães estava fundamentada em torno de um C² ágil. Por sua vez, o C² era eficiente quando preservava o foco em um conceito de missão – *Schwerpunkt* do inimigo e *Fingerspitzengefühl*²⁸ do comandante, liberdade de ação e iniciativa dos níveis inferiores de comando – tidas como base para o C². Tudo isto é sustentado por um sistema de comunicação ágil, no qual a forma implícita entre escalões diferentes tinha ênfase sobre a explícita. Como resultado, Boyd (2018, p. 97) depreendeu que os alemães conseguiram, repetidamente, operar dentro do ciclo OODA do adversário, ou seja, desorientando o ciclo dos seus adversários pela intervenção da fluidez e da movimentação rápida.

Buscando, agora, entender a linha de pensamento dos EUA sobre C² da USN, consultamos a publicação NWP 3-56:

“Com uma prática de longa data de uso de ordens do tipo missão, as práticas de comando e controle navais destinam-se a obter vantagem relativa por meio da capacidade da organização de **observar, orientar, decidir e agir** rapidamente. Espera-se que os comandantes de **nível de unidade** da Marinha exerçam a **iniciativa** sem a necessidade de intervenção do comandante tático [OCT]. **Ordens tipificadas em missão** também permitem operações contínuas em ambientes onde as comunicações são restritas, comprometidas ou negadas – permitindo que os subordinados exerçam uma iniciativa disciplinada (consistente com a intenção do comandante superior) e ajam de forma agressiva e **independente** para cumprir a missão.” (Tradução nossa, grifo nosso)²⁹.

De acordo com o alto comando militar dos EUA, as operações navais tendem a ser descentralizadas e o seu sucesso é alcançado através de comandos subordinados, atuando

²⁷ BRASIL, 2017, p. A-6.

²⁸ CORAM, 2002, p. 334. Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

²⁹ “*With a longstanding practice of using mission-type orders, naval command and control practices are intended to achieve relative advantage through the organization’s ability to rapidly observe, orient, decide, and act. Navy unit-level commanders are expected to exercise initiative without the need for intervention by the tactical commander. Mission-type orders also enable continued operations in environments where communications are restricted, compromised, or denied—allowing subordinates to exercise disciplined initiative (consistent with the higher commander’s intent) and act aggressively and independently to the mission.*” (EUA, 2015, p. 1-10, texto original na língua inglesa).

independentemente e alinhados às intenções do comandante superior (EUA, 2021, p. ix.). Em vista dos argumentos apresentados, notamos na citação anterior que os ensinamentos do ciclo OODA foram absorvidos pela cultura naval de C², no entanto, não conseguimos determinar esse momento exato nas nossas pesquisas. Constatamos que Hughes Junior (2000, p. 199) entende que a surpresa e o despistamento tendem a aumentar ainda mais no contexto do combate litorâneo, o que significa que o ciclo OODA deverá ter seu ritmo cada vez mais elevado. Em vista disso, notamos que para permitirmos a elevação do ritmo de batalha, a depuração da orientação dentro do C² torna-se ainda mais exigida.

A guerra naval demanda que a marinha empregue seus meios em convergência e em íntima cooperação, interligando, por meio de um sistema robusto de C², o alto escalão aos executores das ações no mar. Logo, observamos que a definição de uma cadeia de comando que transmita ordens claras e seguras rapidamente (sendo a simplicidade e o pragmatismo essenciais para evitar dúvidas ou mal entendimentos), evitam duplicidade de esforço e interferência mútua.

Vamos agora nos voltar para as estruturas de comunicação, as quais estão inclusas na função operacional do C² (VEGO, 2009, p. 75). Conforme exposto anteriormente, ordens precisam fluir por algum canal, logo ninguém pode liderar sem se comunicar (VEGO, 2009, p. 187). É essa função que permite um comandante operacional exercer a sua autoridade (provendo rápida direção e orientação à força) e o habilita a tomar e executar as suas decisões com maior eficiência que o inimigo. Assim, em Padrões de Conflito, também observamos que emprego da comunicação em tempo real na 2^a GM permitiu uma evolução na forma como se conduzia o combate terrestre, quando pela primeira vez o comandante operacional conseguiu coordenar as ações com o nível tático (MACGREGOR, 1992, p. 36). Para o sucesso da descentralização, e conseqüentemente da atividade de C², notamos que se faz mister o

emprego de uma rede de comunicações que interligue eficientemente os diversos elementos envolvidos. Outrossim, verificamos que o contínuo aumento da capacidade de comunicações vem permitindo que ela se dê a maiores distâncias e com melhor qualidade, como por exemplo, os sistemas táticos com enlace de dados³⁰ e as comunicações via satélite.

A evolução da Doutrina de C² da USN foi marcada pelo desenvolvimento, a partir dos anos 1970³¹, e incorporação, durante os anos 1980³², de uma nova organização de comando da força naval: a Estrutura CWC³³. Descentralizar, porém sem quebrar a Unidade de Comando³⁴, permite que cada Comandante de Ambiente de Guerra³⁵ adote rápidas ações e reações em diferentes áreas do teatro de operações, paralelamente. Assim, destacamos que a ideia principal da Estrutura CWC reside em descentralizar o C², mantendo oficiais experientes no comando de cada ambiente de guerra, desonerando o comandante mais antigo da força, ou o OCT, de ter que processar uma grande quantidade de informações³⁶. Desta forma, notamos que além de explorar melhor as capacidades em termos de C² presentes nos demais navios da força, o OCT pode atuar por veto, deixando que os mais modernos gerenciem parcelas menores das ameaças e ações, conforme a seguir:

“O OCT controla as ações do Comandante de Guerra Composta (CWC) e do Comandante de Guerra subordinado por meio de **comando por veto**. O comando por veto reconhece que, devido à natureza frequentemente distribuída e dispersa da guerra marítima, é necessário **pré-planejar** as ações de uma força para uma ameaça avaliada e delegar algumas funções de guerra a comandantes subordinados. Uma vez delegadas tais funções, o comandante subordinado deve agir sem demora, **mantendo sempre o OCT informado** da situação.” (Tradução nossa, grifo nosso).³⁷

³⁰ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

³¹ DOERR, 1986, p. 39-41. Na p. 41, o autor cita testes de validação da estrutura CWC durante exercícios no mar em 1981, 1983 e 1985. Ela prevê a divisão de responsabilidades com os Comandantes subordinados no mar.

³² LANGSTON; BRINGLE, 1989, p. 63.

³³ A MB internalizou o conceito de Comandante de Guerra Composta como Estrutura CWC.

³⁴ O Princípio da Unidade de Comando – a atribuição da autoridade a uma só pessoa, ou seja, o Comandante. (BRASIL, 2017, p. 2-9).

³⁵ Comandantes das: Guerra Antiaérea (AAWC), Guerra Antissubmarino (ASWC) e Guerra de Superfície (ASuWC).

³⁶ DOERR, 1986, p. 39-40.

³⁷ “The OTC controls composite warfare commander (CWC) and subordinate warfare commander’s actions

Assim, notamos que em vez de apenas um navio estar controlando todos os ambientes, divide-se o controle entre diferentes meios, aumentando a quantidade de operadores e permitindo que oficiais mais experientes a bordo de cada um deles avalie melhor a situação tática. Logo, quando o OCT descentraliza as decisões empregando a estrutura CWC, a velocidade de orientação aumenta e acelera os demais eventos do modelo de Boyd, permitindo o aumento do ritmo de batalha ao dividir as responsabilidades sobre as decisões.

Por fim, ressaltamos que Boyd elaborou um modelo teórico que encontra aderência a realidade. O fator humano (cerne da fase observar do ciclo OODA) é a chave para o sucesso do modelo, uma vez que é pela relação de comando entre líder e subordinado que flui o C² (EUA, 1995, p. 4). Outrossim, o C² permite decisões ágeis e eficazes que concorrem para o sucesso da missão, mesclando ciência e arte. À medida que as frações envolvidas se tornam maiores ou mais espaçadas, percebemos a sua importância para o sucesso da operação. Desta forma, concluímos que o ciclo OODA precisa ser aplicado em cada decisão e ação tomada pelo Comandante, pois o seu oponente também estará a pensar em como derrotá-lo em combate, quer seja numa luta corpo a corpo ou numa batalha naval de vulto.

Após visitarmos a obra de Boyd e seu contexto dentro do C², investigaremos no próximo capítulo as duas operações navais sucedidas em ambiente litorâneo que em muito exigiram do C² da USN para o atingimento do êxito.

through command by negation. Command by negation acknowledges that, because of the often distributed and dispersed nature of maritime warfare, it is necessary to pre-plan the actions of a force to an assessed threat and delegate some warfare functions to subordinate commanders. Once such functions are delegated, the subordinate commander is to take the required action without delay, always keeping the OTC informed of the situation.” (EUA, 2021, p. xiii, texto original na língua inglesa).

3 OPERAÇÕES NAVAIS

O presente capítulo tratará sobre as duas operações navais objeto desta dissertação sob o ponto de vista dos EUA, país natal de Boyd. Elas estão inseridas em dois conflitos distintos: uma que precedeu a divulgação do modelo teórico de Boyd e a outra subsequente. Ambas foram depreendidas pela USN em ambiente de águas verdes (RUBEL, 2010, p. 44), ou seja, um ambiente extremamente saturado devido à proximidade de terra.

A seguir, analisaremos cada uma delas em seções distintas para, mais a frente, compará-las a luz da teoria estudada no capítulo anterior. Em ambas, examinaremos a contextualização histórica, a natureza da missão delas, bem como, o ambiente no qual estavam inseridas e a composição das forças envolvidas, tudo isso com o fulcro em identificar os atributos principais atinentes ao C² sob a perspectiva estadunidense.

3.1 OPERAÇÃO *MARKET TIME* (1965-1973)

A Operação *Market Time*³⁸ foi uma operação naval ao longo do litoral sul-vietnamita que ocorreu entre 1965 e 1973, durante a Guerra do Vietnã³⁹. Nos delimitaremos à análise da referida guerra apenas ao que tange a operação *Market Time*, dada a complexidade deste significativo conflito armado como um todo. Ela visava patrulhar as águas litorâneas sul-vietnamitas a fim de evitar a entrada por infiltração de armamentos e suprimentos para o emprego pelas forças do Vietnã do Norte (1945-1976). Como oponentes, os EUA contavam o Exército Norte-Vietnamita e seus correligionários, os vietcongues⁴⁰, doravante referidos como adversários. Ao seu lado, as forças armadas do Vietnã do Sul (1955-

³⁸ Do inglês: Hora do Mercado.

³⁹ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁴⁰ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

1975) somavam esforços aos EUA, doravante denominados aliados.

Em 16 de fevereiro de 1965, um helicóptero do Exército dos EUA avistou uma traineira de 130 pés, camuflada, demandando o litoral sul-vietnamita. Após não responder as ordens de parada, ela foi afundada nas águas rasas da Baía de Vung Ro⁴¹, província de Khanh Hoa. A região era então dominada por insurgentes e, após quatro dias tentando alcançá-la sob intenso fogo de terra, os aliados conseguiram levantar a sua origem: norte-vietnamita⁴². USN e SNSV averiguaram que a referida embarcação transportava, furtivamente, 100 t de armamentos, entre outros suprimentos⁴³, expondo uma cadeia logística marítima de suporte aos insurgentes em pleno território sul-vietnamita e que funcionava desde 1963.

Paralelamente, percebia-se que a situação dos sul-vietnamitas andava à beira de um colapso sob a pressão do norte, pois consideráveis regiões no Vietnã do Sul se encontravam sob o poder de insurgentes, tal qual a Baía de Vung Ro. Assim, em março de 1965, o Governo dos EUA decide redirecionar sua estratégia para uma campanha de maior presença militar no país, conforme a seguir:

[...] os líderes dos EUA concluíram que um programa de reconstrução teria sucesso apenas atrás do escudo do poder militar americano. Ao mesmo tempo, pretendiam tornar o custo da ação militar contínua cada vez mais proibitivo para os comunistas. Em termos práticos, isso significou o uso das Forças Armadas Americanas **1) para interditar a infiltração de suprimentos e reforços inimigos no Sul e 2) para destruir unidades vietcongues e norte-vietnamitas no país** para que um renovado esforço de construção da nação pudesse prosseguir e, esperava-se, prosperar.⁴⁴ (Tradução nossa, grifo nosso).

Dessa feita, o Comando do Pacífico dos EUA atendeu à solicitação do USMACV de

⁴¹ A referida Baía fica localizada a cerca de 250 milhas náuticas de navegação ao sul do paralelo 17° 00' N. Pode ser visualizada na FIG. 2, sob o ponto onde a linha de interseção das áreas e 3 e 4 interceptam o continente.

⁴² HODGMAN, 1986, p. 308-309.

⁴³ MAROLDA, 1994, cap. 3.

⁴⁴ “[...] U.S. leaders concluded that a rebuilding program would succeed only behind a shield of American military power. At the same time, they intended to make the cost of continued military action increasingly prohibitive for the Communists. In practical terms, this meant the use of the American Armed Forces 1) to interdict the infiltration of enemy supplies and reinforcements into the South and 2) to destroy Viet Cong and North Vietnamese units in-country so that a renewed nation-building effort could proceed and, it was hoped, prosper.” (MAROLDA, 1994, cap. 3, texto original na língua inglesa).

conduzir uma operação combinada⁴⁵ de patrulha em área costeira⁴⁶ na qual as embarcações que navegavam rumo ao continente seriam inspecionadas na busca por material destinado aos vietnamitas engajados na causa comunista de unificação do país, conforme citado anteriormente. Entre 3 e 16 de março do mesmo ano, desencadeou-se o planejamento de uma FT aliada, empregando meios navais e aeronavais da USN, da USCG e do SNSV. Assim, a Operação *Market Time* começava a tomar forma, e a 24 de março ela já estava formalmente designada.

Constatamos que o principal objetivo da *Market Time* era evitar o fortalecimento das forças insurgentes no Vietnã do Sul fazendo uso da infiltração marítima de suprimentos e munições oriundos do Norte⁴⁷. Além disto, buscava estimular os sul-vietnamitas a se tornarem proficientes na patrulha do próprio litoral⁴⁸, mediante a USMACV. O esforço de patrulha costeira entre os aliados foi estabelecido em 11 de março de 1965. Observou-se que a movimentação dos adversários que buscavam se infiltrar no Sul empregava os seguintes meios:

- a) Exército Norte-Vietnamita: o Grupo de Transporte Naval 125 empregava diversas embarcações, incluindo traineiras de 100 t e juncos⁴⁹, os quais normalmente se aproximavam de terra perpendicularmente por conseguirem navegar mais amarados e que também se suspeitava ter origem chinesa, além da norte-vietnamita⁵⁰;

⁴⁵ Uma operação combinada é aquela que envolve forças de diferentes países sob um mesmo comando.

⁴⁶ MAROLDA, 1994, cap. 3. Trazendo para a realidade brasileira, tal operação de patrulha costeira durante um conflito armado seria considerada uma Operação de Interdição Marítima (BRASIL, 2017, pág. 3-15).

⁴⁷ SCHREADLEY, 1986, p. 286.

⁴⁸ SCHREADLEY, 1986, p. 283.

⁴⁹ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁵⁰ SCHREADLEY, 1986, p. 283.

b) vietcongues: operavam juncos pequenos, sampanas⁵¹ e outras embarcações miúdas dentro das águas costeiras sul-vietnamitas mais rasas.

Eles se misturavam às mais de 50.000 embarcações civis registradas que trafegavam naquele litoral a época⁵². Além disso, os adversários dominavam áreas dentro do território Sul-Vietnamita, que eram defendidas por armamento de baixo calibre, oferecendo risco a navegação junto a praia nestas regiões. Tais embarcações normalmente não arvoravam pavilhão⁵³, atuando de maneira furtiva para evitar serem detectadas, aproveitavam o período noturno ou empregavam camuflagem, misturando-se ao tráfego local. Preocupados com tais embarcações, a USN recebeu autorização do SNSV para poder parar, abordar, inspecionar, apreender e destruir quaisquer embarcações suspeitas de contrabando ou em resposta hostil atuando no MT e ZC do Vietnã do Sul, obtendo-a dias depois.⁵⁴

Além de complementar o SNSV na iniciativa de impedir as LCM de suprimentos para os insurgentes comunistas no Sul, esta operação foi de grande importância para o esforço das ações desenvolvidas em terra. Ela colaborava com o sistemático bombardeio aéreo que tentavam destruir as linhas de suprimentos terrestres, instalações militares e de suporte logísticos comunistas ao sul do paralelo 20° 00' N, autorizadas por Washington desde 15 de março de 1965⁵⁵.

Vamos agora analisar a composição e a estrutura de C² da *Market Time*. Segundo Marolda (1994, cap. 3), a referida operação distribuía seus navios em nove áreas de patrulha, que juntas cobriam os cerca de 1.200 MN de costa do Vietnã do Sul (FIG. 2). As áreas

⁵¹ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁵² SCHREADLEY, 1986, p. 283. Tal quantidade de embarcações operando junto à costa se assemelhava em muito a um mercado a céu aberto, daí o paralelo com o nome da operação.

⁵³ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁵⁴ MAROLDA, 1994, cap. 3.

⁵⁵ MAROLDA, 1994, cap. 3.

abarcavam uma região de 80 a 120 MN de extensão por 30 a 40 MN de profundidade mar adentro, posicionadas desde o paralelo 17° 00' N ao norte até a fronteira cambojana ao sul. Complementarmente, havia o emprego de aeronaves de patrulha (sendo que em alguns momentos, chegou-se a ser empregada aviação embarcada em NAe) a partir de bases na Tailândia, Filipinas e no próprio Vietnã do Sul. Todos esses meios envolvidos eram empregados de acordo com as suas características em três setores (FIG. 3):

- a) Setor de Vigilância Interna, ou de águas rasas, patrulhada por embarcações menores, como os NPa aliados e os juncos do SNSV;
- b) Setor de Vigilância Externa – guarnecida pelos navios maiores estadunidenses;
- c) Setor de Vigilância Afastada – empregava aeronaves, principalmente, de patrulha operadas pela USN para detecção em profundidade.

Até o final de abril de 1965, a 7ª Esquadra dos EUA, subordinada ao Comando Militar do Pacífico e responsável pela respectiva região do planeta, deteve o controle operacional da FT-71, encarregada de patrulhar o Vietnã do Sul.

Segundo Schreadley (1986, p. 283), subordinada a FT-71, havia cinco Centros de Vigilância Costeira sediados em Da Nang, Qui Nhon, Nha Trang, Vung Tau e An Thoi (FIG. 2) que coordenavam as operações. Isso conferia um efeito de descentralização do controle dos meios, uma medida necessária dada a quantidade de meios envolvidos e a distribuição geográfica deles ao longo do litoral. Esses centros recebiam informações de inteligência⁵⁶ e das estações costeiras de vigilância radar que foram sendo ampliadas durante a presença militar estadunidense, percebidas pelo total de radares costeiros instalados na FIG. 4.

Inicialmente, o NAG era apenas o componente naval do USMACV, sediado em

⁵⁶ Apesar de entendermos a importância da inteligência no ciclo de decisão, o presente trabalho não explorará esta questão por entender que demandaria maior profundidade, visto que ela é deveras complexa.

Saigon⁵⁷, servindo de ligação entre a 7ª Esquadra e o SNSV. Em maio de 1965, um CALte assumiu o NAG e a FT-71 e, no final de julho, o controle formal da operação passou da 7ª Esquadra para o NAG que, por sua vez, ativou a nova Força de Vigilância Costeira (FT-115) que passaria a ser responsável pela *Market Time*. A função de comando foi revista novamente em 1º de abril de 1966, quando criou-se o Comando das Forças Navais no Vietnã, aliviando o NAG da responsabilidade pelas operações e assumindo as funções logístico-administrativas de suporte aos meios em Saigon e Da Nang. Em julho de 1967, a FT-115 mudou sua sede do interior, em Saigon, para próximo do mar, junto a uma de suas bases de aviação de patrulha, na Baía de Cam Ranh.

Os anos de 1965 a 1968 testemunharam o período de apogeu da operação, no qual houve o crescimento dos recursos disponíveis para o seu cumprimento. Também, foi quando se observou o aperfeiçoamento dos procedimentos de patrulha, como a padronização da documentação exigida dos navegantes sul-vietnamitas.⁵⁸ No entanto, em 1969, os EUA mudam sua postura buscando deixar o conflito⁵⁹, reduzindo gradativamente a sua atuação na Operação *Market Time* até 1973.⁶⁰

Passemos a analisar a constituição da força aliada do ponto de vista operacional, a fim de se ter a ideia dos desafios que ela enfrentava para atingir uma efetiva cobertura do litoral sul-vietnamita. Nos próximos cinco parágrafos⁶¹, focaremos apenas nos meios navais de superfície e aéreos envolvidos, excetuando-se aqueles usados na defesa portuária por tratar-se de diversas embarcações miúdas de desempenho secundário no combate e que

⁵⁷ Após a unificação do país pelos norte-vietnamitas, Saigon foi rebatizada como Ho Chi Minh em honra à personalidade de mesmo nome que foi muito importante no movimento de independência do país.

⁵⁸ MAROLDA, 1994, cap. 3.

⁵⁹ Este processo ficou conhecido como Vietnamização, no qual os EUA começaram o processo de passagem da liderança das atividades militares no Vietnã do Sul.

⁶⁰ NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020, p. vi-xi, 34, 42, 52-53, D-1.

⁶¹ Os respectivos parágrafos foram elaborados segundo Marolda (1994, cap. 3).

fogem ao escopo deste trabalho.

Durante os primeiros meses de 1965, uma média de 15 CTE e NV atuavam no teatro de operações da FT-115, contando com pelo menos um deles atribuído a cada um dos setores, ressalta-se a importância desses CTE por conta da sua capacidade de atuar como piquete radar, dada a sua maior capacidade de esclarecimento (FIG. 3). Em junho, a USCG começou a enviar 26 NPa de 82 pés para somar esforços a FT-115. Paralelamente, a USN adquiriu 84 NPa da Classe “Swift” de 50 pés, capazes de desenvolver 23 nós de velocidade e armados com metralhadoras calibre 0.50 pol. e um morteiro de 81 mm. Juntos, esses meios tornaram-se os pilares da FT-115 na patrulha junto ao litoral – operando a partir de: An Thoi, Da Nang, Cat Lo, Cam Ranh, Qui Nhon, Vung Tau e Chu Lai.⁶² No que pese os NPa terem radares de baixo desempenho, em virtude das suas dimensões reduzidas, eram importantes pela sua agilidade e menor calado⁶³ necessários a perseguir juncos e sampanas em águas rasas.⁶⁴

Entre 1967 e 1968, a USCG enviou 15 NPa mais capazes, dados seus 255 pés de comprimento, radares de busca, autonomia e canhão de 5 pol., que concediam maior poder de fogo e esclarecimento às ações. Ainda em 1967, a USN enviou mais meios para a comissão: dois NPa de 165 pés, que bem desempenharam suas atividades. Na mesma época, dois NPa propulsados por hidrofólios⁶⁵ também foram empregados, apesar de serem bastante velozes e tecnologicamente avançados, mostraram-se de difícil manutenção e foram dispensados.⁶⁶

Segundo Schreadley (1986, p. 285), a USN empregou vários tipos de aeronaves em missões de patrulha sobre as águas sul-vietnamitas. Aeronaves de ataque de baixa performance foram usadas a partir de navios aeródromos durante o ano de 1965 cobrindo a

⁶² NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020, p. 20, 22, 31, B-2.

⁶³ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁶⁴ HODGMAN, 1986, p. 341-342.

⁶⁵ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁶⁶ CUTLER, 1988, p. 91.

região central do litoral em tela, porém logo foram substituídas por modernas aeronaves de patrulha P-3 “Orion”, baseadas na Estação Naval de Sangley Point nas Filipinas e de maior autonomia. Durante o mesmo período, atuaram também cinco a sete aviões P-2 “Neptune”, sediados na Base Aérea de Tan Son Nhut.

Além disso, de maio de 1965 a abril de 1967, a FT-115 também contava com os hidroaviões P-5 “Marlin” operando a partir de dois navios-tender⁶⁷ de hidroaviões fundeados na Baía de Cam Ranh e próximo às ilhas Condore e Cham. Após a retirada dos referidos hidroaviões, a USN mobilizou um esquadrão de doze aviões P-2 na Base Aérea de Cam Ranh e um destacamento de P-3 em Utapao, na Tailândia.

Em aditamento aos meios móveis, a USN posicionou estações de radar de busca de superfície nas ilhas Com Son e Poulo Obi ao sul do delta do rio Mekong e na Ilha Re a leste de Chu Lai (FIG. 4). Adicionalmente, incrementou as comunicações entre a sede, os cinco centros de vigilância costeira, navios de superfície, embarcações miúdas e aeronaves.

Após identificarmos o esforço em termos de meios, vamos observar os resultados da *Market Time* conseguiu atingir. No começo da operação, notamos que a patrulha ainda não era eficaz devido a insuficiência de meios para cobrir uma área grande e de considerável volume de tráfego. Buscando se aperfeiçoar, a USN revisou as responsabilidades, os setores de busca, as táticas de patrulha e procedimentos de C² e de comunicações⁶⁸. Além disso, conseguiu a incorporação de meios de patrulha menores que eram mais apropriados ao ambiente costeiro mais aterrado. NPa que tinham características que os permitia atuar onde os CTE não alcançavam dado o seu tamanho e calados maiores.

Segundo Marolda (1994, cap. 3), durante o auge das atividades de patrulha, de

⁶⁷ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁶⁸ As comunicações se davam principalmente por rádio através das faixas de HF e VHF (HODGMAN, 1986, p. 313).

1966 a meados de 1967, muitas embarcações adversárias foram presas, afundadas ou abortaram suas investidas ao Vietnã do Sul. A força de patrulha combinada abordou em mais de 700.000 embarcações em águas costeiras sul-vietnamitas. A FT-115 identificou que posicionar os meios mais aterrados, junto as áreas dominadas pelos adversários (FIG. 5), aumentou a eficiência da atividade de patrulha. Entre julho de 1967 e fevereiro de 1968 não houve registro de tentativas de infiltração. Assim, uma empresa estadunidense especializada em estatística levantou que a Operação *Market Time* alterou drasticamente o conceito logístico de suporte aos insurgentes no Vietnã do Sul, reduzindo a modalidade marítima de 75% no início de 1966 para 10% cerca de um ano depois.⁶⁹

Notamos também que Força de Vigilância Costeira foi se tornando cada vez mais eficaz na interceptação de embarcações maiores (como as traineiras) e, até mesmo, nas mais numerosas e de menor capacidade de carga (como os juncos e sampanas) à medida que foi melhorando seu processo de C², reposicionando seus meios conforme a observação dos meios infiltrantes foi sendo apurada. Além disso, foi aprimorado o controle de documentação compulsória aos marítimos vietnamitas, permitindo a filtragem de elementos suspeitos levantados pela inteligência. De julho de 1967 a agosto de 1969, não se detectou nenhuma tentativa de infiltração, excetuando-se o caso de cinco embarcações em fevereiro de 1968, evento que foi frustrado pelas forças da FT-115 antes de elas alcançarem o território sul-vietnamita⁷⁰.

Os efeitos causados pela operação sobre as LCM norte-vietnamitas foram percebidos através da busca por novas alternativas de infiltração de material, ressaltando-se a busca de apoio junto ao Camboja (considerado neutro no conflito) que se tornou

⁶⁹ CUTLER, 1988, p. 134.

⁷⁰ MAROLDA, 1994, cap. 3.

condescendente no uso do porto de Sihanoukville para o transbordo de material aos insurgentes entre 1966 e 1970⁷¹.

De agosto de 1969 ao final de 1970, a FT-115 detectou quinze traineiras, cerca de uma por mês, rumo ao litoral sul-vietnamita, dessas: uma foi destruída (cujas 60 t de munições foram recuperadas); treze abortaram e apenas uma traineira conseguiu atingir o continente. Entre 1970 e 1971, já no processo de vietnamização⁷², o controle da operação, bem como as instalações de apoio, estações de radar e de defesa portuária, bases navais e as unidades navais estadunidenses foram sendo, gradualmente, transferidos aos sul-vietnamitas. Nesse processo, os estadunidenses modernizaram as instalações já existentes e construíram novas: bases, estações costeiras de radar e moradias para marinheiros sul-vietnamitas. A patrulha costeira combinada prosseguiu com sucesso durante 1971: das onze embarcações detectadas tentando se infiltrar, apenas uma alcançou o continente. Outras nove se evadiram e a décima foi afundada em águas costeiras por meios da USN, USCG e sul-vietnamita. Durante o ano de 1972, três embarcações que tentaram se infiltrar tiveram suas intenções sufocadas pela *Market Time*, já sob o controle sul-vietnamita, porém com suporte dos meios dos EUA. Uma quarta foi afundada por meios de superfície.⁷³

Em dezembro de 1972 a FT-115 foi dissolvida e, por fim, em 27 de janeiro de 1973, representantes estadunidenses, sul-vietnamitas, norte-vietnamitas e vietcongues assinaram o cessar-fogo, o acordo de Paris, decretando o desfecho do conflito.

Apesar de ser difícil extrair a efetividade do C² na Operação *Market Time*,

⁷¹ Paralelamente, o Camboja também não impediu a operação da Trilha Ho Chi Minh (vide glossário).

⁷² Não nos aprofundaremos na vietnamização, apenas seguiremos na análise dos resultados da operação que perdurou até o encerramento do conflito, por entender que a operação seguiu sendo conduzida com a participação da USN.

⁷³ MAROLDA, 1994, cap. 4.

verificamos que a operação logrou êxito em estrangular as LCM adversárias⁷⁴, negando-lhes o uso do mar em prol das atividades de infiltração contra o Vietnã do Sul. Isto pode ser afirmado após se observar que a atividade de patrulha costeira intensa obrigou os adversários dos EUA, a empregarem outras alternativas de infiltrar material insurgente no Vietnã do Sul, como, por exemplo, a Trilha Ho Chi Minh⁷⁵ e o porto cambojano de Sihanoukville.

Verificamos, desta feita, que operar em um ambiente saturado de pequenas embarcações, sob o risco de fogos oriundos de insurgentes em terra, buscando por infiltrantes que usavam da furtividade para confundir os aliados (valendo-se da oportunidade de se misturar ao tráfego civil), agravados ainda pela necessidade de se controlar um intenso tráfego de embarcações regionais, foram fatores críticos que interferiram no ciclo decisório dos aliados e que destacamos desta operação. A necessidade de se contornar estes fatores críticos resultou em um C² pautado em centros de controle de áreas bem definidas, esclarecimento aéreo, navios de menor calado e mais compatíveis com a ameaça, redistribuição dos meios de patrulha nas áreas de maior risco de infiltração e cobrança de documentos dos navegantes.

Concluída a análise desta primeira operação, nos debruçaremos sobre o caso do segundo conflito armado, ocorrido na região do Golfo Pérsico durante os anos 1980 entre EUA e Irã.

3.2 OPERAÇÃO *PRAYING MANTIS* (1988)

Após estudarmos a primeira operação, sucedida durante a fase de maturação das ideias de Boyd, passaremos agora a analisar a segunda, dada num momento em que sua obra

⁷⁴ NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020, p. 44.

⁷⁵ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

estava em fase de divulgação e expansão no meio militar estadunidense⁷⁶. Ela tomou notoriedade por ter sido a primeira e mais importante operação naval estadunidense de ações tipicamente de Guerra de Superfície da USN desde a 2ª GM. Foi marcada pelo primeiro duelo de MSS que a USN tomou parte, no qual tantos os navios estadunidenses, como o navio iraniano lançaram mísseis uns sobre os outros simultaneamente (NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2021).

A Operação *Praying Mantis*⁷⁷, foi conduzida contra meios iranianos em 18 de abril de 1988 e desencadeada em resposta ao ocorrido com a fragata USS “Samuel B. Roberts”, que se chocou com uma mina naval iraniana quatro dias antes, 14 de abril.

Outrossim, a *Praying Mantis* se deu dentro do contexto de repentinos ataques a navios-tanques, na região do Golfo Pérsico, e agravada a partir de 1984. As referidas agressões culminaram numa contenda de menor repercussão, que ficou conhecida como a Guerra dos Navios-Tanques (1984-1988)⁷⁸, na qual quando ambos os lados tentaram falir o outro atingindo suas LCM dentro do Golfo Pérsico. Os ataques aos navios tinham como objetivo interromper o abastecimento de hidrocarbonetos pelo mar e tornar mais difícil para o inimigo, neste caso Irã e Iraque, financiar o seu esforço militar e pressionar os respectivos governos a negociar a paz.

As potências ocidentais e a ex-USSR⁷⁹ (1917-1991) voltaram suas atenções para os impactos sobre o tráfego de hidrocarbonetos no Golfo Pérsico, em virtude dos referidos ataques. Segundo Wise (2007, p.7), o Iraque vitimou 152 navios entre os anos de 1984 e 1986,

⁷⁶ O ciclo OODA tomou forma ao final dos anos 1970, sendo divulgado durante a década de 1980. havendo registros de apresentações da Padrões de Conflito assinados por Boyd ainda em 1986. (BOYD, 2018, p. 17).

⁷⁷ Do inglês: Louva-a-Deus (inseto).

⁷⁸ A Guerra dos Navios-Tanques (*Tanker War*, em inglês) pode ser considerada como a fração marítima da Guerra Irã-Iraque (1980-1988), cujo escopo era o tráfego mercante na região do conflito (WISE, 2007, p. 7).

⁷⁹ CHUBIN; TRIPP, 1989, p. 48.

sendo grande parte das ações iraquianas por meio de ataques aéreos. Nesse hiato, o Irã⁸⁰ também foi responsável por agressões no mesmo período, empregando meios navais de superfície e MSS, foram registrados 77 navios atacados⁸¹. Os ataques culminaram no agravamento da segurança da navegação na região, forçando os EUA e outros países afetados, a partir de 1985, unirem-se compondo uma força para com navios de guerra para proteger seus navios-tanques no Golfo Pérsico. Conseqüentemente, o número de ataques diminuiu entre 1985 e 1986, no entanto, em 1987 assistimos ao recrudescimento das investidas aos navios-tanques. No mesmo ano, um míssil antinavio AM-39 “Exocet” iraquiano atingiu o USS “Stark”⁸² em maio, que matou 37 marinheiros da USN, escalando o nível de tensão na região⁸³.

Visando reforçar a mensagem de que ataques a navios-tanques neutros no conflito entre o Irã e o Iraque, ou que foram registrados com bandeiras dos demais Estados no Golfo Pérsico⁸⁴, seria visto como um ataque aos interesses dos EUA, Washington começou a oferecer sua bandeira temporariamente a esses navios como proteção.

Ainda, em julho de 1987⁸⁵, foi iniciada a Operação *Earnest Will*⁸⁶ (1987-1988), uma operação de comboio de navios mercantes através do Golfo Pérsico. Já na primeira missão, observou-se a necessidade de se empregar CMM, após um navio-tanque atingir uma mina

⁸⁰ Paralelamente, em 1984, os EUA designaram o Irã como um estado terrorista após conectá-lo a um ataque terrorista que vitimou militares do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA (USMC) em Beirute. Percebe-se que, no mesmo ano, os EUA adotam a política de evitar a vitória iraniana no conflito (CHUBIN; TRIPP, 1989, p. 209).

⁸¹ WISE, 2007, p. 7.

⁸² A partir de então, qualquer aeronave ou embarcação não identificada era avaliada como uma possível ameaça (WISE, 2007, p. 159).

⁸³ Dado o alinhamento tácito entre Iraque e EUA naquele momento histórico, nenhuma ação foi realizada face a retratação formal feita por Bagdá. Tal situação desagradou a Teerã, questionando a neutralidade dos EUA.

⁸⁴ Em 1987, sob forte pressão dos ataques aos seus navios-navios, o Kuwait convidou as duas superpotências da época para assumirem a bandeira de seus navios. Os EUA aceitaram a proposta sob a justificativa de que essa era uma medida para manter a livre navegação no Golfo Pérsico. (CHUBIN; TRIPP, 1989, p. 174).

⁸⁵ Nesse ponto, o Irã já avaliava que os EUA já haviam tomado partido do Iraque: após não responderem a altura o evento do USS “Stark”, pela adoção da resolução 598 do Conselho de Segurança da ONU (que pedia um cessar fogo desvantajoso ao Irã) e por reafirmar sua postura de livre navegação. (CHUBIN; TRIPP, 1989, p. 174).

⁸⁶ Do inglês: Vontade Sincera.

naval já próximo ao seu destino do Kuwait. A partir daí observamos que, agora as minas navais vinham saturar ainda mais o referido ambiente litorâneo, além das múltiplas ameaças já conhecidas, como os caças iraquianos armados com MAS “Exocet”, os lançadores de MSS “Silkworm” iranianos posicionados em terra e as LPa iranianas conhecidas como “Boghammers”⁸⁷. Com isso, constatamos que o ambiente operacional da *Praying Mantis* era mais complexo que aquele observado na *Market Time* em termos de ameaças, pois apresentava armamentos com um nível superior de letalidade.

Entre o início da *Earnest Will* e o acidente com o USS “Samuel B. Roberts”, os EUA e o Irã trocaram escaramuças: em outubro de 1987, embarcações iranianas, que realizavam minagem no Golfo Pérsico, foram engajadas por meios estadunidenses. Em decorrência, um navio-tanque, cuja bandeira havia sido comutada recentemente para os EUA, foi alvejado por um MSS “Silkworm” em um terminal petrolífero kuwaitiano⁸⁸. Conseqüentemente, os EUA destruíram duas plataformas iranianas em resposta, dando um claro sinal de que ataques aos seus navios seriam revidados proporcionalmente.

Ao final de 1987, 165 ataques já tinham sido registrados contra o tráfego mercante na região, sendo a maioria de autoria iraniana. Esse ano sozinho superou todos os sete anos pgressos de guerra na região⁸⁹. Com a escalada das tensões, os navios de guerra dos EUA navegavam em alerta máximo em 1988.

Desta feita, após entendermos o contexto histórico que demonstra como se elevou o nível de tensão entre EUA e Irã, além de analisarmos o ambiente no qual o objeto de estudo se inseria, avancemos à quinta-feira que serviu de estopim para a Operação *Praying*

⁸⁷ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

⁸⁸ CHUBIN; TRIPP, 1989, p. 176.

⁸⁹ CHUBIN; TRIPP, 1989, p. 277.

Mantis, 14 de abril de 1988. Nesse dia, a fragata estadunidense “Samuel B. Roberts” sofreu um rasgão no costado após adentrar uma região minada, o que causou um incêndio e alagamento de grandes proporções que quase levaram o navio a pique.

A USN depreendeu que o seu navio fora atingido por minas navais posicionadas por forças iranianas e, partir daí, por ordem do Presidente dos EUA na tarde do dia 15, iniciou-se o planejamento de uma represália. Paralelamente, o presidente prometeu aos congressistas estadunidenses uma resposta proporcional, a fim de não escalar ainda mais as tensões na região, e que os manteria a par da evolução das ações. Ressaltamos aqui a indicação de que tal comprometimento só poderia ser eficiente fazendo uso de um enlace rápido e eficaz de comunicações, interligando o Comandante da Cena de Ação no Golfo Pérsico ao nível político⁹⁰.

Os planejadores em Washington se debruçaram sobre o problema militar gerado. Ao submetê-lo ao nível político, durante o final de semana, decidiu-se que a USN deveria, na segunda-feira – dia 18, atacar algumas plataformas de petróleo iranianas de maior importância (especializadas em separar gás e óleo) e, caso as forças navais iranianas tentassem defender as plataformas, a USN poderia afundar tais embarcações. Nesse ponto, ressalta-se o enfoque na fragata iraniana “Sabalan”, da Classe “Saam”, tida como alvo capital dentre os meios navais iranianos por conta do seu histórico de ataques e a sua postura agressiva contra o tráfego mercante.⁹¹

Segundo Perkins III (1989, p. 67-68), o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas dos EUA, por sua vez, interpretou que, caso a IRIS “Sabalan” deixasse sua base, já seria suficiente para enquadrá-la de acordo com a situação exposta pelo nível político. Com isso,

⁹⁰ LANGSTON; BRINGLE, 1989, p. 57, 65; WISE, 2007, p. 215 e ZATARIAN, 2008, cap. 16-17.

⁹¹ LANGSTON; BRINGLE, 1989, p. 54. A “Sabalan” ganhou má reputação por atacar perversamente navios neutros.

iniciou-se o planejamento da força a ser empregada, definindo os seguintes objetivos:

- a) afundar a fragata “Sabalan” ou um substituto adequado;
- b) neutralizar os postos de vigilância do IRGCN nas GOSP “Sassan”, “Sirri” e “Rahkish”, se afundá-las não for praticável.

Taticamente, a força foi dividida em três GRASUP – e suas respectivas aeronaves e tropas embarcadas entre parênteses, conforme a seguir:

- a) GRASUP Bravo: 1 CT Classe “Spruance” (1 helicóptero antissubmarino SH-2F “Seasprite”), 1 CT Classe “Charles F. Adams” e 1 NDD Classe “Austin” (1 DstFN, 4 helicópteros de ataque AH-1T “SeaCobra”, 2 helicópteros de emprego geral UH-1 “Huey”, 2 helicópteros de transporte CH-46 “Sea Knight” e 1 helicóptero antissubmarino SH-60B “Seahawk”) – Objetivo: plataforma “Sassan” e a plataforma “Rahkish” (como alvo secundário, caso nenhum navio fosse afundado);
- b) GRASUP Charlie: 1 C Classe “Belknap”, 1 F Classe “Knox” (1 helicóptero antissubmarino SH-2F “Seasprite”) e 1 F Classe “Oliver Hazard Perry” (1 DstMEC, 1 helicóptero antissubmarino SH-60B “Seahawk” e 1 helicóptero de emprego geral UH-60 “Black Hawk”) – Objetivo: plataforma “Sirri”;
- c) GRASUP Delta: 1 F Classe “Oliver Hazard Perry” (2 helicópteros antissubmarino SH-2F), 1 CT Classe “Spruance” (2 helicópteros antissubmarino SH-2F “Seasprite” e 1 helicóptero de emprego geral UH-60 “Black Hawk”) 1 CT Classe “Charles F. Adams” – Objetivo: alguma fragata da Classe “Saam”.

Complementando o GRASUP Delta, havia um grupo de PAC-Sup composto por 2

aviões de ataque A-6E “Intruder”, 2 aviões de guerra eletrônica (EW) EA-6B “Prowler”⁹² e 4 aviões de interceptação F-14A “Tomcat” (sendo estes últimos quatro caças responsáveis por cobrir os outros quatro primeiros da vaga atacante, executando uma PAC contra vetores aéreos iranianos)⁹³. Elas operaram a partir do NAe USS “Enterprise” navegando no Golfo de Omã, ou seja, fora da cena de ação no golfo (FIG. 6). Adicionalmente, a Ala Aérea 11, embarcada no “Enterprise”, proveu outros suportes importantes, tais como: REVO⁹⁴ e, principalmente, AEW&C – provida por aeronaves de alerta antecipado E-2C “Hawkeye” – primordiais para garantir: a compilação do quadro tático da cena de ação, tanto aéreo como de superfície; o enlace de dados (*data link*) entre as unidades na área de operações permitindo o compartilhamento de dados de classificação dos contatos, diferenciando unidades amigas, neutras e hostis; e o enlace de comunicações seguras por voz que manteve o comandante do Grupo de Batalha (nucleado no capitânia, o NAe, onde estava embarcado) a par de tudo que ocorria com as forças da *Praying Mantis* no Golfo Pérsico em tempo real.

De acordo com Langston e Bringle (1989, p. 63-65) e Wise (2007, p. 164), por volta de 1987, a estrutura CWC foi ativada no contexto da JTFME, pelo então recém-empossado comandante da FT. Ressaltamos que todos os meios da USN envolvidos na operação estavam adjudicados a esta força (incluindo o Grupo de Batalha do NAe envolvido). Dado o complexo ambiente do Golfo Pérsico, avaliamos que tal inovação permitiu a melhor descentralização em termos de C², evitando sobrecarga de trabalho e erros de compilação que poderiam escalar o

⁹² Com relação ao C², essas aeronaves proviam dados passivos de EW, capazes de localizar os meios oponentes, e ataque eletrônico, capaz de negar o uso do espectro eletromagnético aos meios iranianos. Tal qual o avião AEW&C, as plataformas EW dispunham de recursos que concediam a capacidade de atuar no ciclo OODA de ambas as partes, sendo favorável à USN.

⁹³ PENISTON, 2006, cap. 3.

⁹⁴ Os aviões embarcados KA-6 “Intruder” e KA-7 “Corsair II”, configurados para REVO, foram reabastecidos no ar por aviões-tanque maiores (o KC-10 “Extender” da USAF) entre o NAe e o Golfo Pérsico, aumentando a autonomia da PAC-Sup por 8 h em posição. (LANGSTON; BRINGLE, 1989, p. 54-55, 65)

nível de tensão na região.

Vamos, agora, discorrer sobre os eventos ocorridos em 18 de abril de 1988, o dia da Operação *Praying Mantis* (FIG. 6). Às 8h04, horário local, os navios do GRASUP Bravo abriram fogo contra a GOSP “Sassan” após solicitar a evacuação dela. Cinquenta granadas de canhão⁹⁵ de 5 pol. atingiram a plataforma, e destruíram uma metralhadora-antiaérea de 23 mm do posto de vigilância nela instalada. Na sequência, os meios estadunidenses cessaram fogo para permitir a evacuação de mais iranianos, depois abriram fogo novamente usando os navios e helicópteros de ataque. Às 9h25, uma equipe de fuzileiros navais abordou a plataforma já neutralizada, e em 30 minutos, buscaram dados de inteligência e instalaram explosivos. Na sequência a plataforma foi destruída usando 1.500 lb de explosivos plásticos detonados remotamente.

Enquanto isso, o GRASUP Bravo quase abriu fogo sobre um NPa dos EAU que fechou rápido sobre o local de afundamento da “Sassan” avaliando-o como uma possível *Boghammer*, situação semelhante aconteceu um pouco depois com um CT russo que se aproximou da cena de ação e quase chegou a ser avaliado como uma possível fragata da Classe “Saam”. Ambas as situações demonstram o ambiente saturado no qual as ações se desenrolaram, reafirmando a necessidade de se ter elevada compilação do quadro tático a fim de não escalar ainda mais as tensões através de um engajamento errôneo.

Paralelamente, o GRASUP Charlie abriu fogo contra a GOSP “Sirri” às 8h15, depois de realizar o mesmo rito de aviso sobre o ataque: oferecendo oportunidade de rendição e evacuação de pessoal iraniano, em detrimento da surpresa nas ações, com vistas a manter o princípio da proporcionalidade. Ao ser alvejada durante sua atividade de extração de petróleo

⁹⁵ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

a plataforma explodiu, incinerando os defensores restantes que se recusaram a sair. O fogo foi tão intenso que a abordagem da equipe de demolição do DstMEC foi dispensada.

Cerca de três horas depois, o NPa iraniano “Joshan” investiu sobre o GRASUP Charlie. Ele ignorou todas as advertências sobre o emprego de medidas de autodefesa por parte dos meios dos EUA. Por fim, o NPa disparou um único MSS “Harpoon”, que foi neutralizado pelos recursos de EW dos meios estadunidenses. O IRIS “Joshan” foi então atingido por cinco mísseis do GRASUP Charlie (cinco MSA “Standard”, no modo de atuação de Superfície), além de um MSS “Harpoon” que errou o alvo já em fase de afundamento, destruindo-o no que foi o duelo de mísseis entre navios citado anteriormente (FIG. 7). O casco em chamas do IRIS “Joshan” foi então afundado a tiros de canhão pelos navios-escoltas. Um caça iraniano F-4 “Phantom II” investiu sobre o grupo, mas se evadiu após ser atingido por uma salva de dois MSA “Standard” do USS “Wainwright”, da Classe “Belknap”. Enquanto isso, o GRASUP Delta procurava a IRIS “Sabalan”, da Classe “Saam”.

Cinco LPa da IRGCN executaram uma contraofensiva, atingindo o campo de petróleo *offshore*⁹⁶ de Mubarak, nos EAU, danificando alguns navios mercantes e plataformas de perfuração. Em resposta, aeronaves do NAe “Enterprise”, usando coordenadas passadas pelo GRASUP Delta, engajaram as *Boghammers*, afundando uma e danificando outras quatro.

A IRIS “Sahan”, outra fragata da Classe “Saam”, foi então detectada rumo ao campo de Mubarak. Depois atacar uma aeronave do “Enterprise” que a identificara visualmente, a fragata iraniana foi destruída por bombas e mísseis de aeronaves de ataque A-6 e mísseis do CT USS “Joseph Strauss” (FIG. 8). Destaca-se que, durante esse evento, ocorreu o primeiro engajamento coordenado de míssil “Harpoon”, neste caso, executado por um navio

⁹⁶ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

e uma aeronave. Notamos aqui que a evolução da capacidade de C² contribuiu para a realização de um ataque mais eficiente. A “Sahan” afundou mais tarde naquela noite.

Finalmente, a IRIS “Sabalan” apareceu duas horas mais tarde e foi engajada por uma única bomba de 500 lb guiada a laser (lançada por um avião de ataque A-6 da PAC-Sup), danificando seriamente sua propulsão e imobilizando-a. O GRASUP Delta solicitou permissão para afundá-la, no entanto, o nível estratégico decidiu diminuir a escalada nas tensões, retraindo seus meios, segundo Zatarain (2008). Isso permitiu que a fragata iraniana fosse rebocada de volta a sua base naval dando um sinal de distensão à Teerã.

“Para os Estados Unidos, a Operação *Praying Mantis* foi um sucesso em vários níveis. Operacionalmente, foi o **maior engajamento de qualquer tipo para os militares dos EUA desde a Guerra do Vietnã e a maior batalha aérea desde a Segunda Guerra Mundial**. Foi o primeiro teste de fogo real para uma nova geração de armas de alta tecnologia, que funcionou quase sem falhas. Não houve falhas sensíveis de equipamentos ou lapsos dispendiosos de julgamento. **A troca de mísseis entre Joshan e Wainwright foi o primeiro evento deste tipo para um navio de guerra da Marinha dos EUA**. A operação foi o primeiro teste de uma rede de comunicações via satélite do outro lado do mundo. A inteligência dos EUA, usando recursos humanos e tecnológicos, estava um passo à frente do Irã o dia todo. **De muitas maneiras, a operação validou o treinamento, os meios materiais e a doutrina das modernas forças armadas dos EUA.**”⁹⁷ (Tradução nossa, grifo nosso).

De acordo com Wise (2007), ao final daquele 18 de abril, a USN havia engajado importantes vetores iranianos de desgaste às rotas comerciais no Golfo Pérsico: plataformas de petróleo usadas como postos de vigilância armados, LPa e navios de guerra usados para atacar infraestruturas críticas de petróleo e navios-tanques. Assim, foram destruídos dois postos de vigilância da IRGCN, afundadas três embarcações iranianas e danificado seriamente

⁹⁷ “For the United States, Operation *Praying Mantis* was a success on multiples levels, Operationally, it was the largest engagement of any kind for the U.S. military since the Vietnam War and the largest sea-air battle since World War II. It was the first live-fire test for a new generation of high technology weapons, which worked nearly flawlessly. There were no embarrassing equipment failures or costly lapses in judgment. The missile exchange between Joshan and Wainwright was the first such engagement for a U.S. Navy warship. The operation was the first test of a satellite communications network halfway around the world. U.S. intelligence, using both human and technological assets, was one step ahead of Iran all day. In many ways, the operation validated the training, hardware, and doctrine of modern U.S. armed forces.” (WISE, 2007, p. 215, texto original na língua inglesa).

mais cinco, matando mais de cinquenta membros da IRGCN e da Marinha Iraniana em combate. Em contrapartida, os EUA perderam somente um helicóptero de ataque AH-1T, e sua respectiva tripulação de dois militares do USMC⁹⁸, durante um voo de esclarecimento.

Tanto nessa operação, como na *Market Time*, observamos que elas se deram numa região de intenso tráfego marítimo, fator complicador na identificação dos contatos de interesse e na avaliação de alvos. A Operação *Praying Mantis* nos fornece um vislumbre de como um conflito naval inserido em um ambiente saturado de contatos de diversas nacionalidades, mísseis e ruídos eletrônicos, como o Golfo Pérsico, demanda uma elevada capacidade de C² para se obter sucesso sem danos colaterais.

Durante todo o embate, o Secretário de Defesa e o Chefe do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas acompanharam o tráfego de mensagens a partir do Centro de Comando da USN, localizado no Pentágono em Washington. Apesar de eles não atuarem ativamente nas ações táticas, atuaram por veto, emanando as ordens de afundamento dos navios iranianos. Assim, notamos aqui que o nível estratégico pôde dar ordens diretas ao Comandante da Cena de Ação e em tempo real utilizando-se do enlace de comunicação satelital⁹⁹, superando a capacidade de comunicação observada na *Market Time* e na *Blitzkrieg* estudada por Boyd.

Além da sua repercussão política, já nos últimos dias da longa guerra travada entre o Irã e o Iraque, conclui-se que tal operação registrou um ponto histórico, no qual o C² foram preponderantes. O emprego de novas tecnologias de telecomunicação e EW, aliadas a uma nova doutrina (a CWC), permitiram à USN alcançar o sucesso nas suas ações sem escalar a crise já existente no Golfo Pérsico.

⁹⁸ PENISTON, 2006, cap. 3.

⁹⁹ WISE, 2007, p. 213.

Finda a análise dos eventos e circunstâncias observados nas duas operações navais selecionadas como objeto de estudo do presente trabalho, passaremos ao próximo capítulo, no qual avaliaremos se as operações estudadas antes e depois da consagração dos trabalhos de John Boyd tiveram aderência com o modelo teórico do ciclo OODA dentro do contexto do C².

4 COMANDO E CONTROLE E AS OPERAÇÕES NAVAIS LITORÂNEAS

No presente capítulo confrontaremos a teoria estudada no capítulo 2 com as operações litorâneas do capítulo 3, verificando a aderência entre elas visando responder a seguinte indagação: O ciclo OODA alterou ou influenciou a doutrina de C² da USN? Primeiramente, faremos algumas considerações gerais sobre o ambiente litorâneo para em seguida analisarmos ambas as operações e, por fim, faremos um remate comparando-as.

4.1 O COMBATE LITORÂNEO

Nesta seção exploraremos a importância do combate próximo ao litoral, espaço comum às duas operações estudadas no Capítulo anterior, a fim de extrairmos aspectos importantes para a análise do C² nelas.

De acordo com Hughes Junior (2000, p. 2-3), os combates navais se deram em ambiente litorâneo em grande parte da história, pois o propósito da Marinha está em terra. Portanto, a história naval nos mostra que as ações no mar são sentidas em terra, e vice-versa. Antes, a zona de interação entre terra e mar (e desde o advento da aviação, através do ar também) se dava em uma faixa estreita diametralmente oposta para ambos os lados.

Porém, a evolução e a ascensão de novas plataformas, armas e sensores ampliou esta faixa de interação em ambos os sentidos, estendendo o que antes eram poucas milhas afastadas de costa, na era da marinha a vela, para largas distâncias mar adentro, após o advento da aviação. Nesse diapasão, a guerra de corso, que causou prejuízos materiais consideráveis ao longo da 2^a GM foi também marcante na Guerra dos Navios-Tanques ao desgastar as LCM no golfo. Isso posto, fomentamos a reflexão do leitor sobre a possibilidade de a guerra de corso ser revolucionada em breve por novos armamentos de longo alcance e

sensores posicionados em órbita, para tal o C² precisará ainda mais da agilidade e elevação de ritmo expostos por Boyd.

Segundo Vego (2015), devido às drásticas e rápidas mudanças na situação tática-operacional, atuar em águas litorâneas requer o emprego de C² descentralizado¹⁰⁰. Por conseguinte, combater junto à costa demanda girar o ciclo OODA rapidamente. Como vimos no capítulo anterior, a USN enfrentou duas situações distintas no litoral do Vietnã e no Golfo Pérsico, nas quais precisou adotar medidas adequadas de C² para obter o sucesso esperado. Outrossim, recordamos a fase de orientação do modelo de Boyd como sendo a mais importante, pois ela define a percepção individual sobre as outras três fases do ciclo¹⁰¹. A boa execução da orientação é diretamente proporcional ao aumento do ritmo do ciclo de decisão.

Em uma perspectiva distinta, Hughes Junior (2000, p. 212) trata em sua obra sobre o ciclo de C² de Lawson [1977], desenvolvido por teóricos da USN. Por fugir ao escopo desta dissertação, não nos aprofundaremos nele. Entretanto, o seu desenvolvimento talvez explique a aparente inércia da USN com relação a fase de apresentação inicial do ciclo OODA, durante os anos 1970 e 1980, e o protagonismo do USMC na aproximação ao seu modelo teórico (CORAM, 2002, p. 370). Por fim, fomentamos uma análise futura do referido ciclo, aventando seu possível emprego pela MB e o melhor entendimento sobre a cronologia da incorporação do ciclo OODA pela USN.

Outro fator importante ligado ao ciclo de decisão reside no emprego da aviação e dos mísseis, por extensão. Dada a sua maior velocidade, os meios aéreos conseguem cobrir maiores distâncias em menor tempo, quando comparada aos de superfície. Segundo

¹⁰⁰ VEGO, 2015, p. 31.

¹⁰¹ BOYD, 2018, p. 243.

Meilinger (1995, p. 28-29), o emprego da aviação leva ao efeito telescópico¹⁰² do tempo, ou seja, a sua rapidez permite rapidamente vencer o espaço e isso causa desorientação no inimigo que se vê surpreendido em uma fração de tempo do que ele conseguiria reagir.

Do remo ao vapor, do esporão¹⁰³ ao míssil: identificamos que a evolução do combate naval encerra em si a evolução da tática e da tecnologia. Logo, a tática e a tecnologia são interdependentes, uma estimula a outra a se desenvolver e vice-versa¹⁰⁴. Isso posto, percebemos que a doutrina também o é, evoluindo das táticas em vigor, uma doutrina baseada em uma tática, ou em uma tecnologia, ultrapassada é ineficiente.¹⁰⁵

Em virtude do que foi visto nos capítulos anteriores, notamos que a USN evoluiu sua doutrina de C² de uma operação para a outra, ao passo que as ameaças presentes também se apresentavam distintas em termos de nível de força. Corroborando, a tecnologia em termos de sensores, armamentos e comunicações também permitiram que observássemos um quadro tático diverso, no qual helicópteros, mísseis e satélites destacaram-se da primeira para a segunda operação.

Finalizadas as reflexões acerca do combate litorâneo que enriquecem a análise doutrinária da atuação comum aos dois objetos estudados no capítulo anterior, passemos as próximas seções nas quais examinaremos o C² das duas operações estudadas à luz do modelo de Boyd.

4.2 PERCEPÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO *MARKET TIME*

Primeiramente, revisitaremos a concepção da força naval na Operação *Market*

¹⁰² Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

¹⁰³ Para o melhor esclarecimento do leitor, vide Glossário.

¹⁰⁴ NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL, 2019.

¹⁰⁵ “[...] a doutrina é a cola da tática[...]”. (HUGHES JUNIOR, 2000, p. 1, tradução nossa).

Time, concebida para criar zonas de patrulha que fossem capazes de interditar o fluxo logístico de apoio à campanha do Vietnã do Norte contra o do Sul. A estruturação inicial de emprego de meios em profundidade foi depois revista para uma mais aproximada em áreas focais de atuação das forças oponentes.

Vimos também que, no ápice da Operação *Market Time*, a quantidade de meios empregados foi capaz de reduzir substancialmente as investidas de embarcações infiltrantes, (como apurado por uma análise feita *a posteriori* sobre a efetividade da operação). A análise em tempo dos rendimentos dos meios na patrulha fez com que a FT redistribuísse seus meios em áreas mais próximas de terra para aumentar o rendimento da interdição de área marítima, melhorando a capacidade de orientação do ciclo de decisão.

Por sua vez, observamos que o uso de cinco Centros de Vigilância Costeira coordenando as patrulhas durante a operação, paulatinamente aprimorados à medida que novas estações de vigilância empregando radares foram sendo instaladas, permitiram a melhor observação do quadro tático, incrementando o C² da FT-115 (FIG. 4) a nível de coordenação de meios.

Apesar do conceito do ciclo OODA ainda não ter sido divulgado à época da Guerra do Vietnã, notamos que os EUA já apresentavam um conceito de organização da força calcado em centros de controle, já apontando para a consciência deles sobre a importância da descentralização do C², tornando a coordenação dos meios mais eficiente, enquanto o comando tático permanecia retido com a FT. Ainda neste contexto, percebemos que ambiente de guerrilha no qual a Guerra do Vietnã foi inserida possuía aderência às ideias de Boyd, no que tange evitar o embate direto e tentar enganar o oponente. Além disso, num contexto maior da guerra, considerando o conjunto das forças norte-vietnamitas, constatamos que estas souberam penetrar no processo decisório dos líderes dos EUA, a ponto de ter alcançado

o seu objetivo de independência e unificação nacional.

Na *Market Time*, o modo de operação dos infiltrantes negava o efeito telescópico de Meilinger (1995, p. 33) sobre o tempo que a aviação de patrulha poderia conceder a USN, caso os meios adversários empregassem navios de guerra, por exemplo. Tanto em terra como no mar, a atuação irregular¹⁰⁶ dos adversários negava à premissa da decisão rápida aos aliados, que necessitavam se reorientar face a difícil identificação dos insurgentes dentre os cidadãos inocentes navegando ao largo do litoral sul-vietnamita.

No entanto, ao observarmos a questão marítima, identificamos que as forças norte-vietnamitas não foram capazes de reorganizar suas relações de C² ao ponto de reestabelecer as infiltrações marítimas. Suas ações foram sobrepujadas pelas estadunidenses e sul-vietnamitas através de um estruturado esquema de C². Em suma, percebemos que uma operação, empregando meios navais menores e bem distribuídos, foi capaz de conter as atividades de infiltração. A boa coordenação dos meios em áreas foi capaz de sufocar o fluxo logístico pelo mar, impedindo que fosse reestabelecido.

4.3 PERCEPÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO *PRAYING MANTIS*

Ao analisarmos a segunda operação, a *Praying Mantis*, observamos uma USN já na era dos mísseis e da comunicação via satélite. Nesta fase mais recente, a USN ao se deparar com um ambiente litorâneo saturado a exemplo do anterior, decidiu dividir novamente suas forças em grupos menores para cumprir a tarefa de proteger sua liberdade de navegação no Golfo Pérsico.

Todavia, manter a liberdade de navegação esbarrava na densidade de fluxo de

¹⁰⁶ Os vietcongues e norte-vietnamitas empregavam a Guerrilha em suas ações no Vietnã do Sul, descaracterizando-se para operar em território adversário.

navegação no local, no qual um engajamento errôneo poderia gerar uma crise internacional por conta da existência de meios navais militares de outros Estados e, ainda, o risco de um considerável derramamento de óleo, caso um navio-tanque fosse agredido por engano. Portanto, um C² robusto, capaz de compilar a situação tática, permitiu a USN não cometer erros que poderiam ter consequências desastrosas para o nível político estadunidense.

Agora, a USN conseguiu acelerar ainda mais o ritmo do seu ciclo de decisão pois dispunha de aeronaves capazes de cobrir o teatro de operações com vigilância radar, prover enlace de comunicações por voz e dados, prover defesa aeroespacial ativa, prover medidas de EW, proteger e atacar. Notamos também que, já nos anos 1980, a velocidade e o alcance das ameaças eram muito superiores às aquelas observadas no conflito anterior, assim o tempo de observação, decisão e ação necessitavam ser comprimidos mais e mais. Ainda dentro dos meios acima d'água relevantes para acelerar o ciclo OODA, ressaltamos a cobertura de comunicações por satélites que permitiu o contato direto do nível político-estratégico com o tático-operacional, decidindo por veto as ações do OCT quanto ao afundamento ou não de meios oponentes.

Outro ponto importante, ressaltado pela pesquisa, reside na incorporação da doutrina CWC. Em razão desta estrutura ser descentralizada taticamente, permitiu ao OCT (a bordo do NAe) focar naquilo que era mais premente, acelerando o processamento das informações e, conseqüentemente, na sua decisão. Em vista dos argumentos apresentados, percebemos que os Comandantes de Guerra instituídos nesta doutrina conseguem observar e se orientar mais eficientemente diante da evolução do quadro tático, em aderência ao ciclo de Boyd. Não é possível determinarmos explicitamente que o ciclo OODA estava incorporado na estrutura CWC, porém conceitos importantes no modelo teórico de Boyd estão presentes nela.

4.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AMBAS AS OPERAÇÕES

Encerrando este capítulo, faremos apontamentos sobre as nossas principais percepções acerca das duas operações litorâneas estudadas. Analisando a evolução doutrinária percebida da primeira para a segunda, à luz do ciclo de decisão de Boyd e do C².

A guerra pode ser vislumbrada como o confronto entre duas forças e seus respectivos ciclos OODA: o sucesso na guerra depende da capacidade de ultrapassar o ritmo do oponente e manter o próprio mais rápido. Ressaltando que o C² é essencial para elevar o ritmo operacional ao transmitir as decisões e seus resultados de maneira rápida e eficaz.

Um aspecto interessante apontado por Boyd está na busca pelo despistamento do oponente. Ao analisarmos as ameaças das duas operações, constatamos que o modo irregular que os norte-vietnamitas e vietcongues empregavam dificultava a orientação dos aliados, enquanto os iranianos não dispunham dessa vantagem por operarem meios regulares, devidamente identificados como componentes das suas forças armadas constituídas. Ou seja, uma força regular, a USN, ao enfrentar uma outra irregular encontrou dificuldade em girar mais rapidamente o seu ciclo OODA quando comparado à segunda situação, na qual ela enfrentou forças regulares tal qual ela é.

Ao compararmos o nível das ameaças entre as duas contendidas, notamos que a Operação *Market Time* possuía ameaças de periculosidade muito inferiores, só sendo levantado por nós as ameaças compostas por armamento de menor calibre. Por outro lado, na *Praying Mantis*, as ameaças atuaram nos ambientes de superfície e aéreo (contabilizando aí os MSS “Silkworm” como uma ameaça aérea), detentoras de poder de fogo compatível com o afundamento de navios de guerra maiores. Isto explica a necessidade de os EUA disporem do seu eficiente aparato de C², que entre as duas operações incorporou elementos presentes

no modelo teórico de Boyd.

Destaca-se que o ambiente litorâneo, saturado de tráfego de embarcações civis, representa um grande desafio ao C² uma vez que ele demanda decisões rápidas e muito bem embasadas por uma observação clara e objetiva dos meios nele inseridos. Do Vietnã ao Golfo Pérsico, a USN foi desafiada a decidir corretamente para evitar danos colaterais e prejuízos ao sucesso dos objetivos delimitados pelos níveis superiores em uma escala crescente.

A capacidade de inovação tecnológica e, em paralelo, o aperfeiçoamento da doutrina estadunidense geraram mecanismos para reduzir a duração do tempo das fases do ciclo. Um bom exemplo disso foi o emprego da aviação naval nas ações de superfície em 1988. Com a contribuição dela, a USN pôde acelerar o seu ciclo OODA em relação a *Market Time*, não só pela capacidade de C² aprimorada graças às aeronaves AEW&C e EW, como também pela atuação da PAC-SUP e dos helicópteros de ataque que lograram êxito nos seus respectivos engajamentos. Tais atuações comprimiram o tempo do adversário, trazendo o efeito telescópico citado por Meilinger (1995), tal qual o maior tráfego de informações (dados e voz) que fluindo mais rapidamente, também aceleram o ritmo do ciclo de decisão.

A introdução do míssil no segundo conflito se mostrou como fator acelerador do ciclo de decisão, pois assim como uma aeronave, ele tem a capacidade de impor o efeito telescópico ao tempo, ao percorrer grandes distâncias rapidamente. Segundo Hughes Junior (2000, p. 3), excetuando a Guerra das Malvinas (1982), todos os demais empregos de mísseis navais foram feitos em ambiente litorâneo, algo que suscita a reflexão: novos armentos permitirão a ampliação do limite do ambiente litorâneo até que distância de terra mar adentro?

Esta dissertação não conseguiu se aprofundar nas regras de engajamento em vigor em ambas as operações, no entanto, algumas considerações foram apontadas a luz das evidências encontradas nos textos. Enquanto a *Market Time* estava focada no espaço a ser

coberto pelos meios (MT e ZC), visando atingir o objetivo de cessar a infiltração de material aos insurgentes. A segunda operação estava focada nas forças, ou seja, nos meios iranianos, a fim de, criteriosamente, engajá-los sem escalar uma crise com outras potências, como a ex-URSS. Além das regras de engajamento, este trabalho também não se aprofundou nas ações de inteligência. Apesar de reconhecermos a sua importância para que o decisor esteja alguns passos à frente do seu oponente, tal estudo requereria um trabalho a parte, visto a riqueza de conteúdo que ele possui para agregar ao C². Durante ambas as operações citamos algo relativo ao trabalho da inteligência, portanto percebemos sua ligação às fases de observação e orientação, através de assessorias e informações relevantes sobre o inimigo e o campo de batalha. Logo, uma análise holística posterior que estude relação da inteligência para as regras de engajamento, pode apontar para fatos interessantes ao C² não vislumbrados aqui.

Assim, verificamos que se, por ocasião da Operação *Praying Mantis*, o processo de tomada de decisão inserido na doutrina de C² da USN já incorporara ensinamentos da Guerra do Vietnã, porém os aspectos do ciclo OODA ainda se encontravam implícitos, constatados através da incorporação de tecnologias e doutrinas, como a estrutura CWC, que agilizavam a tomada de decisão. Dessa forma, podemos inferir que o ciclo OODA influenciou implicitamente o C² da USN durante os anos 1980, vindo a ser incorporado de fato a posteriori, como visto na publicação NWP 3-56 (EUA, 2015, p. 1-10).

Ao final da análise das duas operações à luz do modelo teórico de Boyd, teceremos nossas considerações finais sobre este trabalho de pesquisa e reflexão sobre o emprego de meios navais em ambiente litorâneo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta obra, vimos o quão importante é o C² no combate litorâneo e como o trabalho de Boyd contribuiu para o seu desenvolvimento. Pudemos identificar a evolução da doutrina da USN face à evolução tecnológica entre as décadas de 1960 e 1980, proporcionada pela evolução dos mísseis, EW e comunicações que aceleraram o ciclo OODA.

Esta dissertação se propôs a verificar se, por ocasião da Operação *Praying Mantis*, o processo de tomada de decisão inserido na doutrina de C² da USN já incorporara ensinamentos da Guerra do Vietnã e os aspectos do ciclo OODA. A pesquisa permitiu verificar que houve evolução no processo de tomada de decisão da Marinha estadunidense comparando-se a Operação *Market Time* à *Praying Mantis*. Do mesmo modo, confirmamos a hipótese formulada, ou seja, constatamos que o ciclo OODA alterou a doutrina de C² da USN, porém não conseguimos determinar o momento exato, parecendo oportuna a pesquisa posterior sobre o assunto.

No capítulo 2 vimos como o trabalho de Boyd se inseriu na doutrina de C², desde a concepção de meios aéreos mais capazes a girar o ciclo de decisão mais agilmente, até o entendimento sobre o que é necessário para vencer em combate. Entendemos que a fase de orientação do ciclo é a mais importante, pois é dependente do ponto de vista individual e incorpora as características voláteis do comportamento humano.

No capítulo 3 abordamos os detalhes mais importantes das duas operações. Vimos como é importante dimensionar amplitude e a profundidade de C² entre os níveis tático e operacional, a boa subdivisão das forças nos dois casos (em áreas, na primeira, e por tarefas, na segunda) facilitaram a capacidade do escalão superior de avaliar a evolução do cenário tático. Para a *Praying Mantis*, isso definiu as relações de comando e filtrou as informações que

precisam da anuência dos níveis superiores, sendo o C² o responsável pelo ritmo de batalha nas operações estudadas.

Percebemos no capítulo 4 que o ambiente naval segue em transformação perene. Notamos também que com o passar do tempo, a guerra litorânea demandará novas táticas alinhadas à interface mar-terra-ar do combate litorâneo. Frisamos a importância de se entender as ameaças distintas das águas litorâneas e do mar aberto, no qual um sistema robusto de C² precisa prover as ferramentas necessárias ao sucesso da força naval.

A USN desenvolveu sua capacidade de C² ao longo dos anos seguintes ao conflito no Vietnã, desenvolvendo a estrutura CWC. Ao estudarmos a evolução genealógica entre os dois momentos dos objetos estudados, depreendemos que o processo de tomada de decisão inserido na doutrina de C² da USN incorporou ensinamentos da *Market Time*, apesar de não ser possível inferir isto explicitamente nas fontes encontradas para o período da *Praying Mantis*, encontramos indícios dos elementos característicos do ciclo OODA sobre agilidade e descentralização, por exemplo. Assim, concluímos que a clara definição da relação de comando evita duplicidade de esforços e a interferência mútua, pois permite o Comandante orientar o processo de decisão mais eficientemente.

Nesse ínterim, percebemos que o ciclo OODA apresentava traços de aderência à doutrina de C² da USN do final dos anos 1980, confirmadas ao apresentarmos referências que anos após já mostravam a presença do ciclo de Boyd. Observamos que a doutrina de C² da USN, em 1988, apresentava atualizações fruto das novas tecnologias e táticas de emprego dos seus meios. Isso corroborava os princípios de Boyd sobre manter um elevado ritmo operacional e estar à frente do seu oponente para obter a vitória em combate. Portanto, entendemos que caberia uma busca mais aprofundada sobre quando o ciclo foi citado pela primeira vez na doutrina dos EUA, servindo de repositório para futuras pesquisas. Por

oportuno, ressaltamos, ainda, a pertinência do aprofundamento no modelo de Lawson a fim de se verificar a sua possível relevância no contexto naval atual.

Da mesma forma, não foi possível também nos aprofundarmos na inteligência e nas regras de engajamento envolvidas nas duas operações por ampliar demais o escopo da pesquisa. Tais assuntos podem render maiores ensinamentos sobre o emprego de meios em ambiente litorâneo correlacionado ao C². Dado o exposto, percebemos a importância de ambos para se enrobustecer os diversos aspectos cognitivos envolvidos na fase de orientação do ciclo, do qual ressaltamos o ponto de vista do próprio autor do ciclo OODA sobre esta ser a fase de maior relevância e capaz de acelerar todas as demais.

Vimos que a finalidade das operações navais reside em terra, logo deter de meios de C² capazes de elevar o ritmo do ciclo OODA, comprimindo o tempo de orientação é fundamental para se contrapor a ameaças rápidas. Este trabalho não se propôs a esgotar o assunto, buscando ser, no entanto, um indutor para o aprofundamento nos estudos acerca do C² em operações navais litorâneas à luz do ciclo de Boyd. Assim, pudemos constatar a sua importância face aos desafios que o futuro reserva à MB e como as LCM podem ser ameaçadas por uma guerra de curso evoluída por mísseis de longo alcance.

Por fim, a análise feita neste trabalho sobre operações navais a luz do modelo teórico de Boyd demonstra o quão complexo e difícil é atuar no ambiente litorâneo. Estudá-lo é de grande valia para a MB, pois é o ambiente contíguo às nossas maiores capitais e riquezas. Assim, desenvolver o C² da nossa Marinha, permitirá um ritmo de batalha elevado e necessário a deter toda a sorte de ameaças modernas que possam vir a afligir a Amazônia Azul®, tais quais os crimes transfronteiriços e a pirataria.

REFERÊNCIAS

- BLOT, Jean-Yves. O Junco Chinês: arqueologia de um sonho. **Revista de Cultura do Instituto Cultural de Macau**. n. 27/28 (português), p. 306-327. Disponível em: <http://www.icm.gov.mo/rc/viewer/30027/1886>>. Acesso em: 23 jul. 2022.
- BOYD, John R. **A Discourse on Winning and Losing**. Organização e edição de Grant T. Hammond. Montgomery, AL: Air University Press, 2018. 392 p.
- BRASIL. Marinha do Brasil, Escola de Guerra Naval. **EGN-601 – Manual de Estratégia Operacional, Vol. I**. Rio de Janeiro, cap. 2-3, 2012.
- _____. _____. Estado-Maior da Armada. **EMA-305 – Doutrina Militar Naval**. Brasília, DF, cap. 2-3, 2017.
- _____. Ministério da Defesa. **MD31-M-03 – Doutrina para o Sistema Militar de Comando e Controle**. Brasília, DF, cap. II, 2015.
- CHUBIN, Shahram; TRIPP, Charles. **Iran and Iraq at war**. 1. ed. London: I.B. Tauris & Co Ltd, p. 8, 48, 63-66, 170-179, 209-220, 277, 1989.
- CORAM, Robert. **Boyd – The Fighter Pilot Who Changed the Art of War**. New York: Back Bay Books, p. 3-120, 188-265, 317-412, 2002.
- CUTLER, Thomas J. **Brown Water, Black Berets – Coastal and Riverine Warfare in Vietnam**. 1. ed. Annapolis, MD: Naval Institute Press, cap. 2, 1988.
- DOERR, P. J. CWC Revisited. **Proceedings**. Annapolis, MD, v. 112/4/998, p. 39-43, abr. 1986.
- EUA. Departamento de Defesa. Escritório do Presidente dos Chefes de Estado-Maior Conjunto. **Joint Publication 3-32 – Joint Maritime Operations [JP 3-32]**. Change 1. Washington, DC; p. ix-xvi, 2021.
- _____. Departamento da Marinha. Comando de Desenvolvimento de Guerra da Marinha. **Naval Warfare Publication 3-56 – Composite Warfare: Maritime Operations at The Tactical Level of War [NWP 3-56]**. Norfolk, VA; cap. 1-2, 2015.
- _____. _____. Escritório do Chefe de Operações Navais. **Naval Doctrine Publication 6 – Naval Command and Control [NDP 6]**. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1995. 70 p.
- FRANÇA, Lessa Júnia; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 255 p.
- HECHT, Emmanuel; SERVENT, Pierre (Orgs.). **Século de Sangue: 1914-2014 – As Vinte Guerras que Mudaram o Mundo**. Tradução de Angela M. S. Corrêa. 1. ed. São Paulo: Contexto, cap. 9, 13, 2015. Título original: *Le Siècle de Sang: 1914-2014 – Les Vingt Guerres qui Ont Changé le Monde*.

HODGMAN, James A. **Market Time in the Gulf of Thailand**. In: UHLIG, Frank (Org.). **Vietnam: the naval story**. 1. ed. Annapolis, MD: Naval Institute Press, 1986. p. 308-343.

HUGHES JUNIOR, Wayne P. **Fleet Tactics and Coastal Combat**. 2. ed. Annapolis, MD: Naval Institute Press, p. 1-40, 145-168, 198-204, 212-223, 2000.

LANGSTON, Bud; BRINGLE, Don. Operation Praying Mantis: the air view. **Proceedings – Naval Review Issue**. Annapolis, MD, v. 115/5/1035, p. 54-65, maio 1989.

LUFT, Alastair. **The OODA Loop and the Half-Beat**. Disponível em: <<https://thestrategybridge.org/the-bridge/2020/3/17/the-ooda-loop-and-the-half-beat>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

MACGREGOR, Douglas A. Future Battle: The Merging Levels of War. **Parameters**. Carlisle, PA, v. 22, n. 1, p. 33-47, 1992. Disponível em: <<https://press.armywarcollege.edu/parameters/vol22/iss1/18/>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

MAROLDA, Edward J. **By Sea, Air, and Land: An Illustrated History of the U.S. Navy and the War in Southeast Asia**; 1. ed. Washington, DC: Naval Historical Center, cap. 3-4, 1994. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/b/by-sea-air-land-marolda.html>>. Acesso em: 16 jul. 2022.

MEILINGER, Phillip S. **10 Propositions Regarding Air Power**. 1995. 92 p. Monografia – School of Advanced Airpower Studies - Montgomery, AL: Air University Press, p. 28-33, 1995. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA469807#:~:text=The%2010%20propositions%20are%20as,air%20operations%205%20Air%20Power>>. Acesso em: 24 jul. 2022.

NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND. **Market Time**. 23 nov. 2020. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/content/history/nhhc/research/library/online-reading-room/title-list-alphabetically/m/market-time-u-crc280.html>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

_____. **Navy History Matters**. HUNT, Brent. 13 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.history.navy.mil/content/history/nhhc/news-and-events/news/2021/nhm-041321.html>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

_____. **Pegasus: Vanguard of the New Navy (released 1975)**. 3 jul. 2011. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uEIVNL37CaA>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL. **NPS Seapower Conversations - W. Hughes, Ep. 1 - The Six Cornerstones of Fleet Tactics**. 14 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Ve3vEekY65o&t=773s>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

OSINGA, Frans P. B. **Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd**. London and New York: Routledge, p. 1-18, 139-200, 2007.

PENISTON, Bradley. **No Higher Honor: saving the USS Samuel B. Roberts in the Persian Gulf**. 1. ed. Annapolis, MD: Naval Institute Press, cap. 13, 2006.

PERKINS III, J. B. Operation Praying Mantis: the surface view. **Proceedings – Naval Review Issue**. Annapolis, MD, v. 115/5/1035, p. 66-70, maio 1989.

RUBEL, Robert C. Talking About Sea Control. **Naval War College Review**, Newport, RI, v. 63, n. 4, p. 38-47, outono boreal 2010. Disponível em: <<https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a536641.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

SCHREADLEY, R. L. **The Naval War in Vietnam, 1950-1970**. In: _____. **Vietnam: the naval story**. 1. ed. Annapolis, MD: Naval Institute Press, 1986. p. 275-307.

U.S. NAVY. **Operation Praying Mantis**. 16 abr. 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RyDnlEdukEk&t=1s>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

VEGO, Milan. On Littoral Warfare. **Naval War College Review**, v. 68, n. 2, art. 4, p. 31-62, primavera boreal 2015. Disponível em: <https://digital-commons.usnwc.edu/nwc-review/vol68/iss2/4?utm_source=digital-commons.usnwc.edu%2Fnwc-review%2Fvol68%2Fiss2%2F4&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages>. Acesso em: 21 jul. 2022.

_____. **Operational warfare at sea: theory and practice**. London e New York: Routledge, p. 75, 185-188, 2009.

WISE, Harold Lee. **Inside the Danger Zone: The U.S. Military in the Persian Gulf, 1987-1988**. Annapolis, MD: Naval Institute Press, cap. 1, 10-13, 2007.

ZATARAIN, Lee Allen. **America's First Clash with Iran: The Tanker War, 1987-1988**. Philadelphia e Berkshire: Casemate, cap. 13-17, 2008.

GLOSSÁRIO

Blitzkrieg: Termo em alemão que significa guerra relâmpago. Foi uma doutrina de combate terrestre desenvolvida pelo general Guderian que emprega a manobra em detrimento da fricção. Ela se mostrou extremamente eficaz no começo da 2ª Grande Guerra, pois evitava o embate direto de forças, infiltrando-se rapidamente pelos pontos fracos do oponente (ou irradiando-se rapidamente e em diversas direções, tal qual um raio na atmosfera).

Boghammers: Lanchas de Patrulha (LPa) armadas com foguetes e metralhadoras operadas pela IRGCN nas águas litorâneas do Golfo Pérsico. Rápidas, eram assim denominadas pelos estadunidenses em referência ao fabricante europeu delas.

Calado: Medida em metros ou pés da porção inferior do casco navio (a quilha), até a linha d'água (linha que divide a porção do casco submersa na água daquela que fica acima da superfície).

Dogfight: Termo em inglês que significa luta de cães. É usado pelos aviadores para se referir ao combate aéreo entre aeronaves de caça, envolvendo engajamento por mísseis e canhões, no qual foi traçada uma semelhança a uma disputa entre os animais.

Efeito Telescópico: Efeito que se baseia na ideia de que alguma coisa ou evento pode avançar temporalmente de um ponto de origem ao futuro rapidamente, tal qual a percepção metafórica causada a alguém que observa um objeto sem e, ato contínuo, com um telescópio.

Esporão: Estrutura protuberante existente na proa (parte de vante da embarcação) dos navios de guerra da antiguidade, posicionados abaixo da linha d'água para causar a perfuração do casco oponente através de um abalroamento frontal.

Fingerspitzengefühl: Termo em alemão que significa sentimento da ponta dos dedos. Boyd associava este termo ao sentimento ou intuição do comandante na batalha sobre como agir ou sobre como os eventos se sucederão.

Granadas de Canhão: Forma como são referidos os projetis usados nos canhões navais de maior calibre. Atualmente possuem forma ogival. Seu interior oco pode conter material explosivo ou incendiário, por exemplo.

Guerra do Vietnã: Guerra contextualizada dentro dos movimentos de independência da região do sudeste asiático no qual situava-se a ex-colônia francesa conhecida como Indochina. Os EUA, visando conter a expansão comunista na região, apoiavam a manutenção da separação do atual Vietnã em uma porção comunista ao norte do paralelo 17° 00' N e uma capitalista ao sul, simpatizante ao bloco liderado pelos EUA.

Guerrilha: Forma de combate pautada na guerra irregular, geralmente, entre forças de poder assimétrico, no qual a mais fraca evita ações diretas, privilegiando a manobra. Os seus integrantes procuram se misturar a população e empregar o espaço para se esconder.

Isto tende a prolongar o conflito, pois atua no ciclo de decisão da força mais forte que acaba sendo surpreendido pela furtividade da mais fraca constantemente.

Hidrofólio: É uma espécie de prancha, ou asa, no qual se instala um sistema de propulsão para que a embarcação passe a se deslocar sobre. Desta forma, o casco no navio perde contato com a água, entrando num regime de navegação planando sobre água que o permite alcançar altas velocidades. Os NPa da Classe “Pegasus” da USN empregavam este tipo de sistema (NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2011).

Juncos: De acordo com Blot, são embarcações a vela de 2, 3 ou 4 mastros comuns nos países do leste asiático com o casco em madeira, seu aspecto lateral remete ao formato das antigas caravelas portuguesas, porém de tamanho distinto.

Navio-Tender: Navio especializado em prover apoio logístico a operação de uma outra plataforma, como submarinos e, no caso citado na Operação *Market Time*, hidroaviões. Estes navios oferecem serviços de pequenos reparos, dormitórios, itens sobressalentes, combustível, água e alimentos para permitir a operação da plataforma apoiada distante da sua base original.

Offshore: Termo empregado na área de produção de petróleo para se referir às atividades de exploração e exploração de hidrocarbonetos realizadas no mar.

Pavilhão: Termo empregado na marinha para se referir a bandeira nacional do navio. Arvorá-la, significa mantê-la hasteada no mastro para confirmar a sua origem e a sua situação regular como um navio de estado, de guerra ou mercante.

Ritmo: O tempo, o espaço e a força compõem os fatores operacionais. O tempo quando conjugado com o espaço resulta em velocidade. O ritmo é uma das formas de apresentação do fator operacional tempo, no qual ele representa a velocidade de desencadeamento das ações. Enquanto a duração seria o tempo real expresso em horas e dias, o ritmo seria a velocidade das ações (BRASIL, 2012).

Sampana: Do chinês *san-pan*, ou três tábuas. Tal qual o junco, a sampana também é uma embarcação oriental, porém de fundo chato e pequenas dimensões – semelhantes a uma jangada brasileira, cujo casco é feito de madeira e sua propulsão pode empregar um motor de popa, remo ou vela.

Schwerpunkt: Termo em alemão que significa centro de massa. Boyd usava esta expressão para se referir ao ponto vulnerável a ser concentrado o esforço da campanha.

Sistemas Táticos com Enlace de Dados: São sistemas centrados em computadores que fundem os dados oriundos dos diversos sensores (radares, sonares, medidas de apoio à guerra eletrônica, câmeras de imagem, sonoboias, medidores de anomalias magnéticas, entre outros), fazem cálculos para solução de tiro, acompanham unidades (nos ambientes aéreo, submarino, de superfície e, em alguns casos, terrestre) e apresentam ao operador. Estão presentes em navios, aeronaves, centros de controle e monitoramento modernos. O enlace de dados é uma rede de comunicações que permite o compartilhamento em tempo real de alvos detectados por diferentes plataformas,

aumentando a consciência situacional da força como um todo.

Trilha Ho Chi Minh: Tratava-se de uma linha de comunicação terrestre que ligava o Vietnã do Norte ao do Sul através do Camboja ou do Laos, operada pelo Vietnã do Norte e que foi alvo de intensos bombardeios dos aliados capitalistas. Por ser rústica e empregar a selva como cobertura, era reconstruída constantemente pelos adversários dos aliados e de difícil localização. Assim, ela estabeleceu um complexo de abastecimento logístico em meio a floresta que ajudava a sustentar as ações ofensivas no Vietnã do Sul.

Vietcongues: Eram guerrilheiros que atuavam em simpatia ao regime do Vietnã do Norte e que se misturavam a população local. Os vietcongues atuavam segundo as orientações da Frente Nacional para a Libertação do Vietnã, movimento ideológico comunista que foi liderado pela icônica figura de Ho Chi Minh.

ANEXO

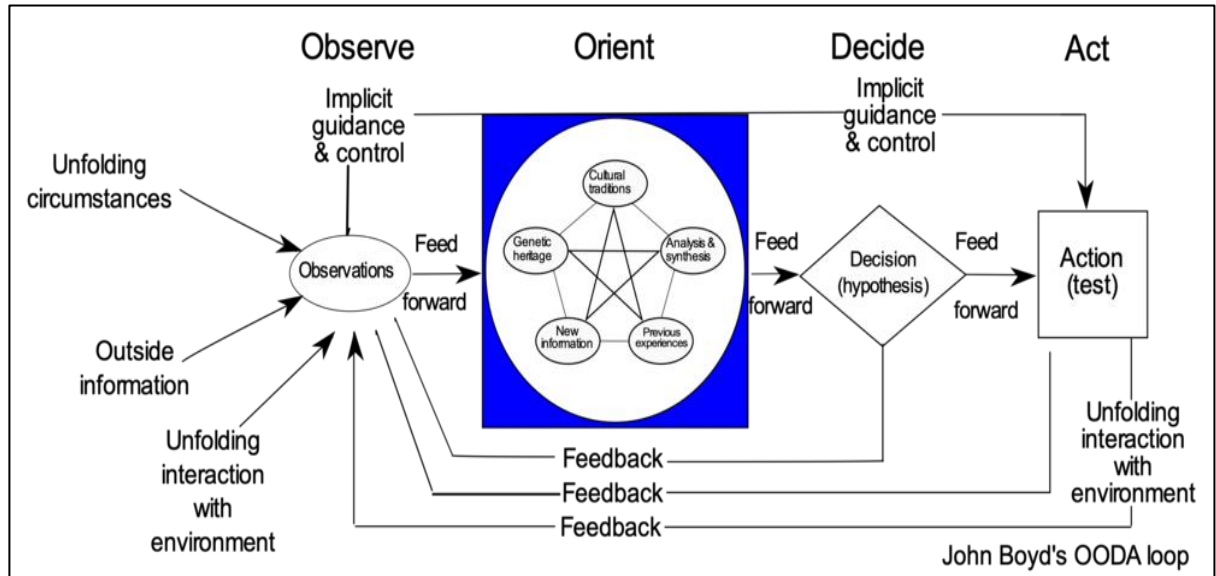


FIGURA 1 – Ciclo OODA de John Boyd.
 Fonte: CORAM, 2009, p. 344.

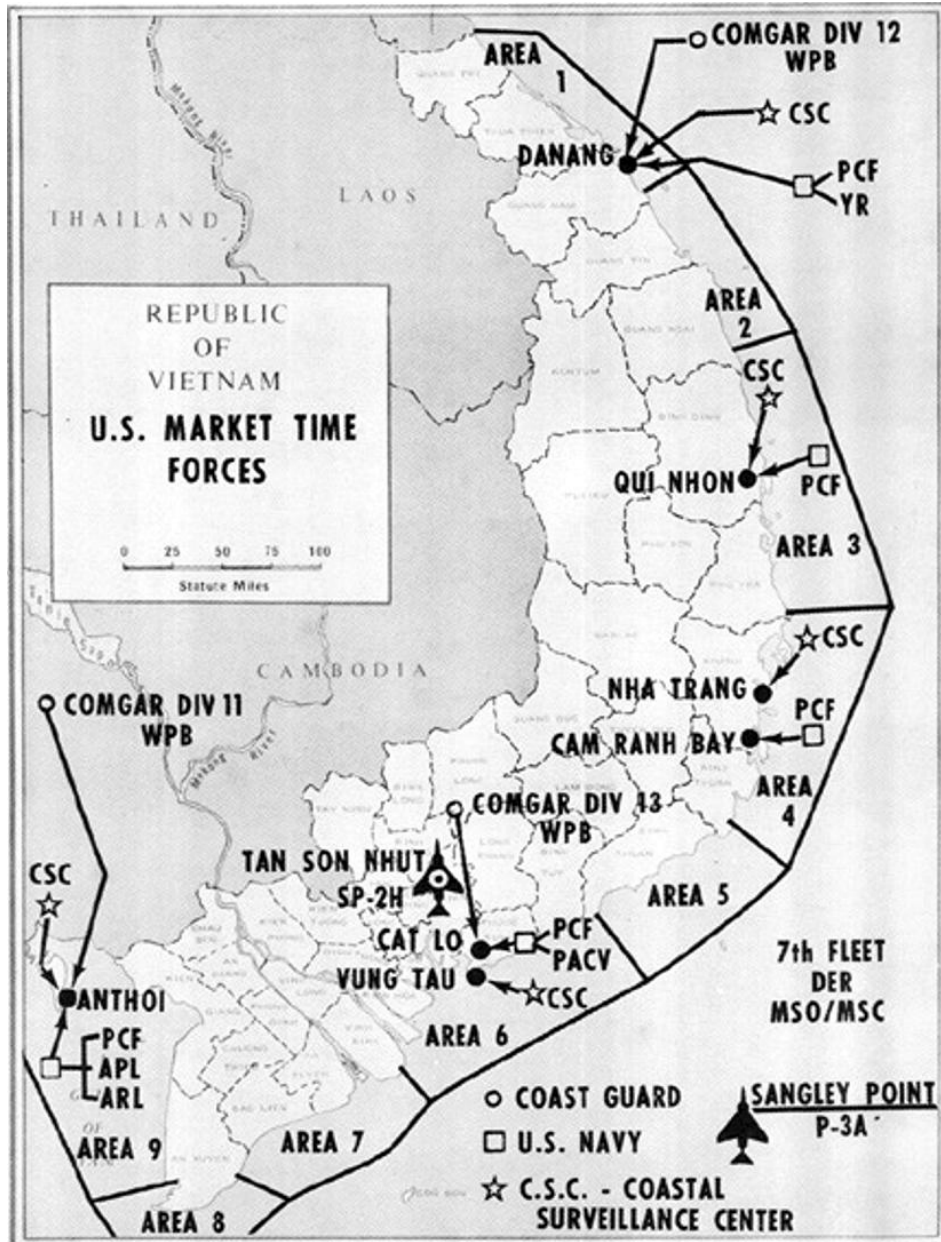


FIGURA 2 – Forças estadunidenses na Operação *Market Time*.

Fonte: NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020.

Nota: A ilustração mostra a distribuição dos meios da USN e USCG, acordo a seguinte legenda: APL (Embarcação de Alojamento para Tropa), ARL (Navio de Reparo de Embarcação de Desembarque), COMGAR DIV (Comando da Divisão dos Navios da USCG, subdivida nos grupos 11, 12 e 13), CSC (Centros de Vigilância Costeira), DER (Contratorpedeiros de Escolta), MSC e MSO (Navios-Varredores), PACV (Veículo de Patrulha sobre Colchão de Ar, ou *hovercraft*), PCF (Navio-Patrolha da USN), P-3A e SP-2H (aeronaves de patrulha baseadas em terra), WPB (Navio-Patrolha da USCG) e YR (Barca de Apoio a Embarcações Miúdas).

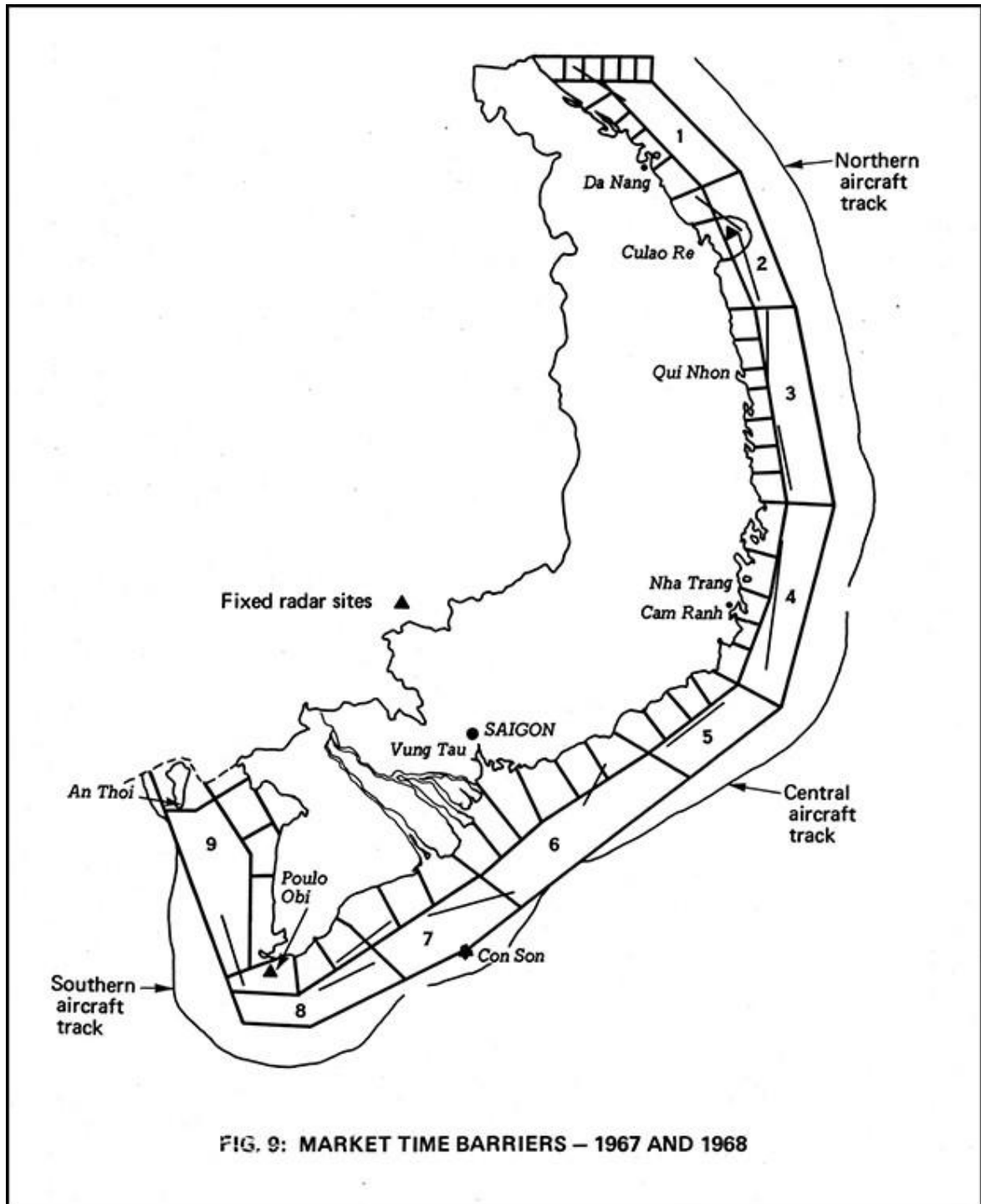


FIGURA 3 – Setores de vigilância da Operação *Market Time* entre 1967 e 1968.

Fonte: NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020.

Nota: A ilustração mostra os setores iniciais de vigilância citados no cap. 2 (internas junto a costa, externas numeradas de 1 a 9 e afastadas além das anteriores). Os triângulos mostram as principais estações radar.

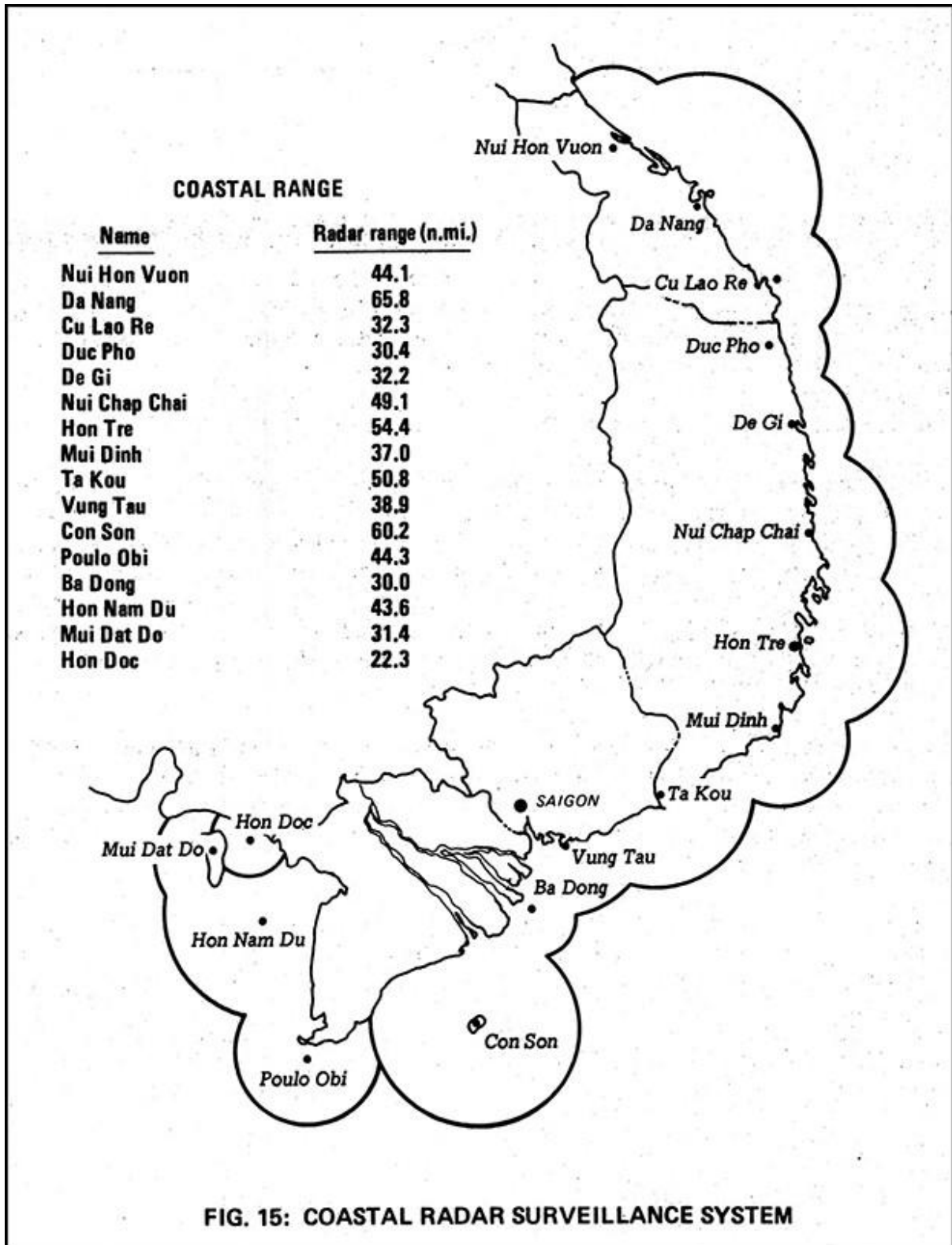


FIGURA 4 – Cobertura de vigilância radar no Vietnã do Sul.

Fonte: NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020.

Nota: A ilustração mostra o alcance dos radares posicionados ao longo do litoral sul-vietnamita.

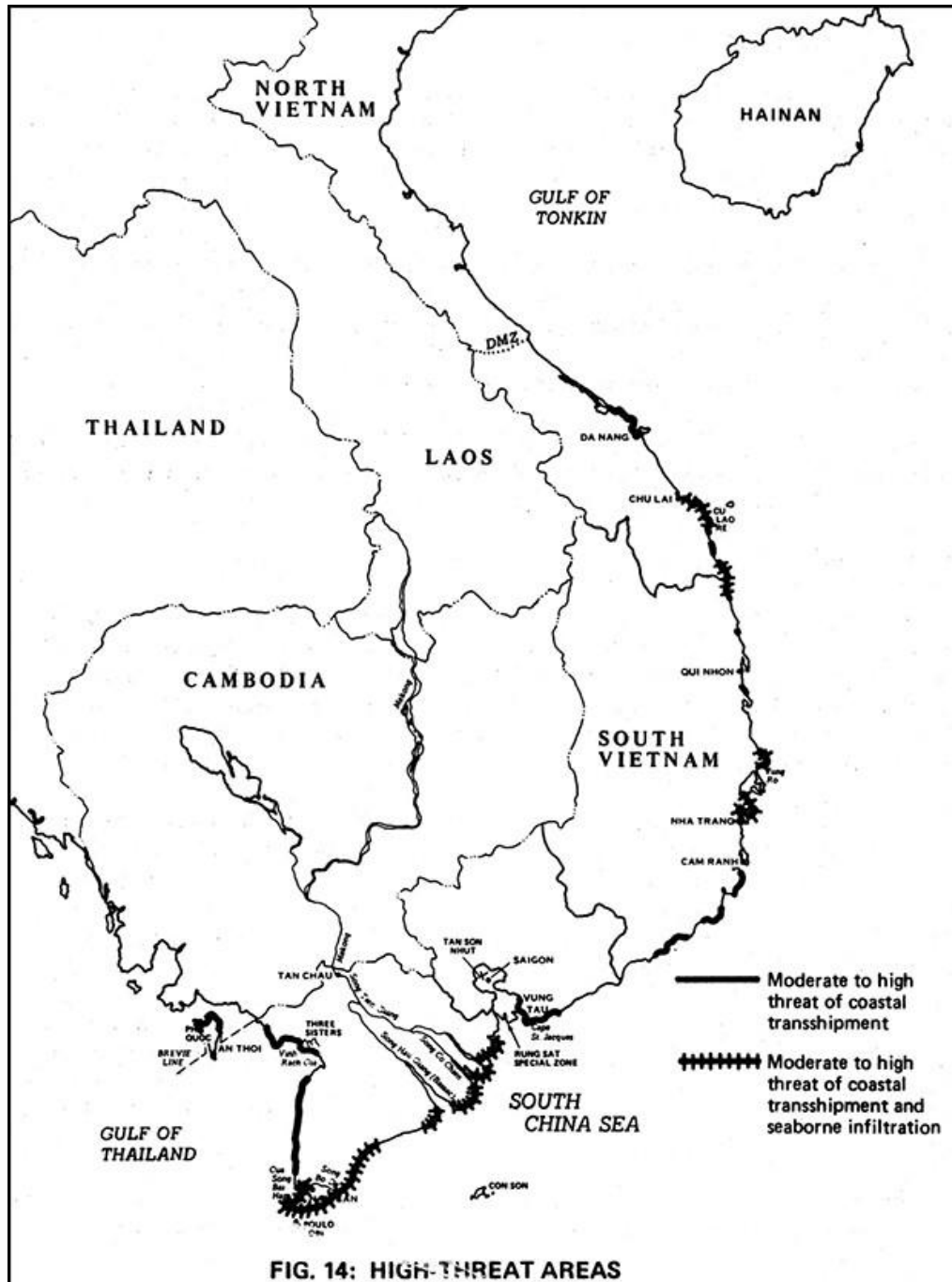


FIGURA 5 – Setores de Vigilância da Operação *Market Time* de maior risco.

Fonte: NAVAL HISTORY AND HERITAGE COMMAND, 2020.

Nota: A ilustração mostra as áreas de risco de ocorrência de infiltração, localizadas dentro das regiões dominadas pelos vietcongues (concentravam o foco da atividade adversária em terra), que indicaram a necessidade de se priorizar o posicionamento dos meios junto a elas nas fases mais avançadas da operação.



FIGURA 6 – Engajamentos no Teatro de Operações da Operação *Praying Mantis*.
 Fonte: LANGSTON; BRINGLE, 1989, p. 55.

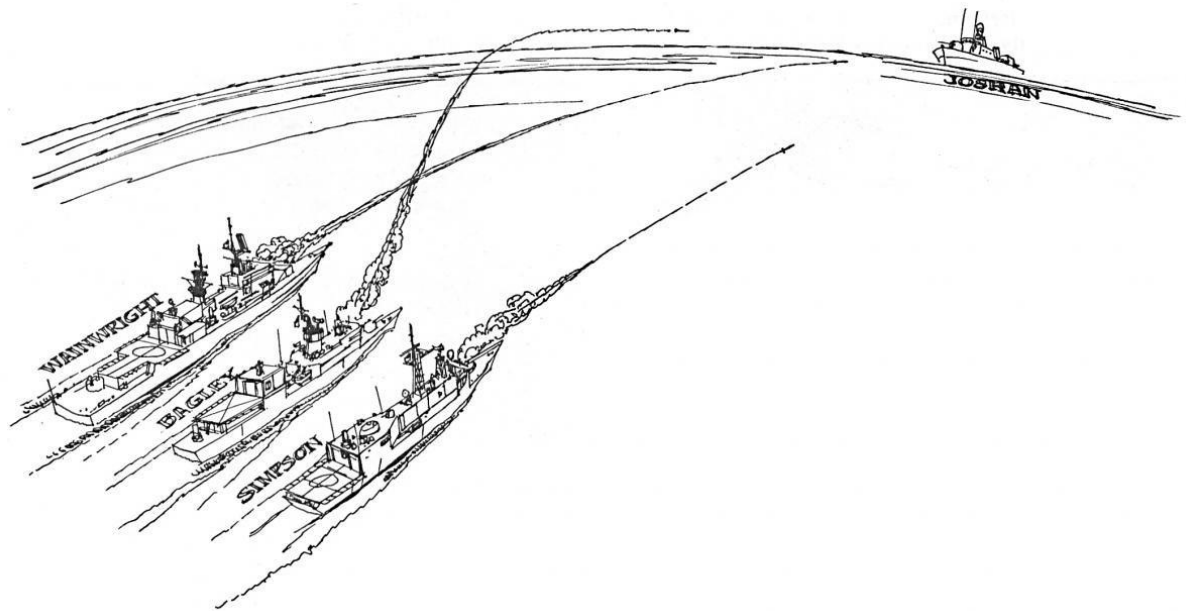


FIGURA 7 – Engajamento de mísseis por ocasião do afundamento do IRIS “Joshan”.

Fonte: PERKINS III, 1989, p. 68.

Nota: A ilustração mostra, o GRASUP Charlie engajando com MSA “Standard” no modo de funcionamento anti-superfície, após atacar a plataforma de GOSP “Sirri”.

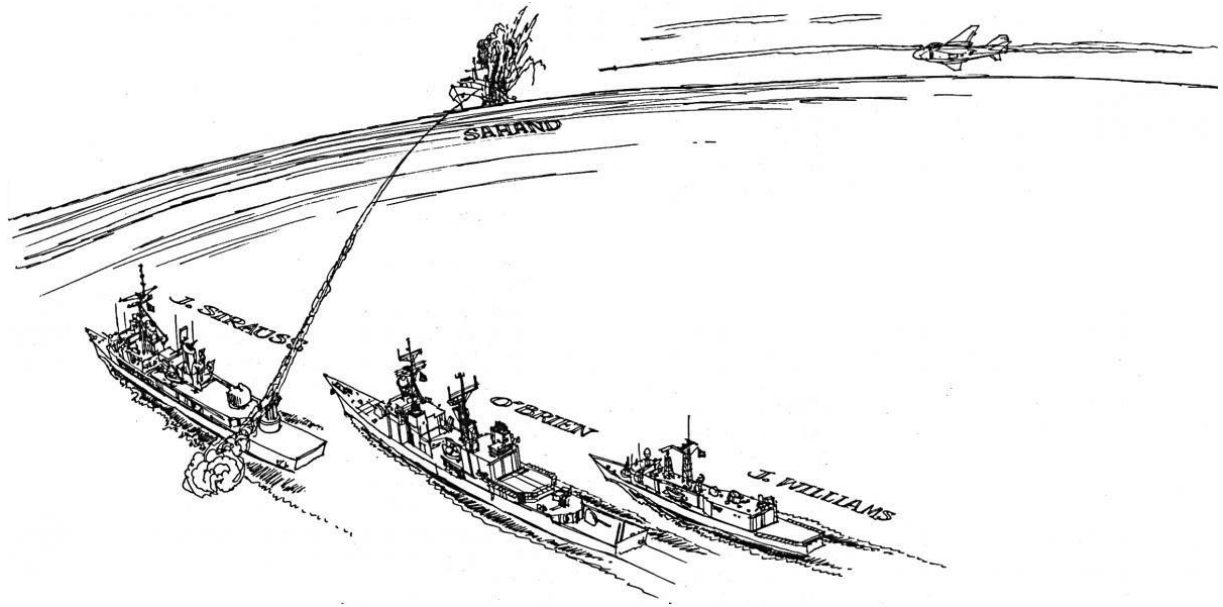


FIGURA 8 – Engajamento coordenado de mísseis “Harpoon”.

Fonte: PERKINS III, 1989, p. 69.

Nota: A ilustração mostra quando o USS “Joseph Strauss” e um jato A-6 “Intruder” conduziram um ataque coordenado de mísseis “Harpoon” sobre a IRIS “Sahand”. O GRASUP Delta atingiu o objetivo de afundar uma fragata da Classe “Saam”.