



DEFESA DAS INSTALAÇÕES PETROLÍFERAS NA PLATAFORMA CONTINENTAL

Raymundo Sant'Anna Rocha

"As decisões ousadas contêm as melhores promessas de sucesso, mas é preciso saber em Estratégia como diferenciar uma decisão audaz de uma jogada militar."

Marechal Rommel

Introdução

A crise do petróleo deflagrada pela OPEP, em 1973, e a conseqüente elevação dos preços deste produto tornaram viável, em termos econômicos, a prospecção e produção da matéria-prima deste combustível fóssil em áreas anteriormente consideradas de produção antieconômica. Muitas dessas áreas localizam-se na plataforma continental brasileira. Os investimentos na prospecção no mar foram-se intensificando progressivamente, estimulados pelos avanços tecnológicos e pelos resultados alcançados.

O sempre crescente aumento do preço cartelizado do petróleo viabilizava, economicamente, cada

vez maior número de poços, aumentava as dificuldades econômicas do Brasil, em termos de balança de pagamento e colocava nossa economia em desfavorável dependência externa. É mister salientar que a substituição dos derivados de petróleo empregados como combustível, seja pelo álcool, carvão, óleos vegetais e biomassa, resolve apenas uma parte do problema; persiste a nossa dependência do petróleo como matéria-prima de um vasto campo industrial petroquímico, para o qual não existem substitutos ainda.

Graças a um imenso esforço exploratório foi possível, ainda, a identificação de cerca de vinte campos petrolíferos no litoral brasileiro, diversificados pelos Esta-

dos do Rio de Janeiro, Sergipe, Rio Grande do Norte, Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo e na foz do Amazonas. Tais descobertas crescem em importância pois é na plataforma continental que se encontram hoje as maiores esperanças para obtenção do petróleo, especialmente na bacia de Campos, onde estão sendo investidos o equivalente a três bilhões de dólares. A PETROBRÁS espera que esta bacia responda, em meados desta década, por mais da metade da produção nacional de petróleo.

Nesse contexto, é natural que a Marinha Brasileira preocupe-se com a defesa dos poços submarinos na plataforma continental onde investimentos vultosos são realizados, especialmente ao considerarmos que compete, legalmente, ao Poder Naval desincumbir-se das ações marítimas de defesa nacional.¹ Em 1968, os Decretos nºs 62860 e 63164 atribuíam ao Ministério da Marinha o controle, nos aspectos de Polícia Naval, das atividades de exploração e pesquisa na plataforma submarina e, também, a competência das atividades subsidiárias de Polícia Naval e Patrulha Costeira. Posteriormente, em 1970, o Decreto-lei nº 1098, que alterou os limites do mar territorial brasileiro, explicitava que a plataforma submarina brasileira está inteiramente coberta pelas águas do mar territorial; e mesmo que a Conferência Internacional do Mar venha a instituir critérios de mar territorial diferente

do nosso e, que o Brasil venha a adotar tais critérios, persistirão todos os direitos brasileiros para a exploração econômica das riquezas de sua plataforma continental submarina.

A política da Marinha, ora vigente, atribui alta prioridade à tarefa de controlar as águas marítimas de interesse para a segurança do território nacional e para a salvaguarda de recursos das águas jurisdicionais brasileiras e da plataforma continental.

Pudemos também apurar junto à PETROBRÁS que esta empresa tem despertado sua atenção para o problema da proteção desses investimentos, mormente nesta época de crescente turbulência política e terrorista em termos nacionais e internacionais.

Nos dias presentes, estudam-se doutrinas e procedimentos especificamente dedicadas à segurança das instalações de exploração de petróleo. Até mesmo discute-se qual o órgão ou órgãos diretamente responsáveis por tal proteção.

Por tais razões, procuraremos apresentar neste trabalho um estudo analítico do problema e elegeer soluções aceitáveis condicionadas pelos seguintes parâmetros:

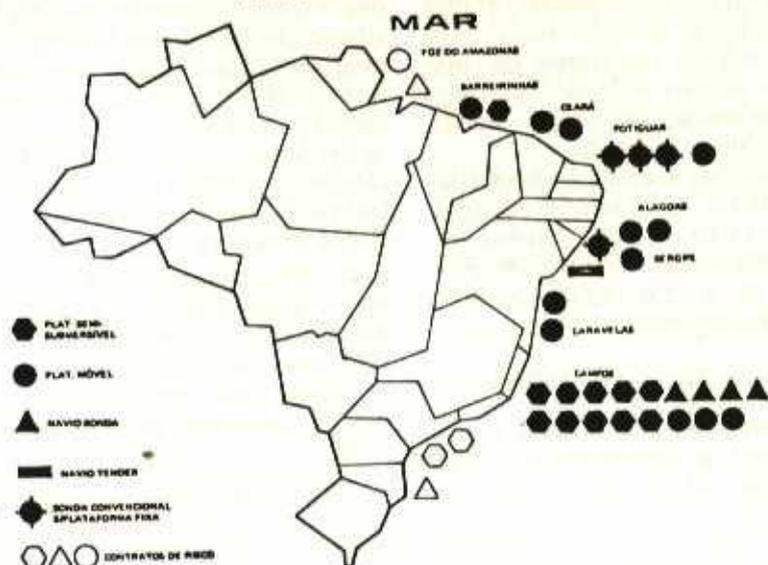
possam ser implantadas pela Marinha na presente conjuntura legal; e

Possam ser implementadas nos dias presentes com os meios existentes e previstos para a Marinha num prazo de 5 anos.

É importante salientar que o autor considera e adota como premissa que a maior parte da responsabilidade da defesa das plataformas

¹ Decreto nº 64063, de 5/2/69 que regulamenta a Lei nº 2419/65, que instituiu a Patrulha Costeira.

ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS



mas petrolíferas compete à MB, à vista dos diplomas legais já citados, embora outros órgãos e agências também estejam envolvidos e devam contribuir para a proteção das instalações petrolíferas no mar territorial para uma melhor eficácia do sistema bem como, por limitações legais impostas à Marinha.

Em face da amplitude e complexidade do tema, o problema será abordado baseado em cenários hipotéticos para situações de guerra, crise e paz que exigirão graus de prontidão diferentes.

ANÁLISE

1) Definição das Ameaças

As instalações de prospecção petrolíferas marítimas vêm sendo motivo de preocupação para diver-

sas marinhas no que concerne à sua defesa. No Brasil, tais instalações localizam-se sobre a plataforma continental, conferindo-lhes grande vulnerabilidade a diversos tipos de ameaça, que podem vir de além-mar, como também do próprio território brasileiro devido à sua grande proximidade da costa, permitindo que seja atingida mesmo por pequenos botes e embarcações, como na área de Aracaju.

Podemos assim alinhar as seguintes ameaças:

- a) bombardeio por aeronaves;
- b) ataque em mísseis de longo alcance;
- c) bombardeio por navio de superfície;
- d) ataque por submarino;
- e) operações de sabotagem e captura por terroristas.

As ameaças de a a d) poderão ser

encontradas apenas numa condição de guerra configurada. Sendo tarefa básica do Poder Naval controlar as áreas marítimas de interesse brasileiro, caberá à Marinha desincumbir-se das ações marítimas de defesa nacional.

Na ameaça e estão enquadradas as ações de sabotagem e terrorismo inerentes à solerte Guerra Revolucionária, bem como, às operações de grupos radicais minoritários descontentes.

2) Fases do Sistema de Defesa

A contraposição a essas ameaças deverá se desenrolar em fases sucessivas, até sua definitiva neutralização.

Para nortear o equacionamento do nosso Problema, dividiremos o estudo nas seguintes fases:

Embora seja atribuição da Marinha a implementação das leis brasileiras do nosso mar territorial somos forçados a reconhecer que as tarefas de Patrulha Costeira estão, também, intrinsecamente relacionadas às tarefas do Comando Aerotático (COMAT) e Comando da Defesa Aérea (COMDA) da Força Aérea Brasileira.

Da mesma forma, algumas atividades preventivas para dissuasão de sabotagem e inibição de possíveis terroristas podem ser, em parte, atribuídas, também, às unidades de segurança pública de cada região.

Sendo a Petrobrás, detentora do monopólio estatal de exploração e produção de petróleo — empresa com status de relacionada com a Segurança Nacional — cabe-lhe,

Quadro I

<i>Preventiva</i>	Nesta fase desenvolvem-se atividades de informações na busca de possíveis agressores por diversos organismos (da MB e extra-MB).
<i>Deteção</i>	Enquadram-se nesta fase as atividades de vigilância aérea, de superfície e submarina, bem como a identificação e avaliação dos possíveis inimigos.
<i>Alarma</i>	As ações nesta fase colocarão em movimento os meios de oposição à ameaça perpetrada, já avaliada. Obviamente, engloba também a seleção do(s) meio(s) mais apropriado(s) de reação e os procedimentos de coordenação e controle.
<i>Reação</i>	Fase em que transcorre a neutralização da ameaça.
<i>Retomada</i>	Caso o inimigo obtenha posse de uma ou mais instalações far-se-á necessário uma operação de retomada.

também, responsabilidades paralelas, como, por exemplo, a filtragem e seleção de pessoal e material autorizados a embarcar em suas instalações. Assim, também, a vigilância e o policiamento internos de cada uma dessas unidades são tarefas para as quais as empresas envolvidas demonstram bastante sensibilidade.

Como vemos, é imperioso e convenientemente econômico uma integração de esforços pelos diver-

sos organismos envolvidos e agregados a essa problemática, em suas diversas fases. Chegaram a semelhante conclusão as autoridades com idênticos problemas dos países do Mar do Norte e golfo do México, conforme consta em diversos artigos de revistas especializadas.

3) Divisão de Responsabilidades

A integração de esforços mencionada provocará uma maior

Quadro II

<i>Ameaça</i>	<i>Tipo de defesa</i>	<i>Meios de detecção</i>	<i>Meios de reação</i>	<i>Responsabilidade</i>
Bombardeio Aéreo e Lançamento de Mísseis	Afastada	Vigilância aérea por aviões patrulha. Detecção pelo sistema SIS-DACTA	Interdição aérea da Plataforma de Ataque	FAB — Sistema de Defesa Aérea
	Área	Vigilância aérea por aviões patrulha Vigilância radar de unidades navais na área	Emprego de caça de defesa aérea Emprego de mísseis superfície-ar e barragens A/A	FAB MB (unidades navais com capacidade A/A de área)
	Ponto	Vigilância radar de unidades navais de patrulha Vigilância Visual	Emprego de mísseis superfície-ar e outras armas	MB — Unidades navais de patrulha com capacidade A/A
Bombardeio por unidade de superfície	Área	Vigilância aérea por aviões patrulha Vigilância radar por unidades navais	Ataque por aviões patrulha ou de caça. Intercepção por unidades navais, helicópteros embarcados ou vetorados de terra	FAB MB
	Ponto	Vigilância radar por unidades de superfície Identificação Visual		
Operações de Submarinos	Área e Ponto	Vigilância aérea. Vigilância acústica por unidades da Esquadra. Vigilância acústica fixa.	Ataque por aeronave patrulha. Ataque por unidades navais A/S. Ataque por helicópteros vetorados de terra.	FAB MB
Operações Especiais	Afastada	Vigilância dos organismos policiais e órgãos de informações. Seleção de operadores das instalações. Inspeção de volumes a serem embarcados.	Aprisionamento de Pessoal e material	Polícia, Empresa Petrolífera e MB
	Ponto	Vigilância visual. Vigilância acústica fixa.	Unidades navais de patrulha exercendo dissuasão. Emprego de mergulhadores de combate.	MB

necessidade de coordenação dos diversos organismos. Para tal urge que façamos uma divisão de responsabilidades pelos vários órgãos.

Destarte, abordaremos a citada atribuição de responsabilidades considerando-se três possíveis tipos de defesa:

Defesa afastada. Empregada à maior distância possível das instalações que são objetivo da defesa.

Defesa de área. Empregada em torno de uma área considerada, cujo raio é maior que o alcance do armamento do inimigo.

Defesa de ponto. Empregada individualmente por cada unidade.

A análise do quadro acima deixa antever a imperiosa necessidade de uma estreita cooperação FAB-MB. Mais do que cooperação, o presente problema traz à luz a necessidade de uma coordenação bem orquestrada de esforços que só a intensificação do adestramento poderá permitir anteceder.

Para idêntica tarefa tanto a Marinha Britânica quanto a Norueguesa utilizam uma doutrina de operação conjunta. Por outro lado, os EUA utilizam em tal missão a sua Guarda Costeira devido, principalmente, à pleora de meios de que esta dispõe, bem como, por contingência legal. Naquele país, a "U.S. Navy" funciona como força de reserva a ser usada quando a "Coast Guard" não dispuser de todos os meios necessários para consecução de sua missão. É mister ressaltar que a Guarda Costeira Americana constitui-se em reserva da Marinha e, em caso de conflito, passa à subordinação desta.

Cumpra ainda salientar que a utilização dos meios tabelados estará na dependência de sua disponibilidade, estando também envolvidos fatores de tempo e distância que serão posteriormente abordados.

Segundo informações obtidas junto à Petrobrás, o emprego de meios de defesa nas plataformas deve ser descartado. Alegam que:

- Não existe espaço disponível nas plataformas para colocação, quer de sensores, quer de sistemas de armas. A colocação de armamento nas plataformas traria risco de combustão dos gases existentes naquelas instalações;

- Não há disponibilidade de acomodações para o grupo de operadores necessários, bem como, para outros elementos militares para tarefas de segurança e vigilância dessas instalações;

- Os sensores acústicos teriam baixo rendimento nas cercanias das plataformas de prospecção devido ao elevado nível de ruído ambiental nas proximidades daquelas instalações; e

- Segundo informações extraídas de artigos de diversas revistas, os custos seriam elevadíssimos, conclusão a que também chegou a "U.S. Navy", e que a Marinha Norueguesa também vem seguindo.

A variedade de meios de detecção e reação retro-alinhados cobre todo o cenário de guerra figurado — adaptam-se tanto a uma situação de guerra, de convulsão ou de paz. Porém, todas as ameaças relacionadas dificilmente se apresentam simultaneamente e, assim sendo, seria um enorme desperdício

proporcionar toda a pletera de meios de defesa, permanente e diuturnamente.

4) Seleção de Prioridades

Faz-se conveniente estabelecermos alguma tentativa de seletividade

de para as diversas situações. Assim, procuraremos atribuir prioridades para o grau de prontidão requerido em cada hipótese e para o atendimento da defesa de cada área.

5) Graus de Prontidão

<i>Alerta</i>	<i>Situação</i>	<i>Ação prevista</i>
<i>Vermelho</i>	Guerra Convencional declarada	Patrulha aérea permanente. Ativados os meios de Defesa Aérea. Todos os meios navais guarnecidos. Interdição das áreas das plataformas. Todos os campos e instalações protegidos no nível máximo disponível. Equipes de mergulhadores de combate embarcados nas plataformas juntamente com grupos de FN.
<i>Amarelo</i>	Situação de crise internacional	Patrulha aérea permanente. Ativados os meios de Defesa Aérea. Principais campos ameaçados protegidos por unidades navais no nível 50% do disponível. Interdição das áreas das plataformas. Equipes de mergulhadores reduzidas embarcadas nas plataformas.
<i>Azul</i>	Situação de paz. Perspectiva de atividade terrorista	Patrulha aérea aumentada nas áreas ameaçadas. Unidades navais presentes nas áreas sob ameaça. Equipes de mergulhadores a bordo das unidades navais de patrulha ou em regime de prontidão em terra, em situação de embarque em He.
<i>Verde</i>	Situação de paz. Não há perspectiva de atividade terrorista	Operações de rotina de patrulha aérea. Frequentes operações de patrulha por meios navais nas diversas áreas. Policiamento e inspeção das embarcações que trafegam nas proximidades dos diversos campos. Policiamento interno rotineiro nas plataformas.

A probabilidade de ocorrência dos diversos graus de prontidão é bastante variada.

Na presente conjuntura internacional, o envolvimento do nosso país em situação de guerra é pouco provável devido: ao impasse nuclear entre as superpotências; ao equilíbrio regional e inexistência de antagonismos mais sérios. Historicamente e como previsto na Constituição Federal, tem o Brasil conservado um comportamento coerente de resolver todos os atritos internacionais por meio de negociação ou por outros instrumentos de Direito Internacional.

Todavia, os diversos métodos de ação marxista-leninista da guerra revolucionária têm-se manifestado por diversas vezes no cenário político-social brasileiro. Estão guardadas na memória nacional as tentativas comunistas de 1935 e 1964. Também não é de fácil esquecimento o período de atividades terroristas que enfrentamos em 1968, 1969 e mais recentemente.

O atual processo político de aperfeiçoamento das instituições democráticas, permitiu o retorno ao país de todos os elementos banidos pela subversão. Além disso, tal regresso, certamente, causará descontentamento a grupos radi-

cais que poderão obstruir tal processo por meio de práticas terroristas. Embora em diferente situação conjuntural e com responsabilidades diversas, a Marinha britânica norteia seus planejamentos dentro desta mesma linha de raciocínio, pois o terrorismo é, certamente, um dos problemas mais agudos do mundo atual e, portanto, deve constar das pautas de todos os planejadores.

Assim, podemos inferir, com pequena margem de erro, como bem mais provável a ocorrência de ações de sabotagem e terrorismo e à sua oposição deverá ser dada prioridade mais elevada.

6) Prioridades de Atendimento

Podemos também atribuir prioridade de atendimento variada entre as instalações a serem defendidas, visto que os meios disponíveis, para qualquer das hipóteses, serão escassos para uma eficiente proteção de todas as instalações petrolíferas na plataforma continental, já superior a 100 em número de unidades.

Desta forma podemos considerar as prioridades de atendimento de defesa na seguinte ordem:

Prioridade	Área	Obs.:
1	Instalação da Bacia de Campos	Responderá por mais da metade da produção nacional em futuro próximo.
2	Instalações de bacias de exploração de petróleo.	Em ordem decrescente da capacidade produtiva.

3	Áreas de prospecção	Em ordem decrescente do número de plataformas concentradas na área.
---	---------------------	---

7) Meios de Oposição

a) Para Situação de Alerta AZUL e VERDE

Para nos posicionarmos em condições de atender aos alertas, AZUL e VERDE, são necessários os seguintes meios:

Aéreos	Unidades de Patrulha Aérea. Helicópteros com capacidade de transporte de equipes de Operações Especiais e com raio de ação compatível.
Superfície	Unidades navais de patrulha (capacidade A/S e A/A opcional).
Outros	Equipes para Operações Especiais

Conforme já assentado, os meios aéreos de vigilância têm seu provimento sob responsabilidade da FAB. Cabe-nos, unicamente, cooperar no equacionamento do número apropriado de unidades. Para tal, as aeronaves EMB-111 Bandeirante possuem os requisitos necessários para tal tarefa, sendo, inclusive, de qualidade internacionalmente reconhecida.

No que concerne à unidade naval de Patrulha, é conveniente enumerarmos as características operativas requeridas mais importantes.

Raio de Ação — superior a 3.000 mimas.

Deslocamento — acima de 500 tdw com boa resistência ao mar.

Armamento — Canhão de 76 mm ou 40 mm.

Velocidade — acima de 76 mm ou 40 mm.

Velocidade — acima de 15 nós.

Comunicações — VHF, VHF-FM, HF, UHF.

Sensores — Radar.

Para solucionar o problema da escolha do navio patrulha apropriado procuraremos verificar as soluções encontradas por outras marinhas. Assim, verificamos que o Reino Unido inicialmente recondição os rebocadores de alto-mar *Jura* e *Reward* adaptando-os para a tarefa. Posteriormente desenvolveu o desenho da classe *Island*, baseado no casco de um navio de pes-

ca de 900 tdw, que permitiria elevada resistência aos mares bravios de sua costa. Sete unidades já se encontram em serviço.



A Marinha norueguesa utiliza para a mesma tarefa três navios classe O/S *Kystvakt*.

As características dessas duas classes encontram-se nas figuras aqui mostradas. Podemos verificar que as Corvetas classe Imperial Marinheiro possuem as mesmas características. As discrepâncias notáveis são: o número de tripulantes que nas Corvetas brasileiras é em dobro devido, provavelmente, às necessidades das atividades de socorro e salvamento; à potência de propulsão que na embarcação norueguesa é 50% maior e na britânica em dobro.



<i>Característica</i>	<i>Classe Island</i>	<i>Classe O/S Normen</i>	<i>Classe Imp. Marinheiro</i>
<i>Deslocamento (T)</i>	925	930	911
<i>Dimensões (Metros)</i>	59,6 x 10,4 x 4,3	61,5 x 10 x 4,8	55,7 x 9,6 x 4,6
<i>Armamento</i>	1 - 40 mm	1 - 76 mm 1 - 40 mm	1 - 76 mm 4 - 20 mm
<i>Máquinas principais</i>	4380 HP 16 Nós	3500 HP 17 Nós	2160 HP 16 Nós
<i>Raio de ação</i>	7000 Milhas a 12 Nós		8600 Milhas a 13 Nós
<i>Tripulação</i>	40	32	60

A Coast Guard dos EUA utiliza embarcações de diversos tipos, desde "cutter" (inclusive com capacidade A/S e He orgânico) até pequenas lanchas.

No processo de escolha entre corvetas com grande raio de ação e embarcações de alta velocidade há que ser considerada a quantidade necessária de cada classe, locais em que serão baseadas, custos de manutenção e de construção envolvidos. É sempre possível considerar-se uma solução híbrida composta de embarcações de mais de um tipo, como bem apropriada.

Existem estudos em outras marinhas para adoção de hidrofólios devido à especial velocidade que possuem, apesar do pequeno raio de ação dessas unidades. É forçoso reconhecermos que será sempre necessário empregar uma embarcação de grande raio de ação e de resistência a mar forte. As estatísticas da DHN mostram que embora a incidência de condições de mar

violento nas costas brasileiras seja menor que no Atlântico Norte, não é tão baixa quanto aprioristicamente inferimos.

No que tange aos helicópteros empregados por outras marinhas, verificamos que a Marinha britânica e a Coast Guard utilizam, ambas, versões do SH-3 da SIKORSKY, que é também operado pela Força Aeronaval da Marinha. Entretanto, qualquer tipo de helicóptero com capacidade de transporte de equipe de operações especiais e com raio de ação compatível com as distâncias envolvidas em cada situação, presta-se para tal tarefa; poder-se-ia, inclusive, empregar helicópteros de companhia particular, desses que permanecem permanentemente afretados à Petrobrás e suas subcontratadas.

Finalmente, analisaremos a constituição das Equipes de Operações Especiais que seriam organizadas de acordo com as circunstâncias.

Duas situações, pelo menos, aparecerão:

Equipe para patrulha.

Equipe para retomada.

As equipes para patrulha poderiam constituir-se de um número reduzido de mergulhadores de combate, que sob a direção de um oficial embarcariam no navio-patrulha, inclusive, para adestramento.

A equipe para retomada teria sua composição obedecendo a um planejamento, necessário em cada operação, subordinada às condicionantes de cada situação. Dela poderiam fazer parte: mergulhadores de combate, comandos anfíbios, pára-rãs e outros elementos.

b) Situação de Alerta, Vermelho e Amarelo

Na hipótese de alerta Vermelho e Amarelo a problemática torna-se assaz amplificada, pois passa a existir, em maior grau, a possibilidade de emprego de meios aéreos, submarinos e de superfície, pelos agressores.

Nesta situação o esforço de guerra provocará um rendimento dos meios que serão aplicados, também, dentro de uma prioridade. Foge ao delineamento do presente trabalho aprofundamentos em conceituações estratégicas. Mas será forçoso deixarmos explicitado que parece-nos válido admitir, em termos brasileiros, que no processo de formulação de uma estratégia militar para nosso país, a guerra generalizada nuclear possui baixa probabilidade de ocorrência.

Alguns elementos considerados apropriados para os alertas Azul e Verde do nosso cenário requerem nova configuração. A alteração mais evidente recairia no tipo de navio-patrulha, que nesta hipótese há que compatibilizar-se com as ameaças aérea, submarina e de superfície, ou seja, que disponha de capacidade A/A, A/S e anti-superfície, o que deixa antever a necessidade de um outro tipo de navio.

Nesta hipótese, as características do navio-patrulha seriam:

Raio de Ação	}	- Superior a 3.000 mimas.
Deslocamento		- Superior a 1.000 tdw.
Armamento	}	- <i>Anti-Superfície</i>
		Canhão e míssil superfície-superfície
		- <i>Anti-submarino</i>
		Morteiros ou torpedos A/S
Velocidade	}	- <i>Antiaéreo</i>
		Canhão e míssil A/A
Comunicações	}	- Superior a 20 nós
		- O necessário para emprego em Grupo-Tarefa, comunicações com plataforma, aeronaves e embarcações mercantes.
Sensores		- Compatíveis com os sistemas de armas e para a Guerra Eletrônica.
Helicóptero		- Bastante desejável.

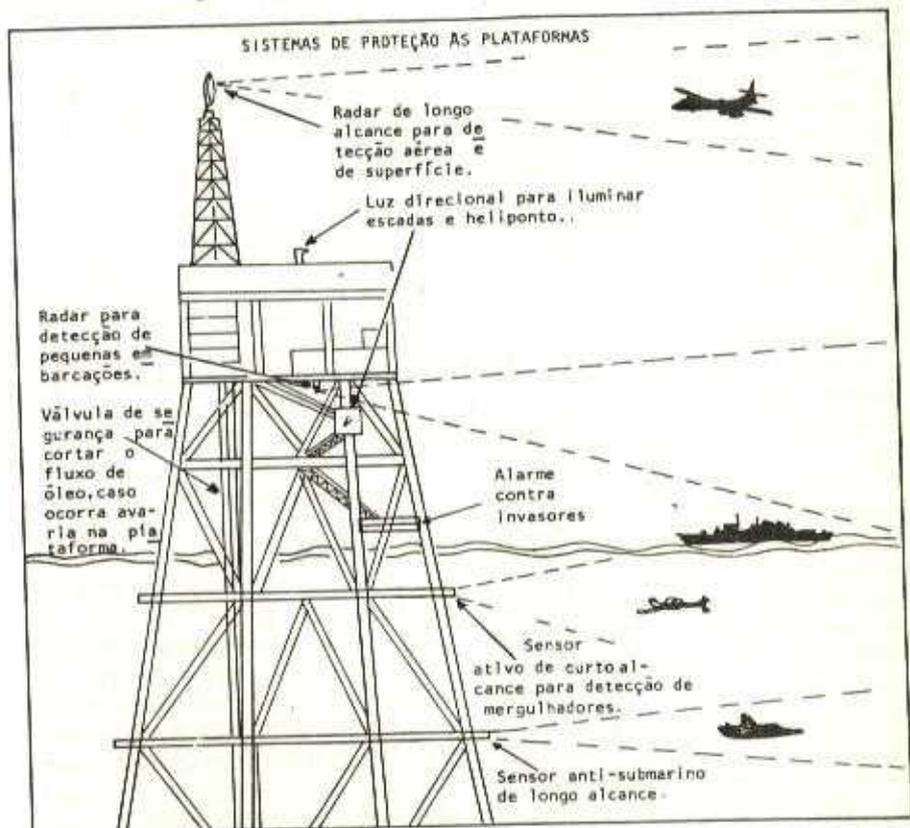
A Defesa Aérea do território nacional é da responsabilidade da Força Aérea Brasileira, porém, ficará visivelmente enfatizada a necessidade de uma aviação de caça e ataque embarcada para defesa em profundidade.

A vigilância aérea suscitará um aumento do número de aviões de patrulha, bem como tornar-se-á urgente a ampliação do SISDACTA-I e, ainda, a aquisição de meios de alarme aéreo antecipado possibilitando um controle mais amplo das operações aerotáticas, especialmente na área marítima.

Deverá, também, por necessidade, ser alocada a cada área prioritária selecionada uma equipe de operações especiais, em prontidão, em terra, apropriada para operações de retomada.

A vigilância e policiamento internos das plataformas deverão ser reforçados.

Podemos, também, imaginar a colocação de um sistema de detecção acústica e ativa, semelhantes aos de Defesa de Porto ou de áreas restritas, para locais cuja importância suscite tal defesa.



A empresa Louisiana Offshore Oil Post (Loop) já projetou uma plataforma especial plantada no campo petrolífero no Golfo do México, dotada de equipamentos de detecção radar e acústicos, holofotes e de controle de tráfego capazes de detectar embarcações ou mesmo pequenos botes e nadadores que queiram aproximar-se das instalações do campo.

Temos que considerar que as operações especiais inimigas podem visar tanto a conquista da instalação para uso próprio posterior — hipótese improvável no caso do Brasil — quanto sua destruição ou avaria. Evidentemente que a hipótese mais realista de destruição ou danificação é de difícil impedimento; enquanto que a manutenção da conquista de uma plataforma pelo inimigo, no nosso mar territorial, também será assaz difícil.

As comunicações constituem-se um ponto por demais importante no funcionamento de qualquer sistema de defesa e, no aqui proposto, será, sem sombra de dúvida, crucial. Por tal razão, torna-se pertinente dedicarmos algumas linhas numa análise mais profunda deste tópico.

Conhecemos as plataformas e embarcações de apoio a suas operações e sabemos-las possuidoras de equipamentos de comunicações modernos que operam nas faixas do serviço móvel, marítimo de VHF e HF. Tais equipamentos usualmente operam com cristais de frequência fixa pré-sintonizada, de forma a tornar dispensável o concurso de telegrafistas para as sintonias que, caso contrário,

seriam necessários. A potência do equipamento de HF é bastante elevada, alguns, da ordem de 1000 w, permitindo comunicações entre as plataformas e embarcações com a sede de suas empresas. Tais embarcações falam com facilidade com a Flórida e regiões do golfo do México. O modo de operação é: na faixa de VHF, em F3; na banda de HF, em A3J.

Os organismos a serem interligados seriam: o Distrito Naval, Comando Aéreo Regional, navios-patrolhas, aeronaves e plataformas. Os órgãos de informações e segurança, em terra, seriam conectados por telefone e telex.

A primeira rede, em HF, planejaríamos constituída de duas frequências — principal e reserva. Trabalharia com uma das frequências ativada permanentemente e interligaria o Distrito Naval, o Comando Aéreo Regional, navio-patrolha e plataforma. Qualquer navio de guerra poderia comunicar-se com as plataformas por esta rede.

Todas as redes deverão trabalhar com dois canais principal e reserva.

Uma segunda rede seria estabelecida em VHF-FM, com dois canais com cristais privativos, interligando navio-patrolha com as plataformas. Tal rede ficaria ativada diuturnamente quando algum navio-patrolha estivesse na área. Na ausência do navio-patrolha tal rede poderia ser ativada por um navio da MB que transitasse na área, chamando a estação pelo canal 16.

A terceira rede conectaria navio-patrolha, plataformas e helicópteros para as operações de pouso e decolagem nas plataformas.

Uma quarta rede em VHF ou UHF seria prevista para comunicações entre navio-patrolha e aeronaves de caça ou patrulha, possibilitando tal rede, que os navios, funcionassem, como controladores das aeronaves na cena de ação.

A simples previsão e estabelecimento de freqüência, e a disponibilidade dos equipamentos são os primeiros passos para implantação do sistema de comunicações, porém seu aprestamento careceria de outras providências. Será imperioso que tal enlace possua um elevado grau de confiança e também de segurança, esta última, em alguma situações, de grande relevância. A confiabilidade do sistema somente atingiria um nível aceitável de eficiência por intermédio de um profícuo e contínuo adestramento. Em situação de guerra ou crise (alertas Vermelho e Amarelo) seria necessário o emprego de acessório de criptofonia para obter-se um grau de segurança aceitável; no cenário previsto para os alertas Azul e Verde seria, a meu ver, suficiente a existência de nomes em código para as estações.

Para complementar tal sistema poderíamos, também, estabelecer canais de comunicações visuais, por bandeiras (de dia) e lâmpadas (incandescentes ou infravermelho), durante o período noturno.

8) Possíveis Soluções

Dando asas à imaginação e com algum conhecimento dos meios presentemente existentes da FAB e da Marinha poderemos, com facilidade, listar grande número de

possíveis soluções, para posteriormente as submetemos ao teste de Adequabilidade, Exeqüibilidade e Aceitabilidade (AEA) atribuindo ao presente trabalho uma metodologia analítica.

Todavia, como propósito maior deste estudo, queremos chamar atenção para o problema de Defesa de Plataformas, sem nos preocuparmos com rigidez metodológica ou mesmo com a aceitação ou não de nossas idéias.

Assim, sendo, submeteremos as soluções abaixo listadas ao teste AEA:

1ª Solução — Criar uma Guarda Costeira com atribuições pertinentes à Patrulha Costeira e Polícia Naval;

2ª Solução — Restabelecer as Forças de Patrulha Costeira, constituídas pelas Corvetas Classe "Imperial Marinheiro" e por Corvetas dotadas de capacidade de guerra A/S, A/A e anti-superfície;

3ª Solução — Atribuir ao Comando de Operações Navais a tarefa de coordenar o emprego dos meios de Patrulha Costeira e de Patrulha Aérea na defesa das plataformas submarinas de petróleo;

4ª Solução — Empregar, na vigilância e defesa das instalações petrolíferas da plataforma continental, as Corvetas Classe "Imperial Marinheiro", na hipótese Azul e Verde, e combiná-las, nos alarmes Vermelho e Amarelo, com Contratorpedeiros Classe Fletcher e Allen Summer;

5ª Solução — Instalar sistemas fixos de vigilância visual, radar e acústico nas áreas petrolíferas submarinas prioritárias;

6ª Solução — Empregar os meios de Defesa Aérea e de Patrulha Aérea Costeira da FAB na defesa das plataformas submarinas de petróleo;

7ª Solução — Redistribuir as unidades dos atuais Grupamentos Navais e parte da Esquadra (meios de superfície e aéreos), pelos Distritos Navais, para as tarefas de Patrulha Costeira, em áreas prioritárias de produção de petróleo;

8ª Solução — Criar, nos Distritos Navais que contenham áreas prioritárias de produção petrolífera, uma Força Naval constituída de lanchas-patrolha rápidas, apoiadas por meios aéreos, para efetuar a vigilância e defesa das plataformas submarinas de petróleo.

9ª Solução — Criar um grupo de segurança para vigilância e proteção de cada plataforma petrolífera contra ações de sabotagem.

9) Avaliação das soluções

a) Adequabilidade

Na análise das soluções apresentadas poderemos extrair alguns pontos quanto à sua adequabilidade.

As 1ª, 3ª, 6ª, 8ª e 9ª soluções não se condicionaram a um requisito estabelecido visto que sua implementação escapa aos requisitos delimitadores estabelecidos para o presente trabalho, pois dependem de lei especial, ou necessitam de meios, cuja alocação para a Marinha, não está prevista.

As 2ª, 4ª, 5ª e 7ª soluções não cumprem integralmente a tarefa prevista, porém, poderão ser com-

binadas entre si dando origem às soluções híbridas abaixo:

A — Restabelecer as Forças de Patrulha Costeira nos Distritos Navais, constituídas pelas Corvetas Classe Imperial Marinheiro, navios-patrolha Classe Piratini e por corvetas dotada da capacidade anti-submarina, antiaérea e anti-superfície; empregar os meios de Defesa Aérea e Patrulha Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial para emprego em operações de defesa e retomada de plataformas.

B — Empregar na vigilância e defesa de plataformas as Corvetas Classe Imperial Marinheiro para as situações de alerta Azul e Verde; e combinar tais cuidados para situações de alerta Vermelho e Amarelo com contratorpedeiros Classe Fletcher e Allen Summer; empregar os meios de Defesa Aérea e Patrulha Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial para emprego de operações de defesa e retomada de plataformas.

C — Redistribuir as unidades dos atuais Grupamentos Navais e parte de Esquadra (meios de superfície e aéreos), pelos Distritos Navais, para as tarefas de Patrulha Costeira em áreas prioritárias de produção de petróleo; empregar os meios de Defesa Aérea e de Patrulha Aérea Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial, em cada Distrito Naval, para emprego em operações de defesa e retomada de plataformas.

Cumprе explicitar que o emprego dos meios aéreos da FAB seria implementado em coordenação com aquela Força Armada, após o estabelecimento de uma doutrina

de procedimentos, conforme previsto possível existir, dentro do espírito dominante de cooperação necessário entre duas Forças Armadas, e legalmente visualizado no Decreto-lei 200.³

b) Exeqüibilidade

As novas alternativas de soluções exigirão unicamente medidas no âmbito do Ministério da Marinha e do Ministério da Aeronáutica, e, de acordo com a legislação em vigor, todas as alternativas empregam recursos humanos, materiais, financeiros e tecnológicos atualmente existentes ou constantes de planos e programas para implementação no prazo limitado estabelecido como requisito para as soluções.

Desta forma, tais alternativas são consideradas exeqüíveis e, portanto, conservadas.

c) Aceitabilidade

Para análise das soluções conservadas quanto à sua aceitabilidade faz-se necessário, dentro do cunho analítico do estudo, estabelecer alguns parâmetros para comporem um critério de avaliação.

Tais parâmetros são:

Capacidade de defesa — que analisará o desempenho da solução quanto à sua capacitação para prover defesa de ponto, área e afastada e ainda a retomada de uma plataforma.

Grau de Prontidão — procurará avaliar a solução quanto à sua capacidade no atendimento aos diversos graus de prontidão para os

diversos tipos de alerta retroalinados.

Emprego de Meios — busca tal parâmetro avaliar as dificuldades de coordenação inerentes ao emprego de meios oriundos de uma ou mais força.

Adaptação — enfoca tal parâmetro problemas concernentes à adaptação da estrutura administrativa das organizações militares na adoção das alternativas propostas. A melhor solução será aquela que carrear menor modificação ou remanejamento de meios na sua implantação.

Custos — Tal parâmetro torna-se sempre constante em qualquer metodologia analítica de solução de problemas militares, especialmente quando tais recursos são bastante escassos.

Tempo — Avalia a solução quanto ao período de tempo necessário para sua implementação.

Cumpra salientar que todos os parâmetros listados, embora não esgotem os diversos ângulos de que tais soluções possam ser analisadas, são os que julgamos mais relevantes de serem apresentados. Evidentemente deve existir uma diferenciação de peso específico entre os parâmetros, e desta forma, procuramos valorizar os critérios de Capacidade de Defesa e Grau de Prontidão, por estabelecerem diretamente uma medida de desempenho do sistema proposto como solução.

IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO

Qualquer solução escolhida atende ao problema proposto. A tenta-

tiva de estabelecer um critério quantitativo de avaliação do item anterior buscou tornar impessoal a escolha da solução. Sabemos perfeitamente que tais critérios numerais de avaliação podem ter sua solução modificada pelo simples remanejamento dos pesos estabelecidos para cada parâmetro. Mesmo assim, acredito que tal metodologia possui grande valor e a impessoalidade será certamente maior. Qualquer outro método seletivo, eleição ou consenso, também não possuirá atestado de melhor desempenho, a priori.

Vamos portanto eleger para indicação a solução C, resultante do teste de aceitabilidade proposto:

“Redistribuir as unidades dos atuais Grupamentos Navais e parte da Esquadra (meios de superfície e aéreos) pelos Distritos Navais para as tarefas de Patrulha Costeira em áreas prioritárias de produção de petróleo; empregar os meios de Defesa Aérea e de Patrulha Aérea Costeira da FAB; e constituir uma tropa especial para operações de defesa e retomada de plataformas”.

A adoção desta solução implica em providências para redistribuição das unidades navais dos atuais Grupamentos Navais do Norte, Nordeste, Leste e Sul, bem como, de algumas unidades da Esquadra na forma da legislação vigente (Art. 8º do Decreto nº 7727/76 para que possam cumprir missões de patrulha das bacias de produção petrolíferas seguintes:

1º DN — bacias de Campos, Santos e Espírito Santo;

2º DN — bacias da Bahia, Sergipe e Alagoas;

3º DN — bacias do Rio Grande do Norte e Ceará; e

4º DN — litoral do Amazonas e Maranhão.

Note-se que as bacias foram listadas em ordem prioritária de defesa dentro dos critérios de Prioridade de Atendimento do subitem 6).

Contudo, tal redistribuição não implicará, quero deixar claro, no abandono da participação da Marinha na atividade subsidiária de Socorro e Salvamento, mas evidentemente condicionará o desenvolvimento dos novos meios navais a serem adquiridos pela Marinha e também na localização dos atuais meios de Socorro e Salvamento ao longo do nosso litoral, e, certamente, significará um desengajamento da participação das corvetas dessa atividade subsidiária.

Torna-se também necessário manter contratorpedeiros realizando eventuais patrulhas nas bacias acima mencionadas.

Requer tal solução, que sejam mantidos elementos de tropa especial, para emprego nas operações de defesa e retomada de plataformas nos Primeiro, Segundo, Terceiro e Quarto Distritos Navais.

Implica, ainda, que sejam estudadas e estabelecidas doutrinas e procedimentos para emprego conjunto e/ou combinado de unidades navais e da Força Aérea Brasileira na defesa das instalações de petróleo em lide.

Também carece tal alternativa que a Marinha e o Ministério de Minas e Energia estudem em conjunto ações complementares a se-

rem implantadas pela Petrobrás, e outras companhias de exploração, para defesa de suas instalações na plataforma continental, visando:

- estabelecer procedimentos de vigilância interna das plataformas contra atitudes hostis;

- prover as pernas das plataformas de iluminação mais apropriada à sua defesa ou à prevenção de atos hostis.

- estabelecer procedimentos para a seleção de pessoal e inspeção do material que embarcar nas plataformas.

- estabelecer procedimentos que visem identificar helicópteros estranhos ao serviço das companhias de exploração e para impedir seu pouso.

É óbvio que a solução selecionada não poderia listar pormenorizadamente alguns detalhes que prontamente podem ser adotados para otimização da solução. Qualquer rigidez metodológica que impedisse o aperfeiçoamento de uma solução pecaria por falta de flexibilidade e deveria ser corrigida.

Com tal intuito, apresentaremos alguns procedimentos, que, se adotados, sem dúvida aprimorarão a solução.

- Os navios de patrulha costeira classe Piratini deveriam ser empregados na área de Sergipe devido à proximidade das plataformas do porto de Aracaju, às pequenas profundidades das águas da região, e ao exíguo calado da área e do porto de Aracaju que restringe seu acesso por corvetas.

- Os órgãos de informações distritais e extra-Marinha (Polícias Federal e Estadual, Petrobrás etc) de

cada região devem coordenar suas ações e métodos de trabalho com o fito de prever qualquer possível indício de ação hostil por parte de supostos agressores.

- Todos os Comandos de Força Naval deveriam cooperar, com a ação de presença de suas unidades subordinadas, determinando inspeções constantes nas áreas de exploração petrolífera todas as vezes que por elas estivessem transitando, servindo, assim, como elemento dissuasor.

- Quando a unidade naval de patrulha estivesse presente na área todas as embarcações que se aproximassem deveriam sofrer inspeção.

- O elemento da tropa especial deveria embarcar com frequência nas unidades navais de patrulha para familiarizar-se com a área e adestrar-se para seu emprego.

- Os pilotos navais devem adestrar-se para pouso em plataformas e desembarque de tropa para operação especial.

- Torna-se imperioso o estabelecimento de meios de comunicações eficientes que interliguem unidades navais no mar e de terra com as plataformas e outros organismos envolvidos.

CONCLUSÃO

Conforme já tivemos oportunidade de expor em artigo anterior, o advento do emprego do submarino e das aeronaves com capacidade de minagem veio questionar os escritos de Mahan acerca do domínio do mar pois, a partir de então, aquele que possuísse tal do-

mínio via-se, ainda, frustrado do livre uso das linhas de comunicações marítimas.

Podemos ainda dizer que a "poeira naval" proposta pelo Almirante Aube — severamente criticado por Mahan — encontra nos estudos de defesa de plataformas e de águas restritas uma grande possibilidade de emprego com elevada vantagem, especialmente em termos de custo/benefício.

Na solução apresentada visualizamos como ponto mais importante sua imediata aplicabilidade pois os meios necessários estão disponíveis. Por outro lado, na medida que outros recursos possam ser alocados poderão ser introduzidos com conhecimento do local adequado e mais aceitável para sua aplicação, seguindo-se a prioridade de atendimento da defesa, que poderá vir a ser reformulada a médio e longo prazo. Desta forma, pode-se mesmo concluir que tal solução impõe-se, não só pela sua adequabilidade mas, principalmente, pela sua simplicidade e economia.

Ao escrever tal artigo tive o cuidado de condimentá-lo de modo a

nem ficar tão profundo que só a técnicos servisse, nem tão branco que só para os não-técnicos tivesse utilidade.

Aos militares de todas as armas fornece-se uma síntese do problema e até se lhe dá ensejo para discussão, filha da mais nobre possibilidade do homem — o pensamento. Os civis encontrarão aqui um assunto para despertar sua curiosidade. Não devemos esquecer que em tempo de guerra os exércitos, marinhas e forças aéreas integram-se muito mais por "civis" que por militares de carreira.

Além disso é dever de todo cidadão interessar-se pelos assuntos que afetem a segurança nacional e, esse, é um deles. Portanto, quero dar o direito ou melhor, o dever ao cidadão comum de se inteirar de um assunto militar. Desta forma, julgo sempre útil trazer ao grande público, problemas militares para sua análise e satisfação de curiosidade intelectual.

Creio ser, em grande parte, o espírito desta revista que o publica.



O Capitão-de-Fragata Raymundo Sant'Anna Rocha possui cursos de Guerra de Minas na Marinha do Brasil, dos Estados Unidos da América e da Alemanha; foi instrutor de cursos de Guerra de Minas durante quatro anos e meio na Força de Minagem e Varredura. Foi instrutor de Português, Manobras, Operações e Táticas na Academia Naval de Annapolis (EUA). Comandou o Navio Varredor Aratu, de abril de 1971 a agosto de 1973. Possui o Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Guerra Naval. Serviu como Oficial de Estado-Maior da Força de Minagem e Varredura de 1966 a 1970 e de 1973 a 1974. Presentemente, é instrutor da Escola de Guerra Naval, Encarregado do Setor de Guerra de Minas.

Bibliografia

BRASIL — Decreto-lei nº 1098, de 25/03/1970. Altera os limites do mar territorial do Brasil e dá outras providências.

— Decreto-lei nº 200, de 25/02/67. Dispõe sobre a Organização da Administração Federal e estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa.

— Ministério da Marinha. Portaria 2150, de 14/12/79, do Ministério da Marinha. Política Básica da Marinha.

— Decreto 63.164, de 26/08/68. Dispõe sobre a exploração e pesquisa na plataforma continental, nas águas interiores.

— Decreto 62.860, de 18/06/68. Dispõe sobre o exercício

das atividades subsidiárias de Patrulha Costeira e Polícia Naval.

— Estado-Maior das Forças Armadas. Portaria nº 01-A, de 27/06/69.

— Decreto 28.840, de 08/11/50. Dispõe sobre a plataforma submarina como parte integrante do Território Nacional.

— Decreto-lei nº 1098, de 25/03/70. Altera os limites do mar territorial brasileiro e dá outras providências.

FLORES, Mario Cesar, *Panorama do Poder Marítimo Brasileiro*. Biblioteca do Exército, 1972.

MOREIRA, Mario Nobrega Ayrosa. "A Defesa Aérea no Brasil — Uma solução diferente senão inédita". In: *A Defesa Nacional*, nº 681 Jan-Fev/79.