



POSSIBILIDADES ESTRATÉGICAS DOS SUBMARINOS

Ronald Rocha Barros

O mar sempre exerceu um fascínio sobre a humanidade e dominá-lo sempre foi seu sonho máximo. Durante muitos séculos, o homem conseguiu usá-lo na superfície para seus interesses comerciais e ambições guerreiras. Seu mundo interior — sombrio, misterioso e inacessível — aguçava a curiosidade e o espírito aventureiro dos homens. Esse mesmo mundo, que até bem pouco tempo apenas fornecia alimento rico e abundante, somente começou a ser explorado no século XVII com a invenção de um engenho capaz de mergulhar e navegar sob as águas.

Poucos foram os que acreditaram no submarino que somente passou a merecer mais atenção no início do nosso século. Mas, desde os primórdios da sua concepção, mostrou-se ser uma máxima típica

de guerra, um engenho letal por excelência, uma arma de destruição.

Sua maior qualidade — a ocultação — lhe conferia um caráter místico, exercendo o poder, normalmente superestimado, de absoluta superioridade sobre seus oponentes. Mas nem sempre essa característica foi explorada ou empregada corretamente. Durante muitos anos, o submarino foi considerado apenas como um navio com capacidade de submergir. Eram submersíveis e não submarinos. As táticas foram desenvolvidas dentro dessa concepção, fruto, principalmente, do estado tecnológico da ocasião, que impunha severas restrições à operação de mergulho prolongado. Com bateria de dimensão reduzida e, conseqüentemente, com pouca capacidade, os submersíveis eram obrigados a per-

manecer na superfície para a carga de baterias, ou sob Diesel para economizá-las, mergulhando apenas durante ou após o ataque, para se evadir dos navios de guerra contra-atacantes. Seus sensores rudimentares, à exceção do periscópio, eram absolutamente ineficientes.

Foram as guerras o principal incentivo ao desenvolvimento do submarino, ao aperfeiçoamento de seus equipamentos e aprimoramento de seu emprego, em face da sua intrínseca característica bélica. A cada desenvolvimento, a cada aperfeiçoamento, correspondia a imaginação de uma nova tática, sempre no sentido de incrementar sua letalidade. Por outro lado, isso levava, passado o momento de perplexidade, a um esforço inventivo de seus oponentes, na busca incessante de uma arma definitiva ou, pelo menos, de uma tática eficaz para iludir-se.

Considero o esnorquel o início da evolução do submersível em submarino. Mas, ainda assim, permanecia a dependência do ar atmosférico para a propulsão e a sobrevivência da tripulação.

O passo seguinte desse progresso, em escala geométrica, foi a propulsão nuclear que, definitivamente, empurrou o submarino para sua verdadeira, silenciosa e fascinante dimensão: o fundo dos mares.

A enorme potência desenvolvida pelos reatores nucleares escorregou os limites até então vigentes, de deslocamento, velocidade e profundidade. Os submarinos passaram a ser independentes da superfície, podendo deslocar-se a al-

tas velocidades em cotas mais profundas e por período de tempo quase ilimitado. O homem passou então a ser a maior limitação.

Ainda mais uma vez, a evolução tecnológica trouxe consigo a imperiosa necessidade de uma nova concepção estratégica e tática de emprego do submarino.

Se durante o correr do nosso século veio ele sofrendo evoluções técnicas, táticas e estratégicas, passando de um simples defensor de costa, segundo Mahan, a importante e quase decisiva peça na II Guerra Mundial, ainda assim, não havia atingido o grau de aperfeiçoamento que lhe garantisse o papel de destaque que ocupa hoje. O encouraçado na I Guerra Mundial e o navio-aeródromo na segunda, considerados os navios capitais, foram fustigados por submarinos que lograram afundar, no último grande conflito, três encouraçados e treze navios-aeródromos, de ambos os lados: (10:122-69). Os submarinos, cada vez mais, chamavam a atenção sobre si.

Após a guerra, grande parcela do esforço de pesquisa e desenvolvimento foi dedicada ao progresso do submarino, sua propulsão, seus sensores e suas armas. Não mais se admitia, principalmente após a propulsão nuclear, submarinos na superfície. Isso implicava em sensores mais eficazes, de maior sensibilidade e de maior alcance, com novas técnicas de identificação de sons e ruídos, através de análise espectrográfica de assinaturas acústicas. Como conseqüência, novas armas surgiram, de maior alcance e dotadas de inteligência própria,

para compensar as falhas humanas e debilidades dos sistemas de direção de tiro.

Chegamos então aos submarinos dos nossos dias, quase onipotentes, letais e profundamente temidos. Sua vulnerabilidade é hoje discutida e contestada por estrategistas de todas as Marinhas, em função do estado tecnológico dos sensores e das armas anti-submarino. Normann Friedman, ao analisar as potencialidades e fraquezas dos submarinos nucleares e convencionais, alinha uma série de fatos conhecidos. As deficiências de todos os submarinos resumem-se nas dificuldades de comunicações, basicamente a transmissão de sinais, já que eles podem receber de grandes distâncias em VLF ("Very Low Frequency") ou ELF ("Extremely Low Frequency"). O nível de ruídos dos submarinos nucleares tem influência direta na escuta passiva de outro submarino, embora pouca influência tenha na detecção por parte dos navios de superfície. Enfatiza também o autor a incapacidade do submarino de enfrentar alvos aéreos e os limites de comando e controle da autoridade superior, em terra. Conclui, após alinhar outros argumentos, com a opinião de que os submarinos não podem e não devem ser considerados como os navios capitais dos tempos modernos.

Quero crer que tenha ele exagerado, não só no seu posicionamento, como também em mal interpretar a opinião dos defensores do submarino. Se, obviamente, o submarino não pode substituir o encouraçado e o navio-aeródromo,

por serem os conceitos estratégicos e posturas táticas diversos, sem dúvida o submarino conquistou uma posição de destaque nas Marinhas atuais. Seu emprego solitário — ainda que operando em conjunto com outras unidades — foge aos conceitos tradicionais dos navios capitais. Sua participação em forças navais ainda restrita, embora seja uma arma anti-submarino por excelência, deve-se às dificuldades de comunicações, identificação e interferência mútua. Portanto, suas deficiências — algumas fruto da falta de visão daqueles que o empregam — não devem ser exageradas, a ponto de condená-lo a voltar a ser uma simples arma auxiliar de defesa de costa.

Com muita propriedade, Robert Smith, um eloqüente defensor do submarino, analisa o estágio atual do desenvolvimento dos sensores anti-submarino e as pesquisas feitas com laser, radiação infravermelho, anomalias de turbulência, calor, ondas internas, efeitos biológicos, magnéticos, eletromagnéticos, contaminação nuclear etc. (14:5). Na minha opinião, a ampla frente de pesquisas indica alguma insegurança no caminho a seguir e também o fato de que ainda não foi inventado um equipamento eficaz. Muito tempo ainda correrá até que se faça uma descoberta de alto valor militar.

Essas dificuldades de detecção favorecem os submarinos, principalmente os estratégicos que, pela natureza da sua missão, evitam, de todas as formas, qualquer possibilidade de um eventual contato

com forças, unidades ou sensores anti-submarino.

O advento dos mísseis de longo alcance, intercontinentais, inicialmente baseados em terra, somados à capacidade aérea de levar as bombas nucleares através de grandes distâncias, constituíam a força nuclear estratégica americana. Os submarinos formam com eles, hoje, a tríade de deterrence nuclear.

"Se ocorrer a III Guerra Mundial, os submarinos nucleares estratégicos terão falhado na sua missão." Essas palavras do Almirante Hyman G. Rickover, considerado o pai dos submarinos nucleares, ditas na década dos 60, são a mais eloquente síntese da enorme responsabilidade dessa arma, além da indiscutível confiança dedicada à sua ação. Na realidade, a ação dos submarinos estratégicos se resume em manter-se em posição numa área de enorme dimensão, absolutamente ocultos, prontos para disparar seus mísseis estratégicos, os quais são mantidos em altíssimos níveis de prontidão. Tarefa tão simples quanto importante.

Dos componentes da tríade, o submarino estratégico é o que tem a maior probabilidade de, efetivamente, desferir o segundo golpe, não só pela sua capacidade de pronta resposta como pela sua baixa vulnerabilidade. A garantia do segundo golpe cresce diretamente com o número de submarinos no mar. Ainda que os soviéticos tenham a oportunidade de destruir um ou dois submarinos concomitantemente com o primeiro ataque, essa perda não afetará a capa-

cidade de reação. Esse raciocínio é válido para outros países, como França e Inglaterra, possuidores de submarinos estratégicos.

Além disso, a ação A/S ainda não está suficientemente desenvolvida de modo a garantir a destruição de todos os submarinos estratégicos no mar, americanos e da OTAN. O meio mais eficaz seria o de acompanhamento constante desses submarinos por submarinos de ataque inimigos, mas ambos os lados — americanos e soviéticos — consideram essa prática inaceitável pelos custos e riscos envolvidos.

As conversações sobre o "Strategic Armament Limitation Treaty" (SALT) dedicaram um grande esforço na limitação dos submarinos estratégicos, que inicialmente envolviam apenas as duas superpotências. Mas, a partir de 1963, a Inglaterra, e de 1966, a França, construíram seus submarinos nucleares. A Inglaterra projetou e construiu o casco e recebeu dos EUA o reator. A França teve negado pelos EUA, seu pedido de auxílio e desenvolveu seu próprio reator e seu míssil balístico estratégico. A partir de então, entendeu a União Soviética que essa nova ameaça deveria constar também das discussões do SALT. Pugna ela que os submarinos franceses e ingleses devem fazer parte do limite estabelecido para os Estados Unidos.

Na realidade, esses submarinos, por si sós, não representam, no momento, tão grande ameaça aos soviéticos. Entretanto, não podem eles ser ignorados e, portanto, representam uma dispersão do esforço da União Soviética no controle

e possível destruição da força nuclear estratégica americana.

Em contrapartida, a decisão de franceses e ingleses em nuclearizar sua força de submarinos e armá-la com mísseis estratégicos, carrou para seus países uma ameaça de holocausto, pela contêinra de mísseis estratégicos soviéticos, enquadrando seus territórios nas alças-de-mira dessas armas terríveis. Esse fator deve ser perfeitamente pesado por todas as nações potencialmente nuclearizáveis em decisões semelhantes. É o preço pago pela dissuasão nuclear.

O submarino estratégico, por sua missão única de deterência, evitando toda interação, deixou, no meu entender, de fazer parte da força naval. Não é mais atuante nas ações navais clássicas, sendo seu emprego limitado a uma tarefa muito específica. Sua postura diante da ameaça de outras unidades navais ou aéreas deverá ser de evasão, procurando manter, ao máximo, sua ocultação.

Mas qual será o papel do submarino nuclear de ataque, sem mísseis estratégicos? Ou a validade do submarino convencional?

Como já comentamos, o submarino nuclear é a nova geração de submarinos. Representa a maximização das qualidades do convencional, à exceção do nível de ruídos dos nucleares. Esses ruídos podem ser classificados como fixos e variáveis. Os fixos têm como fonte, basicamente, as bombas de circulação de água de resfriamento dos reatores e os variáveis são os provenientes da engrenagem reductora, cuja intensidade varia direta-

mente com a velocidade. Não têm, portanto, a capacidade de redução do nível de ruídos próprios dos convencionais, que podem desalimentar quase todos os seus equipamentos não silenciosos.

Mas, ainda assim, sua independência da superfície, seu maior deslocamento, sua maior capacidade de gerar energia elétrica para alimentar grande número de equipamentos e suas armas mais modernas, qualificam-no como excelente arma de emprego estratégico e tático.

Seu período efetivo de patrulha permite ações em áreas distantes de sua base, em tarefas de patrulha, bloqueio, coleta de informações, ataque ao tráfego marítimo e forças navais, além de ser um excelente caçador de submarinos estratégicos. Suas características permitem ainda seu emprego em diversas outras tarefas. Por isso, em absoluto, posso ter a mesma opinião de Richard Garwin quando contesta a necessidade da Marinha americana continuar construindo submarinos nucleares de ataque (15: 130). Talvez sua visão histórica tenha sido obliterada por uma concepção apocalíptica de uma única forma de guerra.

Tivemos um recente exemplo do emprego, estratégico e tático, de submarinos de ataque nucleares e convencionais no Conflito das Malvinas.

Já em 1977, quando ocorreram rumores de uma invasão nas ilhas Malvinas pelos argentinos, a Inglaterra enviou para a área dois submarinos, acompanhados de dois "destroyers" e dois navios auxilia-

res, como uma força de dissuasão. O êxito obtido poderia ter sido repetido em 1982, caso os ingleses tivessem, à vista dos indícios de crise, acreditado realmente na invasão.

Foi inicialmente divulgada a viagem dos HMS *Superb* para a região, mostrando inclusive fotografias com o submarino navegando na superfície, para tornar mais convincente a notícia. Não obstante, o HMS *Superb* permanecia atracado em sua base na Escócia (2: 86).

Um número não determinado de submarinos nucleares foi, efetivamente, designado para a área, a fim de estabelecer o bloqueio, não só dos portos argentinos como da zona de exclusão de duzentas milhas em torno das ilhas, num característico emprego de dissuasão.

Os submarinos mostraram-se bastante eficazes: foram destacados com rapidez, deslocaram-se velozmente, permitindo a efetivação do bloqueio bem antes da chegada da Força-Tarefa e impediram o posicionamento da Força argentina, anulando-a e mantendo-a nas águas rasas durante todo o decorrer do conflito.

Mesmo sem ainda maiores informações, o ataque ao CL *Belgrano*, argüido pelo próprio parlamento inglês, foi justificado pela ameaça que representava às Forças inglesas, embora elas estivessem em posição diametralmente oposta e o cruzador estivesse fora da zona de exclusão. Acredito, entretanto, que o ataque tenha sido de ocasião e valeu mais para reafirmar a presença dos submarinos na região e

reforçar a credibilidade do bloqueio. O fato de não ter tentado um ataque às fragatas argentinas — armadas com MSS *Exocet*, potencialmente maior ameaça que o cruzador — deve ter sido para não colocar em risco desnecessário o submarino nuclear.

De acordo com informações prestadas pelo Almirante Anaya, durante sua recente visita ao Brasil, um dos submarinos argentinos da classe 209 atacou um submarino nuclear inglês, lançando um torpedo que explodiu no fundo. O submarino nuclear, após o ataque, aumentou a velocidade e evadiu-se.

O que se pode inferir dessa ocorrência? Em primeiro lugar, parece que o submarino convencional teve a iniciativa do ataque, provavelmente por ter tido a vantagem do contato, o que prova ser o submarino convencional mais silencioso. Em segundo lugar, o submarino nuclear deve ter tido contato com os hélices do torpedo e evadiu-se por não ter detectado o submarino atacante. Um possível argumento de que o inglês poderia ter poupado o submarino argentino — por ordem ou decisão do comandante — não parece ter sustentação, pois ele estava sendo atacado e, portanto, era um caso típico de vida ou morte.

O próprio Almirante Woodward, Comandante da Força-Tarefa inglesa, tinha uma preocupação constante com os submarinos argentinos. Acreditava ele que, pelo menos um dos submarinos 209 estivesse pousado no fundo, em uma das reentrâncias da costa malvina, esnorqueando à noite, à espreita

da aproximação dos navios-aeródromos ingleses. Sua preocupação com os submarinos da classe *Guppy* era seu raio de ação, que lhes permitia ameaçar o HMS *Camber* e o HMS *Queen Elizabeth II*, o que inevitavelmente comprometia sua missão (2:156). Ainda segundo o Almirante Anaya, mais seis ataques foram desferidos pelos submarinos 209 contra navios ingleses e, em todos, os torpedos ST-4 falharam. O esforço dos submarinos foi eficiente, à exceção do mau emprego do ARA *Santa Fé*. O inaceitável nível de falha dos torpedos comprometeu o resultado final da ação dos submarinos.

A Esquadra argentina foi mantida no porto, como "fleet-in-being" (2:204). Tudo leva a crer, entretanto, que sua inação foi causada pelo receio do bloqueio imposto pelos submarinos nucleares, com seu terrível torpedo *Tigerfish* — embora conste que contra o *Belgrano* foram usados os obsoletos torpedos de corrida reta MK 8 (2:152).

Essa primeira ação tipicamente naval ocorrida após a II Guerra Mundial, empregando meios modernos — submarinos nucleares, satélites, ELF, contramedidas eletrônicas etc. — nos deixou um saldo para meditação.

O submarino comprovou ser uma arma eficaz em dissuasão por sua deterrência intrínseca. Sua qualidade característica, a ocultação, que o torna diferente de todas as armas, tende a atingir um nível excelente com o advento dos *Trident*, em cujo projeto foram in-

troduzidos melhoramentos ponderáveis na redução de ruídos. O fato do submarino estratégico não se expor à detecção, lhe confere um alto grau de invulnerabilidade, tendo-se em mente que essa invulnerabilidade nunca será absoluta.

Já o submarino nuclear de ataque, exposto, por definição, aos meios estratégicos e táticos de detecção, tem mostrado alto grau de eficiência no cumprimento de suas missões, mercê, talvez, da baixa eficácia desses meios de detecção. Num confronto entre os submarinos nucleares e seus caçadores, no atual e previsível estágio de desenvolvimento, ainda há uma sensível vantagem para aqueles.

Os convencionais, menos vulneráveis quando ainda indetectados, possuem, em contrapartida, menores recursos evasivos face à sua menor velocidade máxima e incapacidade de mantê-la por longos períodos. Mas continuam sendo uma arma de grande valor tático e estratégico, principalmente para Marinhas menores. Além disso, os modernos submarinos convencionais representam um estágio pré-nuclear para as nações potencialmente nuclearizáveis, as quais devem perseguir o desenvolvimento da propulsão nuclear, se não quiserem ter suas Marinhas irremediavelmente obsoletas.

O submarino nuclear é, efetivamente, o presente e o futuro da guerra naval. Se não é a arma capital e definitiva, muito menos o são os sensores.

Atualmente e num futuro próximo, o submarino já fez o que deveria fazer para se tornar cada vez

menos vulnerável. Agora só depende dos outros a iniciativa na ação de detectá-los.

Bibliografia

- CAMINHA, João Carlos Gonçalves. *Delimitações da estratégia*. Florianópolis, loesc, 1980.
- DOBSON, Christopher et alii. *The Falklands conflict*. Falmouth, Coronet Books, 1982.
- DOUGLAS, Jr., Joseph D. & HOEBER, Amoretta M. *Soviet strategy for nuclear war*. 3. ed. Stanford, Hoover Institution, 1980.
- FLORES, Mário Cezar. *Malvinas: uma primeira abordagem*. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, 102 (4/6): 59-70, Abr./Jun. 1982.
- FRIEDMAN, Norman. *Is the nuclear submarine really invulnerable?* *Defence*, Eton, 13 (1/2): 8-15, Jan./Fev. 1982.
- GRAGOLEV, Igor S. *The Soviet decision-making process in arms-control negotiations*. *Orbis*, Philadelphia, 21 (4): 767-76, Winter 1978.
- HERMES, Mário Jorge da Fonseca. *O Brasil e a estratégia global norte-americana*. Rio de Janeiro, s. ed., 1979. Palestra proferida na EGN, em 13 Jul. 1979.
- JANE'S FIGHTING SHIPS 1980/81. London, J. Moore, 1980.
- JANE'S WEAPON SYSTEMS 1980/81. 11. ed. London, R. T. Pretty, 1980.
- KUENNE, Robert E. *The attack submarine; a study in strategy*. London, Yale University Press, 1965.
- LACOSTE, Pierre. *Perspectives de la stratégie navale contemporaine*. *Naval Forces*, Bonn, 1(4): 80-4, Jul. 1980.
- MIDDLETON, Drew. *Submarine: the ultimate naval weapon — its past, present and future*. Chicago, Playboy Press, 1976.
- MORRIS, Eric. *The Russian Navy: Myth and reality*. London, Hamish Hamilton, 1977.
- SMITH, Robert H. *The fleet ballistic missile submarine — an irresistible future*. *Naval War College Review*. s.n.t.
- TSIPIS, Kosta et alii. *The future of the sea-based deterrent*. Cambridge, MIT Press, 1973.
- UNGERER, Guenter Henrique. *Emprego estratégico dos submarinos em geral*. *Revista Marítima Brasileira*, Rio de Janeiro, 96(1/3): 11-24, Jan./Mar. 1976.
- WHITESTONE, Nicholas. *The Submarine: the ultimate weapon*. London, Davis-Poynter, 1973.



O Capitão-de-Mar-e-Guerra Ronald Rocha Barros é Instrutor da Escola de Guerra Naval e possui os cursos de Aperfeiçoamento de Submarinos, Comando e Estado-Maior e Superior da Escola de Guerra Naval. Foi Encarregado do Grupo de Reparos de Submarinos, do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, serviu na Comissão de Fiscalização e Recebimento de Submarinos, na Inglaterra, além de ter comandado a Base Almirante Castro e Silva, e o Submarino "Goiás".