

CABOS SUBMARINOS: PLATAFORMAS DE ESPIONAGEM



Capitão de Corveta Diego de Oliveira Bizarro

1. INTRODUÇÃO

A invenção do telégrafo, no início do século XIX, acelerou as comunicações, tornando-as instantâneas entre dois pontos, desde que houvesse cabeamento. Em 1850, o primeiro cabo telégrafo foi instalado no Canal da Mancha, ligando a França à Inglaterra. Já em 1858, foi instalado o primeiro cabo telégrafo entre continentes, ligando a Europa aos Estados Unidos da América (EUA). A partir desse ponto, a instalação de cabos de comunicação submarinos pelo mundo disparou, e, em 1871, todos os continentes da Terra, com exceção da Antártica, estavam interligados. Em 1873, por iniciativa de Dom Pedro II, esta inovação chegou ao Brasil, para interligar nosso país à Europa.

No século XX, a evolução e a expansão pelo mundo da utilização desta tecnologia fez com que estes não só ligassem continentes, mas também passassem a interligar as regiões internas dos países, tornando-se o principal meio de comunicação mundial.

A Guerra Fria, conflito entre os EUA e a antiga União das Repúblicas Socialistas Soviética (URSS), foi caracterizada pela disputa de poder e marcada por uma corrida tecnológica em diversas áreas. Nesse confronto, empreenderam-se muitos recursos na tentativa de obter informações estratégicas, pois tais conhecimentos seriam de grande vantagem num cenário de guerra entre essas duas superpotências. Foi neste contexto que os EUA inovaram quanto às formas de espionagem, utilizando o fundo do mar como plataforma.

2. CONTEXTUALIZANDO

O USS *Thresher* (SSN-593) foi o primeiro submarino de uma nova classe de submarinos de ataque de propulsão nuclear da Marinha dos EUA. Foi projetado para mandar a profundidades de 1.300 pés (aproximadamente 400 metros), fundura não alcançada por nenhum imergido anteriormente. Em 10 de abril de 1963, houve uma falha

durante seus testes de mergulho a aproximadamente 400 metros de profundidade, gerando uma sequência de avarias e subsequente perda da propulsão, de modo a causar o afundamento do primeiro submarino nuclear do mundo, matando todos os seus 129 tripulantes.

Em virtude dessa tragédia, a Marinha Americana passou a empreender um grande esforço em pesquisas submarinas. Dessa deliberação, surgiram os projetos *SubSafe*, *Deep Submergence Rescue Vehicles* (DSRV) e *SeaLab*.

O *SubSafe* foi um projeto que consistia em aumentar os requisitos de segurança de construção e operação dos submarinos, buscando evitar acidentes, como o do USS *Thresher*. Com o projeto do DSRV, principia-se a ideia de construir veículos de resgate de tripulação de submarinos. O projeto *SeaLab*, por sua vez, dá início aos estudos para criação de um laboratório debaixo d'água, onde seria possível estudar os efeitos fisiológicos das pressões do fundo do mar nos seres humanos e, conseqüentemente, desenvolver técnicas para que os mergulhadores pudessem ir a grandes profundidades.

Adicionalmente, as agências de inteligência buscavam obter informações sobre as capacidades dos mísseis soviéticos. Uma forma vislumbrada para obtenção dessas foi a recuperação dos restos dos mísseis que caíssem no mar após testes de lançamento. Com esses restos, poder-se-ia estudar os sistemas de guiagem, telemetria, metalurgia, eletrônica, carga explosiva e outros, assim sendo viável criar medidas para se contrapor à ameaça.

Com isso, viu-se a necessidade de obter um submarino com grande autonomia, que pudesse navegar em regiões bastante afastadas, permanecer parado em lugares remotos do oceano, capaz de operar com câmeras fora do casco as quais fossem resistentes em regiões profundas o suficiente para analisar o fundo do oceano e procurar pelos restos de mísseis soviéticos, mantendo-se indetectável. Almejou-se também que este submarino deveria possuir um equipa-

mento chamado *Fish*, uma tecnologia inovadora para época, que consistia em um minissubmarino não tripulado o qual poderia ir a profundidades ainda maiores e escanear o fundo do oceano.

Antes do projeto *SeaLab*, não havia uma forma segura de mergulhadores realizarem tarefas em profundidades maiores que 100 metros. Porém, a partir do avanço das pesquisas neste projeto, começou-se a misturar oxigênio com hélio, para realizar a saturação dos mergulhadores, possibilitando a realização de tarefas em grandes profundidades, tais como sair de um submarino que se encontrasse no fundo do mar e recolher objetos no leito oceânico. Consequentemente, esse submarino deveria também possuir uma câmara hiperbárica para realizar a saturação.

Posto isso, o submarino nuclear USS *Halibut* foi redesignado de suas funções originais para ser utilizado nesse projeto inovador. Para tal finalidade, seriam necessárias algumas modernizações, visto que, neste momento, a Marinha dos EUA não possuía um submarino com as capacidades requisitadas. Houve bastante dificuldade para a realização das modernizações por ainda não existirem muitas das tecnologias fundamentais para implementação de tais capacidades, uma vez que a necessidade de resistir a grandes profundidades era o maior desafio. Em outubro de 1971, as modernizações do USS *Halibut* ficaram prontas, após dois anos de grandes reparos.



Figura 1: Câmara de saturação instalada na popa do USS *Halibut*.

O Diretor do Escritório de Inteligência Naval dos Estados Unidos em Washington, o Capitão de Mar e Guerra James Bradley, ao saber que o USS *Halibut* localizou o submarino naufragado soviético, *K-129*, a 5.486 metros de profundidade, imaginou que, certamente, também seria capaz de localizar cabos de comunicação submarina soviéticos no Mar de Okhotsk, a profundidade de 120 metros, que ligavam a Base de Submarinos Balísticos, em Petropavlovsk-Kamchatskiy, na Península de Kamchatka, a Vladivostok, a cidade de Vladivostok, sede da Frota do Pacífico soviética.

Devido à alta complexidade de se capturar informações que trafegam em cabos submarinos, havia relatos de inteligência os quais declaravam que os soviéticos tinham o entendimento de que, naquela época, ainda não havia no mundo tecnologia que pudesse captar os dados que eram transmitidos no interior de cabos submarinos sem comprometê-los ou danificá-los, consequentemente, as comunicações seriam realizadas sem criptografia.

Assim, Bradley teve a brilhante ideia de utilizar o USS *Halibut* para localizar esses cabos e instalar um dispositivo gravador a fim de coletar as informações que neles eram transmitidas. Esses modernos e sofisticados dispositivos gravadores deveriam armazenar semanas de conversas privadas entre militares soviéticos de alta patente e políticos. Tais conversas poderiam dar aos americanos conhecimento acerca de planos militares, de detalhes de

manobras e exercícios, além de revelar a localização dos silos de lançamento de mísseis na Península de Kamchatka. Essa seria a forma de espionagem que revolucionaria a comunidade de inteligência americana, pois, dessa forma, conseguir-se-ia conhecer os corações e mentes dos líderes soviéticos.

Saindo do mundo das ideias, Bradley não possuía provas de que realmente havia cabos em Okhotsk. Mesmo que existissem, seria muito difícil localizá-los na imensidão daquele mar. Ademais, a missão era de alto risco, pois, caso fossem descobertos, os soviéticos poderiam considerar essa invasão como ato hostil, podendo apreender o Submarino e

a tripulação ou simplesmente explodi-los com cargas de profundidade ou torpedos, forçando um incidente internacional que poderia desestabilizar a tênue paz entre as duas superpotências.

Ao debruçar-se sobre seus pensamentos e análises, o Diretor do Escritório de Inteligência Naval lembrou que, na margem de rios e lagos americanos, normalmente há a sinalização de “proibido ancorar, passagem de cabos submarinos” indicando que, no fundo, há a passagem de cabos submarinos. Essa proibição tem justamente a finalidade de evitar que algum barco danifique um cabo submarino com sua âncora. Ele imaginou ser óbvio que, da mesma forma que nos Estados Unidos havia essa sinalização, também haveria na antiga União Soviética.

Bradley, ao analisar mapas e cartas soviéticas, concluiu que o sucesso dessa missão em Okhotsk poderia ser replicado em outras regiões russas isoladas que eram ligadas pelo mar, como o Mar de Barents. Mas, antes de tudo, era necessário que fosse obtido suporte político para a mis-

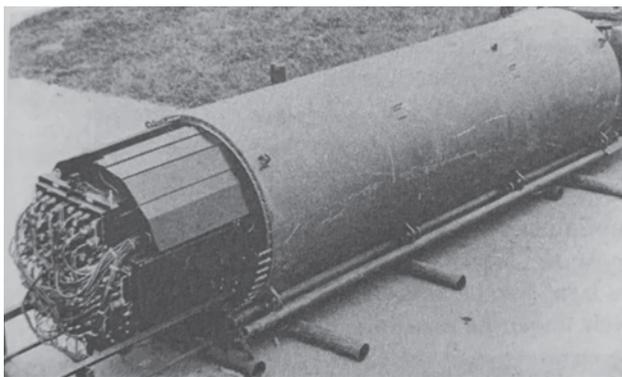


Figura 2: Dispositivo de gravação achado no Mar de Okhotsk.

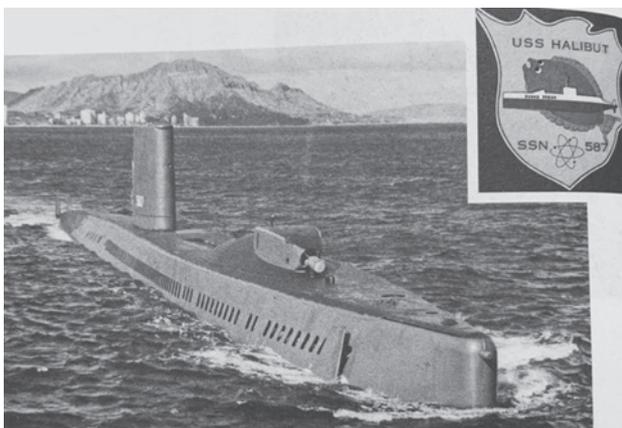


Figura 3: USS *Halibut*.

são. Apesar de os EUA considerarem a maior parte do Mar Okhotsk como águas internacionais, era necessário se aproximar de terra para procurar os cabos, portanto provavelmente seria preciso entrar em águas territoriais soviéticas, tornando assim a missão complexa de modo a haver a necessidade de aprovação do Presidente dos Estados Unidos. Como as informações a serem obtidas teriam alto valor estratégico, a operação foi aprovada, sendo denominada pela Agência de Segurança Nacional (NSA) de Operação Ivy Bells.

3. OPERAÇÃO IVY BELLS

O caminho para Okhotsk era através de canais estreitos e rasos que cortavam as Ilhas Curilas, dificultando ainda mais a ocultação do submarino. Após uma semana de buscas, conseguiram visualizar o que o Bradley havia imaginado que existiria: uma placa de sinalização “proibido ancorar, passagem de cabos submarinos” escrita em russo. Sabendo da presença de cabos de comunicação nas proximidades, lançaram o *Fish* para vasculhar, por meio de fotos, o fundo daquele mar. Tais registros seriam analisados a fim de que se determinasse a posição do cabo. Após alguns dias, conseguiram localizá-lo, sendo necessário, então, encontrar uma posição mais afastada de terra para que pudessem posicionar o submarino de forma segura para a saída dos mergulhadores.

Para a realização das tarefas no leito oceânico, além da saturação, os mergulhadores utilizavam uma roupa especial com cordão umbilical que os ligava ao submarino para fornecimento de água quente para aquecer suas roupas, visto que aquela é uma região de águas geladas, bem como tinham à disposição uma mistura de HeO₂ para que pudessem respirar. Após isso, iniciaram o trabalho de instalação do dispositivo de gravação. Este primeiro dispositivo-teste possuía três pés de comprimento (aproximadamente um metro) e funcionava por indução, eliminando o risco de danificar o cabo. Nessa primeira missão-teste, foi recolhida apenas uma amostra de informações para verificar a viabilidade da nova tática de coleta de dados.

Após sair do mar de Okhotsk, o USS *Halibut* navegou para a península de Mare Island, na Califórnia, para realizar reparos e se preparar para a segunda missão. No porto, foi confirmada a existência de conversas entre oficiais de alta

patente, sem criptografia. Em 4 de agosto de 1972, o submarino voltou a Okhotsk para instalação de um outro dispositivo gravador. Visto que não houve dificuldade de encontrar o cabo e realizar instalação do dispositivo, deixou o local em uma semana. Entretanto, não foram obtidos resultados satisfatórios devido à baixa qualidade dos dados gravados, já que se encontravam nos registros muitas falas sobrepostas.

Para o sucesso da missão, era preciso desenvolver um aparelho robusto e inteligente com modernos filtros e sofisticadas técnicas de processamento de sinais. Isso era necessário para ser possível separar cada conversa em centenas de canais distintos, gravar somente nos momentos de transmissão de mensagens e armazenar semanas de conversas, podendo ser deixado no local e recolhido semanas depois.

Em julho de 1975, o USS *Halibut* iniciou sua terceira missão no Mar de Okhotsk. Todas as esperanças estavam depositadas no maravilhoso feito tecnológico de melhorias implementadas no novo dispositivo de gravação, que também funcionava por indução. O novo aparelho era como um cilindro gigante de aproximadamente 20 pés de comprimento (em torno de 6 metros) e por volta de 3 pés de largura (1 metro), com bastantes circuitos eletrônicos miniaturizados. Possuía também uma fonte de energia nuclear miniaturizada de plutônio 238. A falha desta terceira missão poderia proporcionar o encerramento do promissor programa Ivy Bells.

A terceira viagem era tão secreta que foram posicionados explosivos em diversos pontos do submarino para garantir que nenhum equipamento ou sobrevivente seria capturado pelos soviéticos. Um mês após a instalação desse moderno dispositivo no fundo do mar, o USS *Halibut* retornou para buscá-lo e entregar aos analistas da NSA. Desta vez, as melhorias implementadas funcionaram, possibilitando a gravação de mensagens compreensíveis, o que tornou a operação um sucesso.

Nessas novas gravações, foram constatados conteúdos importantes, tais como conversas entre comandantes soviéticos que falavam sobre táticas operacionais, planos e problemas logísticos, particularidades de submarinos balísticos, assuntos sobre Comando e Controle, decisões de patrulhas de submarinos nas proximidades de águas americanas e

outros assuntos. Após essa terceira missão, o USS *Halibut* voltaria a Okhotsk novamente em 1974 e 1975. Destaca-se que nunca antes se conseguiu obter informações de inteligência tão importantes.

Devido ao alto valor estratégico das informações coletadas, decidiram expandir as operações para o Mar de Barents, pois ali se localizava a poderosa Frota do Norte Soviética. Em 1976, o USS *Halibut* era considerado antigo, limitado a 13 nós de velocidade, além de ser pouco silencioso. Nesse sentido, o submarino não era mais visto como meio ideal para realizar operações especiais neste mar intensamente patrulado. Com isso, verificou-se que deveria ser substituído, e, assim, dois outros submarinos foram designados para a tarefa de espionar cabos de comunicação soviética, o USS *Parche* e o USS *Seawolf*.

O moderno USS *Parche*, da classe “Sturgeon”, submarino nuclear silencioso e rápido, também não foi originalmente projetado para realizar tarefas de espionagem submarina, logo foi necessário realizar adaptações para implementação das capacidades visando o cumprimento dessas tarefas, sendo finalizados em 1978. Da mesma forma, também foram realizados grandes reparos e modificações no USS *Seawolf*.

Para o USS *Parche*, foi designado realizar operações no mar de Barents. Entretanto, sua primeira missão foi para Okhotsk, pois essas águas eram menos patrulhadas, ademais já havia a localização dos cabos e a valiosa experiência adquirida pelo *Halibut*. No mar de Barents, os cabos de comunicação corriam de Severodvinsk para as principais bases da Frota do Norte, localizadas em Murmansk. Em 1979, o USS *Parche* realizou, satisfatoriamente, sua primeira instalação do dispositivo de gravação no mar de Barents, retornando para a Califórnia semanas depois. Esse feito resultou em uma condecoração de “Citação Presidencial.” Há relatos de que o USS *Parche* retornou ao Barents em 1980 para uma nova missão.

Para o USS *Seawolf*, foi designado realizar operações no mar de Okhotsk. Em 20 de junho de 1976, o submarino deixou o Porto de São Francisco para realizar sua primeira e última missão de espionagem. Nessa viagem, atingiu o recorde de 87 dias de estadia no mar ininterruptos.

Em 5 de janeiro de 1980, o antigo funcionário da NSA, Ronald Pelton, 44 anos, procurou o agente da KGB

Vitaly S. Yurchenko para vender seus conhecimentos sobre a Operação Ivy Bells em Okhotsk. No encontro, relatou ter trabalhado na preparação e na instalação de um grande aparelho usado para escutar sensíveis comunicações soviéticas em cabos submarinos. Em 1981, a partir das informações fornecidas por Pelton, os soviéticos acharam o dispositivo em Okhotsk e o retiraram do fundo do mar. Hoje esse aparelho encontra-se exposto no museu da KGB, em Moscou. Em 25 de novembro de 1985, Ronald Pelton foi preso pelo Departamento Federal de Investigação dos EUA, o FBI.

CONCLUSÃO

A operação Ivy Bells foi a maior operação de espionagem da Guerra Fria, fazendo com que os EUA obtivessem informações de alto valor estratégico. Ela mostrou que, naquela época, as comunicações submarinas estavam vulneráveis, mesmo com o pequeno estágio evolutivo dos circuitos elétricos e eletrônicos.

Em fevereiro de 2020, o navio oceanográfico russo *Yantar*, considerado suspeito de espionagem por EUA e Europa, devido ser equipado com tecnologia capaz de rastrear comunicações feitas por meio de cabos submarinos, navegou por 6 dias na Zona Econômica Exclusiva (ZEE) do Brasil com o AIS (Sistema de Identificação Automática) desligado, sendo novamente localizado a 50 milhas do litoral do Rio de Janeiro, em uma área onde há a presença de cabos submarinos de internet, despertando a atenção das autoridades brasileiras (Monteiro, 2020). Verifica-se que é recorrente a mídia noticiar situações parecidas em outras partes do mundo, principalmente na Europa. Essa notícia traz a suspeita de que o navio *Yantar* possivelmente poderia ser o USS *Halibut* de uma similar operação Ivy Bells.

Na atualidade, cabos submarinos são uma infraestrutura crítica que interligam as pessoas instantaneamente ao redor da Terra. Segundo o professor de Geopolítica e Coordenador do Núcleo de Avaliação da Conjuntura da Escola de Guerra Naval (EGN), Capitão de Mar e Guerra Leonardo Mattos, em torno de 98% das comunicações globais e 97% das conexões de internet entre os servidores do mundo são realizadas por cabos submarinos de fibra ótica, ao contrário do que muitos pensam, dos principais meios de comunicação serem via satélite.

Os cabos submarinos têm a capacidade de transmissão rápida e eficiente de grandes volumes de dados, como voz, vídeo e internet de alta velocidade, significativamente maior em comparação com outras formas de comunicação, como satélites. Esses são altamente confiáveis por serem menos propensos a interrupções causadas por fenômenos naturais, como tempestades, ou interferência humana em comparação a sistemas de comunicação sem fio. Além disso, são de vital importância para a economia dos países em virtude de por eles passarem cifras de bilhões por dia em transações financeiras e comerciais.

Conhecendo-se sobre o feito da Operação Ivy Bells, adicionado ao caso do navio oceanográfico russo, constatam-se dúvidas sobre a confiabilidade da segurança das comunicações submarinas na atualidade. E, com tais fatos, conclui-se que deve ser prioridade das autoridades proverem proteção às comunicações por cabos submarinos, pois esta é essencial para garantir a comunicação global e a conectividade de internet no mundo globalizado atual, podendo trazer sérios prejuízos econômicos, sociais e políticos aos países, caso esta segurança seja comprometida.

REFERÊNCIAS

MONTEIRO, T. Navio russo suspeito de espionagem coloca Marinha brasileira em alerta. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, n. 46147, p. A7, 21 fev. 2020. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/569647/noticia.html?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MUSEU IMPERIAL. Cabo de telégrafo submarino em 1978 revolucionou a comunicação do Brasil com a Europa. **Agenda Bafafá**, 17 ago. 2021. Disponível em: <https://bafafa.com.br/turismo/historias-do-rio/cabo-de-telegrafo-submarino-em-1873-revolucionou-a-comunicacao-do-brasil-com-a-europa>. Acesso em: 5 mar. 2024.

REED, W. C. **Red November: inside the secret U.S. – Soviet submarine war**. New York: William Morrow & Company, 2010.

SONTAG, S.; DREW, C.; DREW, A. L. **Blind man's bluff: the untold story of American submarine espionage**. New York: Public Affairs, 1960.