

# INDICADOR VIA RÁDIO DE POSICIONAMENTO DE EMERGÊNCIA SUBMARINA (SEPIRB): UMA ÚTIL BALIZA NA DELICADA MISSÃO DE BUSCA E SALVAMENTO SUBMARINO (SARSUB)



Suboficial-OS Rodrigo da Silva Lima

## 1 INTRODUÇÃO

A indicação de que um submarino está em perigo pode vir de uma variedade de fontes, desde navios mercantes observando um incidente desagradável, passando por navios de guerra que operam com o submarino, até a Autoridade de Controle Operativo de Submarinos (ACOSUB), percebendo que o submarino falhou na emissão de relatos conforme a descrição em suas ordens, ou de qualquer unidade que receba sinais de socorro do submarino. O SEPIRB é um dispositivo de sinalização usado para localizar um submarino em perigo. É armazenado a bordo e, no momento da emergência, é lançado. O submarino pode estar na superfície ou submerso no momento do lançamento. Ele transmite uma sequência de dados, como as coordenadas da posição, o tempo, identificação e nacionalidade da unidade submarina sinistrada para a rede de satélites COSPAS-SARSAT.

## 2 ENTENDENDO O PROGRAMA COSPAS-SARSAT E O SISTEMA GMDSS

O Programa Internacional COSPAS-SARSAT (COSPAS: Sistema Espacial para Busca de Navios em Perigo; SARSAT: Busca e Salvamento por Rastreamento Auxiliado por Satélite), é uma iniciativa de busca e salvamento auxiliada por satélite. Ele é organizado como uma cooperativa humanitária, sem fins lucrativos, intergovernamental, composto por 45 nações e agências. Dedicado à detecção e localização de radiofrequências ativadas por pessoas, aeronaves ou embarcações em perigo e ao encaminhamento dessas informações de alerta às autoridades de busca e salvamento (SAR), que podem tomar medidas para o resgate.



Figura 1: SEPIRB.

Já o Sistema Global de Segurança Marítima (GMDSS) é um conjunto de procedimentos de segurança, tipos de equipamento e protocolos de comunicação acordados internacionalmente, usados para aumentar a segurança e facilitar o resgate de navios e aeronaves em perigo. Para requisitos operacionais, o GMDSS dividiu o mundo em quatro subáreas:

- **Área A1:** dentro do alcance das estações costeiras VHF em terra (cerca de 20 Mn). Equipamentos VHF e SEPIRB, receptor MSI.
- **Área A2:** dentro do alcance das estações costeiras MF em terra (excluindo áreas A1) (até cerca de 150 Mn). Equipamentos VHF, MF e SEPIRB, receptor MSI.
- **Área A3:** dentro da área de cobertura dos satélites de comunicação INMARSAT (excluindo áreas A1 e A2 - aproximadamente entre as latitudes 70° norte e 70° sul). Equipamentos VHF, MF, HF, satélite e SEPIRB, receptor MSI.
- **Área A4:** compreende as demais áreas marítimas fora de A1, A2, A3 (as regiões polares). Equipamentos VHF, MF, HF e SEPIRB, receptor MSI.

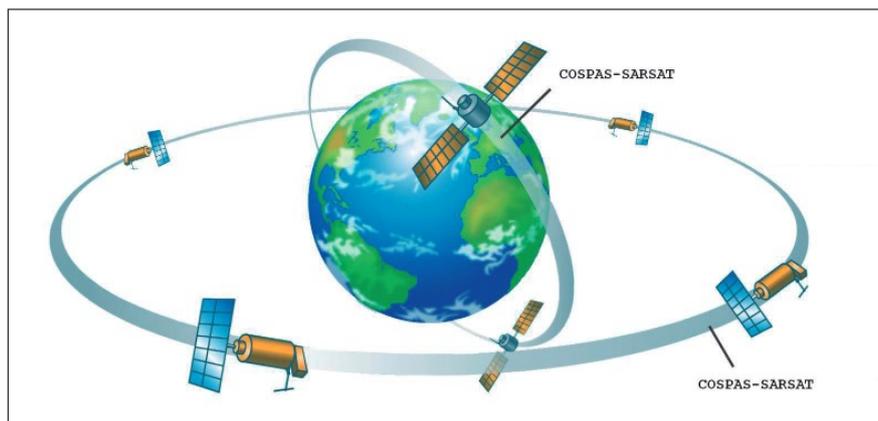


Figura 2: Satélites COSPAS-SARSAT.

### 3 O SEPIRB: CARACTERÍSTICAS E FUNCIONAMENTO

O Indicador via Rádio de Posicionamento de Emergência Submarina (SEPIRB) é um (GMDSS) aprovado para uso em submarinos. O SEPIRB é feito em alumínio com um diâmetro de 3 polegadas, com um comprimento total de 41,285 polegadas e um peso máximo de 8,2 libras, tendo uma flutuabilidade positiva de 20,7%. Ele é ativado depois que a guia de lançamento é dobrada para trás. Uma vez na superfície, ele começa imediatamente a obter uma correção GPS e a transmitir uma mensagem digital de 406,025 MHz, sendo captada pelos satélites da rede COSPAS-SARSAT, em órbita a cerca de 1.000 km, contendo sua posição GPS inicial (valor-padrão até que a correção GPS seja obtida), tempo decorrido desde a sua ativação e a identificação exclusiva da unidade submarina. Seis horas após a ativação, o SEPIRB começará a transmissão de um sinal de retorno de 121,5 MHz para ajudar na sua localização. A operação continua até a desativação ou o fim da vida útil da bateria (48 horas). O SEPIRB não é fixo ao casco do submarino, sendo uma grande vantagem em comparação com a boia transmissora de emergência. Por exemplo, no caso de um submarino operando em uma isobática de 1.000 metros que venha a sofrer um sinistro, a boia transmissora de emergência ficaria impossibilitada de ser utilizada em função da profundidade onde o submarino estava operando (tendo um comprimento de cabo de aço de 900 metros fixo ao submarino), mas o SEPIRB não, pois pode ser lançado normalmente.

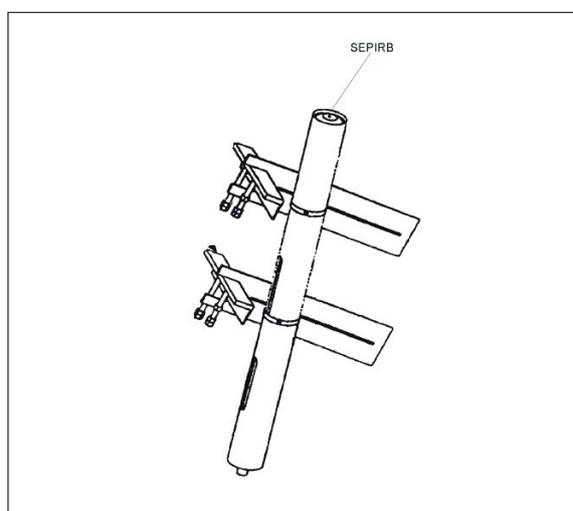


Figura 3: SEPIRB.

### 4 CONCLUSÃO

Os submarinos dependem de métodos confiáveis de comunicação do *status* ao Comando da Frota. No caso de um desastre, como vidas e ativos estão em risco, é imperativo ter um método de *backup* para transmitir um sinal de socorro. Os SEPIRBs fornecem essa função. Uma vez lançados, esses sinalizadores flutuam para a superfície do oceano e transmitem *status* e posição ao sistema de satélite COSPAS-SARSAT, que passa as informações para as equipes de busca e resgate. A filosofia geral das operações de busca e salvamento submarinas (SARSUB) é fornecer um nível razoável de segurança para as situações mais prováveis de acidentes submarinos e algumas, para as menos prováveis, usando os elementos que são considerados os mais adequados em resposta ao incidente em todo o mundo.



## REFERÊNCIAS

ATP/MTP-57. The submarine search and rescue manual. Edition C version 2, nov. 2015.

ICA 64-2. Sinais de alerta do sistema. COSPAS-SARSAT.

SAUNDERS, Stephen, Commodore RN. IHS Jane's fighting ships. Edition 2014-2015.

SSN 774. Class guard book, disabled submarine survival guide AFT escape trunk.  
(LOGISTICS ESCAPE TRUNK).

SSN 774. Class guard book, disabled submarine survival guide FWD escape trunk  
(LOCKOUT TRUNK).

T-1630 SEPIRB. Submarine Emergency Position Indicating Radio Beacon. Disponível em: [www.ultra-os.com](http://www.ultra-os.com)