



ANÁLISE DOS SISTEMAS DE SONAR PARA EMBARCAÇÕES

Artur Kwieczinski, aluno do IFC – Campus Luzerna, Engenharia Mecânica, turma EMC 2017, eng.arturk@gmail.com
Ivo Rodrigues Montanha Junior, Professor Orientador do IFC – Campus Luzerna, ivo.montanha@ifc.edu.br

Introdução

No trabalho do Corpo de Bombeiros, há a atividade de busca de corpos submersos, em casos de afogamento. Nesta, geralmente dois Bombeiros mergulhadores levam um bote motorizado e equipamento de mergulho até a margem do rio ou lago, nas proximidades onde a vítima esteve nos seus últimos momentos. Com o barco na água, efetuam buscas visuais, com eventuais mergulhos para compensar as dificuldades de busca visual, em função da turbidez e profundidade da água, já que o corpo se mantém submerso nos três primeiros dias.

Para auxiliar na busca aos corpos, raros Batalhões usam sonares simples de pesca, os quais não tem resolução suficiente para diferenciar um corpo humano de entulhos depositados no rio, o que exige mergulhos desnecessários. Este efeito é ainda piorado pelo método de varredura por sonar, mediante movimentos manuais aleatórios, com um dos mergulhadores segurando o sonar com as mãos enquanto o barco navega.

É então necessário estudar sistemas de sonar acessíveis que permitam buscas mais precisas dos corpos submersos. O objetivo do trabalho é estudar os sistemas de sonar disponíveis no Brasil, e dentre estes, sugerir um equipamento de alta resolução acessível para uso nas embarcações dos Bombeiros.

Metodologia

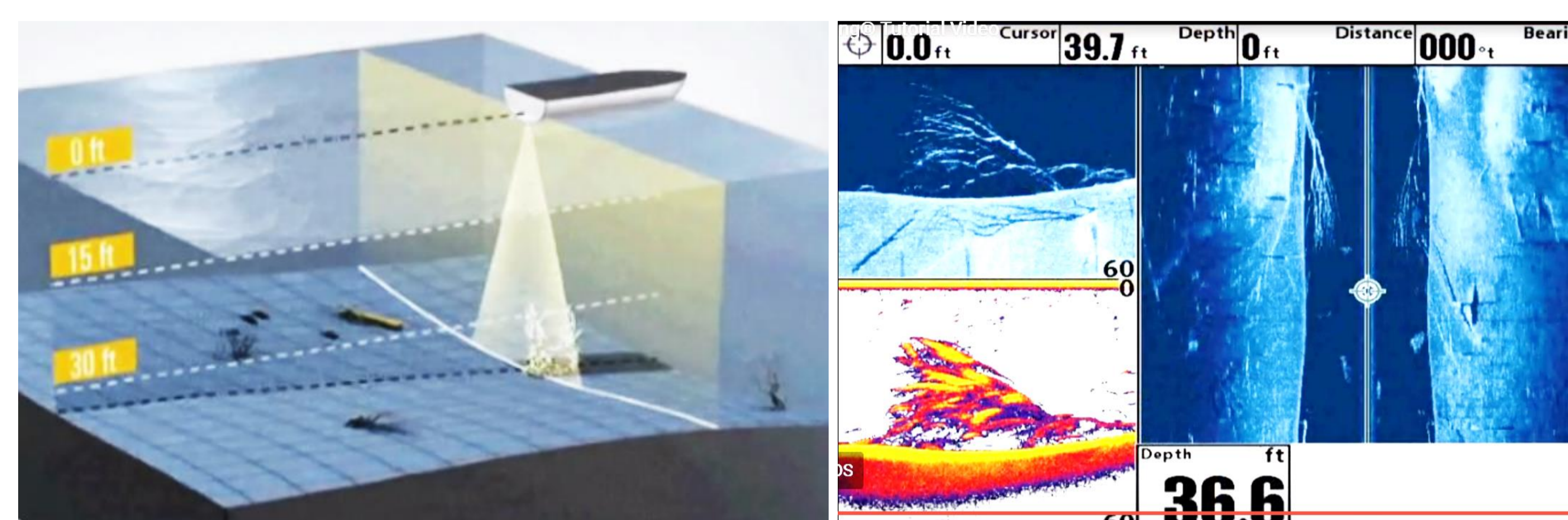
Foi estudado o funcionamento dos sistemas de sonar para embarcações, para avaliar as características que influenciam no desempenho de varredura. Disto, foram identificados equipamentos com vários níveis de resolução e faixas de preço.

Dentre estes, foi selecionado um sonar náutico de alta resolução, acessível, que pode ser acoplado ao barco dos Bombeiros. Isto torna facilitada a busca por corpos submersos, dentro de um orçamento viável.

Resultados e discussões

A Figura 1 mostra o modo *Downimaging* (visão do fundo) do sonar Humminbird Helix 5 Si (intermediário).

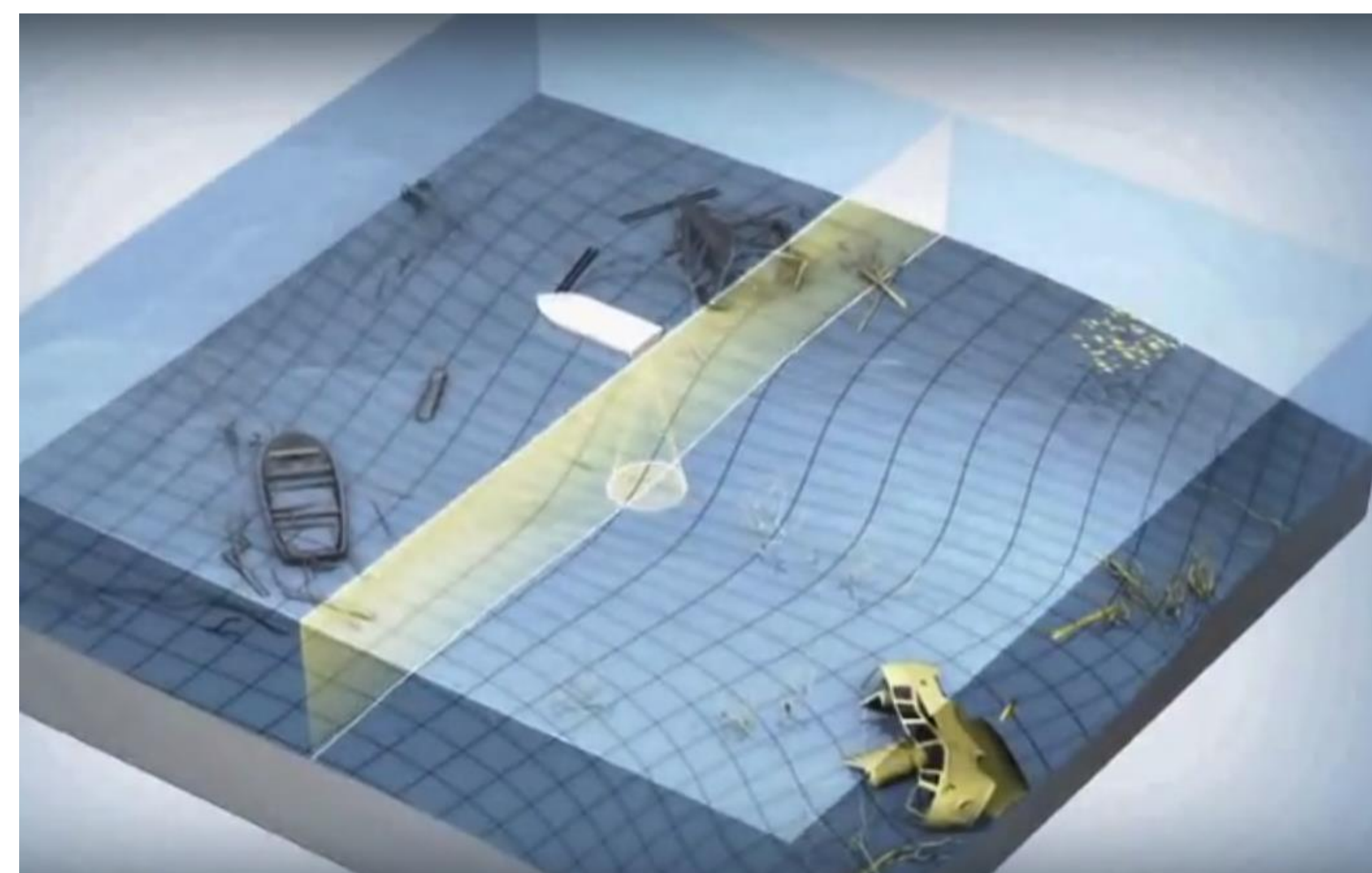
Figura 1 – Modo *Downimaging* do sonar Helix 5 Si



Fonte: Humminbird (201X)

A Figura 2 mostra o modo *Sideimaging* (visão lateral) do sonar Humminbird Helix 5 si (intermediário).

Figura 2 – Modo *Sideimaging* do sonar Helix 5 Si



Fonte: Humminbird (201X)

O modelo Helix 5 Si da marca Humminbird se mostrou mais versátil dentre os equipamentos estudados, sendo o modelo indicado para aquisição.

Considerações finais

Um sonar de alta resolução tem grande importância no auxílio à busca de corpos submersos, pois reduz o tempo, os custos e os esforços de busca. Apesar do custo alto de aquisição (~R\$4mil), é um investimento que proporciona grande alívio às famílias das vítimas.

Referências

LOMAX, H., PULLIAM, Thomas H., ZINGG, David W. **Fundamentals of Computational Fluid Dynamics**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2001.