



UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA

FACULDADE DE ENGENHARIA INDUSTRIAL MECÂNICA

SISTEMA EMERGÊNCIAL PARA ESGOTO DE CASCO DE EMBARCAÇÃO

JUNHO - 2008



SISTEMA EMERGENCIAL PARA ESGOTO DE CASCO DE EMBARCAÇÃO

Autores:

Jean Pereira Lins – Unisanta.
jeanl@magnetitaservice.com.br
Jefferson Dias Reis – Unisanta.
jefferson_dr@ig.com.br
Jocy Sanchez de Almeida – Unisanta.
jocy@uol.com.br
Fábio Guerra – Unisanta.
fabiosafeport@terra.com.br
Leandro Alves C. Silva – Unisanta.
lsilva2@ig.com.br
Maria Aparecida Costa – Unisanta.
mac@calorisol.com.br



OBJETIVO

Implantar um dispositivo de emergência nas embarcações, para retirar a água do porão em casos de infiltração, sem a necessidade de intervenção humana.



INTRODUÇÃO

- **Motivação;**
- **Proposta;**
- **Planejamento de implantação;**
- **Teste do sistema;**

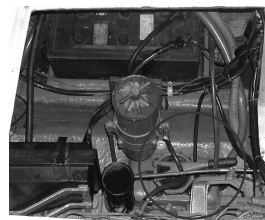


MOTIVAÇÃO

- Atendimento a sinistro de embarcação com perda total;
- Falha no sistema de alimentação elétrica de 12V;
- Mercado atual: bombas de porão e bomba de arrefecimento;



BOMBAS DE DRENAGEM DE PORÃO



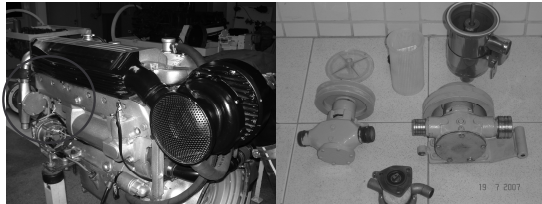
BOMBA DE ACIONAMENTO MANUAL



BOMBA DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO



BOMBAS PARA REFRIGERAR O MOTOR DE PROPULSÃO



BOMBA ACOPLADA AO MOTOR
TRANSMISSÃO POR POLIA

BOMBA DE ÁGUA SALGADA
DETALHE: COM MANGOTE DE SUCÇÃO



PROPOSTA

Adaptar a tubulação de entrada da bomba de água salgada do sistema de arrefecimento do motor de propulsão, para drenar água infiltrada no porão do barco de modo automático



PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO

1. ESCOLHA DA EMBARCAÇÃO;
2. PROJETO DA NOVA INSTALAÇÃO;
3. AUTOMAÇÃO DA INSTALAÇÃO;
4. PROTÓTIPO DA INSTALAÇÃO;



1. ESCOLHA DA EMBARCAÇÃO

Critérios da escolha:

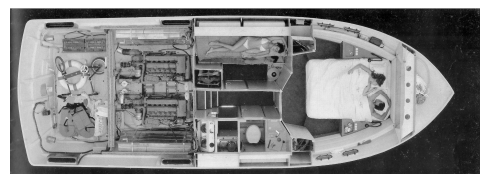
- Embarcação categoria Esporte e Recreio;
- Embarcação dotada de motor de propulsão (marinizado ou marítimo) de centro, com sistema de arrefecimento indireto;



MODELO ESCOLHIDO: OCEANIC 32



MODELO ESCOLHIDO: OCEANIC 32



VISTA ESQUEMÁTICA DO CONVÉS INFERIOR

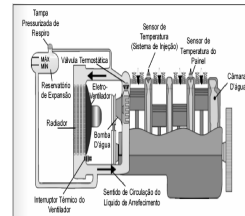


MOTOR MARÍTIMO OU MARINIZADO

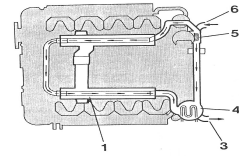
Os motores, marítimos ou marinizados, são motores que passam por adaptações para funcionarem em embarcações. Onde a principal diferença está no sistema de arrefecimento.



ARREFECIMENTO DE MOTOR: Veicular x Marítimo



SISTEMA DE ARREFECIMENTO VEICULAR



SISTEMA DE ARREFECIMENTO MARINIZADO



Acessórios do motor marinizado



PROJETO DA NOVA INSTALAÇÃO



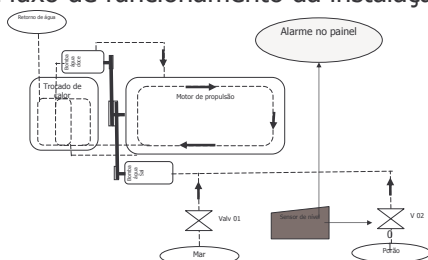
Pontos de sucção:

- 1 – Ligado ao casco puxando água do mar
- 2 – Ligado ao ponto mais baixo do porão



AUTOMAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Fluxo de funcionamento da instalação



4 - PROTÓTIPO

Características:

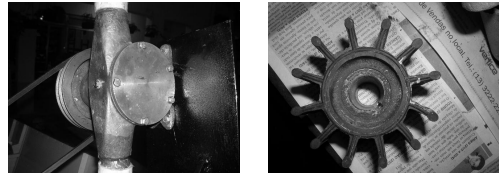
- Atender requisitos de fluatibilidade;
- Projetar o modelo utilizando dispositivos e dimensões reais do sistema de captação de água salgada;



PROJETO DO PROTÓTIPO



BOMBA DO PROTÓTIPO



VÁLVULA DO PROTÓTIPO

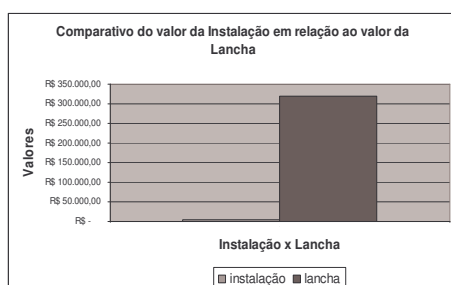


CONCLUSÃO

O sistema automatizado funciona e é recomendado para uma infiltração de $24\text{m}^3/\text{h}$, considerando que a embarcação tem duas bombas de $12\text{m}^3/\text{h}$ a 1500 rpm, uma bomba em cada motor.



CONCLUSÃO



FIM