RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA

N° 03/2018

CASCO 655

1- CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- **EMBARCAÇÕES:** CIÊNCIAS DO III
- **CARACTERÍSTICA DO CASCO:** 32,00 m / BOCA: 7,85 m / Pontal: 4,30 m
- **ARMADOR:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
- **DATA DA VISTORIA**: 19/06/2018
- **LOCAL:** ESTALEIRO INACE – FORTALEZA - CE
- **HORA DE INÍCIO DA VISTORIA:** 08h 00 min.
- **HORA DE TÉRMINO DA VISTORIA:** 18 h 00 min.
- **MEMBROS DA SUBCOMISSÃO:** Eng. Naval Rodrigo Vitelli
- **MEMBROS DO ESTALEIRO:** Sr. Júlio e Leonardo Rangel

2- OBJETIVO:

- Vistoria de caráter especial com intuito de verificar o tipo de material e fixação da estrutura dos suportes das divisórias e forros que estão sendo empregadas nos compartimentos internos do casco 655.

3- PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES – CASCO 655 (CIÊNCIAS DO MAR III):

✓ Atualmente o estaleiro está trabalhando na fase de acabamento de alguns conveses e compartimentos, com a instalação do isolamento térmico e acústico, barroteamento*, forração do teto e divisórias (foto 03).

**O barroteamento é um conjunto de peças (barrotes) que receberão o revestimento do tipo fórmica formando assim os forros e paredes.*

✓ Observou-se que as estruturas das divisórias dos compartimentos, bem como a estrutura do forro, barroteamento, empregadas no casco 655, estão sendo edificadas com material diferente ao utilizado nas duas embarcações já entregues pelo estaleiro, cascos 653 e 654;

✓ O material que está sendo utilizado no casco 655 para estrutura das forrações é do tipo madeira (fotos 04 a 06), da espécie conhecida popularmente como cedro, ao passo que nos cascos 653 e 654 foram utilizados perfis metálicos de metalon* e alumínio.

** Metalon: esta é a designação atribuída a um tubo de aço carbono, com costura, e formato quadrado ou retangular.*

✓ Os barrotes de madeira possuem dimensões de 25 x 50 mm e são fixados no chapeamento e estrutura da embarcação através de parafusos e material colante (fotos 07 a 09). Estão sendo utilizados em todos compartimentos, com exceção do convés inferior que ainda está sendo preparado;

- ✓ Observou-se algumas descontinuidades (defeitos) estruturais em partes da madeira utilizada, (fotos 12 a 14);

- ✓ Observamos que os barrotes de madeira não possuem algum tipo de tratamento superficial para garantir melhor impermeabilização e consequentemente durabilidade, principalmente nas áreas molhadas (banheiros, cozinha e laboratório úmido) onde se tem maior exposição a umidade, ao passo que os perfilados de aço recebem tratamento e pintura antes de serem edificados, (foto 15).

4- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- ✓ Os perfis metálicos apresentam maior durabilidade, se comparado a madeira, visto que este último possui risco em potencial ao ataque de organismos xilófagos (fungos e insetos), o ataque destes organismos a madeira pode causar apodrecimento e alterar completamente suas características, inclusive a resistência e durabilidade, comprometendo definitivamente as peças.

- ✓ Os perfis metálicos apresentam propriedades mecânicas superiores, tais como: flexão, compressão, resistência ao impacto, cisalhamento, tração, entre outras possibilitando uma resistência estrutural satisfatória, não deforma com calor e umidade natural, não trinca e não empena como a madeira e ainda são mais leves e de manuseio mais fácil;

- ✓ Como sabemos, a madeira é um material combustível, diferente do aço, tal como os demais combustíveis sólidos que apresentam propriedade de queimarem em sua superfície e profundidade, e que deixam resíduos;

- ✓ O estaleiro deveria comunicar a comissão de fiscalização com documento hábil formalizando a proposta de modificação com suas devidas justificativas, tudo previamente à execução das modificações e/ou alterações;

- ✓ Entendemos que as embarcações deverão ser construídas de acordo com os melhores padrões do mercado e com materiais de boa qualidade, na hipótese de, comprovadamente, ocorrer escassez de determinado componente específico, o estaleiro poderia substituí-lo por outro de qualidade rigorosamente equivalente, após prévia autorização por escrito da Comissão de Fiscalização;

- ✓ Considerando o exposto e visando manter a padronização, qualidade, durabilidade e segurança sugiro que os materiais em questão utilizados no casco 655 sejam substituídos de acordo com os mesmos materiais empregados nas demais embarcações já entregues pelo estaleiro;

Rio Grande, 12 de abril de 2018.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CASCO 655

Foto 01: Vista de perfil lado de BB, Casco 655, CIÊNCIAS DO MAR III.

Foto 02: Vista de popa, Casco 655.

Foto 03: Vista do convés principal, acabamento com isolamento térmico e barroteamento.

Foto 04: Convés principal, barroteamento de proa para popa.

Foto 05: Convés principal, barroteamento de popa para proa.

Foto 06: Barroteamento do forro, convés superior.

Foto 07: Barrotes de madeiras fixadas com parafusos na estrutura do convés superior.

Foto 08: Detalhe da fixação dos barrotes de madeira.

Foto 09: Fixação no convés com barras de aço parafusadas.

Foto 10: Colagem entre os barrotes de madeira.

Foto 11: Colagem e fixação por parafusos entre os barrotes de madeira.

Foto 12: Descontinuidade no barrote de madeira localizado convés superior.

Foto 13: Descontinuidade no barrote de madeira no convés principal.

Foto 14: Descontinuidade no barrote de madeira próximo ao acesso da PM.

Foto 15: Barrote de madeira no banheiro.

Foto 16: Fórmica instalada sobre os barrotes de madeira.

Foto 17: Fórmica instalada no forro.