

## RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA Nº 04/2015

### I – DETALHES PRINCIPAIS

LOCAL DA VISITA: Dependências do Estaleiro INACE em Fortaleza - CE  
DATA DA VISITA: 15 de maio de 2015  
MEMBROS DA SUBCOMISSÃO: Prof. Luiz Carlos Krug  
Engº Carl F. Grohs

### II – OBJETIVO

Os objetivos da presente visita técnica foram:

- Confirmar o cumprimento do evento 4º do casco 655, “50% das Cavernas e Anteparas Prontas”;
- Verificar a qualidade dos serviços em execução, no que concerne a montagem estrutural, soldagem e acabamento em geral;
- Reunir-se com a equipe técnica do estaleiro com o propósito de dirimir dúvidas sobre o Arranjo de equipamentos de convés e Equipamentos Eletrônicos.

### III – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No dia 15 de maio, durante o período da manhã, foi realizada uma visita as obras em andamento com as seguintes constatações:

#### Casco 653

A soldagem da casaria sobre o convés do castelo já foi inteiramente concluída e o skeg também já havia sido totalmente fechado. As soldas internas e externas do castelo de proa já foram praticamente concluídas, faltando somente a soldagem da antepara no convés principal e o acabamento da solda externa junto ao casco, em razão da dificuldade de montar andaimes em face do pouco espaço disponível (fotos nº 1 a 6). O bulbo permanece com uma abertura devido ao processo de soldagem dentro do tanque de colisão de vante, sendo que já foi instalada a tubulação do suspiro deste compartimento (foto nº 7).

A chaminé também já havia sido soldada sobre o convés principal e junto à borda falsa, com a utilização de barra clad (fotos nº 8 e 9).

Diversas tubulações de enchimento e suspiro de tanques já foram montadas na praça de maquinas e no convés (fotos nº 10 e 11).

### Casco 654

As soldas do casco estão em fase final, estando em execução a soldagem da quilha externamente. Já foram montados os olhais que possibilitarão a virada do casco, prevista para ocorrer na semana seguinte a esta visita. Diferentemente do casco 653, este casco já será virado com o skeg montado (fotos nº 12 a 14).

O castelo do casco 654 esta bastante adiantada, com aproximadamente 75 % das soldas executadas, faltando soldas no convés e na borda falsa. Todas as soldas de costado já forma concluídas tanto interna quanto externamente (fotos nº 15 a 17).

As soldas da casaria de alumínio foram submetidas ao controle de qualidade do estaleiro e diversos reparos foram marcados para serem executados (foto nº 18).

### Casco 655

A maior parte das cavernas e anteparas já estava montada sobre o JIG do casco 655, sendo que parte das soldas estava ponteada e parte completa. Faltavam 13 cavernas a serem montadas sobre o JIG, sendo que as mesmas se encontravam posicionadas junto ao mesmo (fotos nº 19 a 21).

Já foi iniciada a construção do castelo e da casaria do passadiço deste casco e diversos painéis estão prontos na área de edificação (fotos nº 22 e 23).

### Casco 656

O JIG do casco 656 esta pronto, mas permanece sem avanço.

Verificamos também que diversos acessórios de casco das quatro embarcações estão sendo produzidos (fotos nº 24 a 28) e que os motores propulsores para as quatro embarcações já foram recebidos e estão no depósito do estaleiro (fotos nº 29 e 30).

Na parte da tarde deste mesmo dia foi realizada reunião com o corpo técnico do estaleiro, na qual foram tratados aspectos relativos aos equipamentos eletrônicos a serem adquiridos, unidades de tratamento séptico que serão instaladas e equipamentos e acessórios de convés. Ao término desta reunião, foi lavrada ata específica que esta anexada a este relatório.

#### IV – CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Como resultado da visita técnica realizada, conclui-se:

- O cumprimento do evento contratual 4 - “50% DAS CARVERNAS E ANTEPARAS PRONTAS” para o caso do casco 655 foi devidamente cumprido e sugere-se a comissão a confirmação da etapa; e
- Até onde pudemos observar, as obras de construção dos Laboratórios de Ensino Flutuantes prosseguem satisfatoriamente dentro de um padrão de construção considerado bom e dentro dos prazos contratuais.

Rio Grande, 22 de maio de 2015.

# RELATÓRIO FOTOGRAFICO



Foto nº 1 – Vista da popa casco 653



Foto nº 2 – Vista frontal casco 653



Foto nº 3 – Embarcação 653



Foto nº 4 – Skeg concluído



Foto nº 5 – Soldagem da casaria concluída



Foto nº 6 – Vista do comando de ré



Foto nº 7 – Interior do bulbo do casco 653



Foto nº 8 – Soldagem da chaminé na borda



Foto nº 9 – Vista do convés



Foto nº 10– Suspiro e tubo de enchimento



Foto nº 11 – Tubulações na Praça de Maquinas



Foto nº 12 – Casco 654



Foto nº 13 – Casco 654



Foto nº 14 – Casco 654



Foto nº 15 – Castelo do casco 654



Foto nº 16 – Convés do castelo 654



Foto nº 17 – Soldas no castelo casco 654



Foto nº 18 – Reparos nas soldas



Foto nº 19 – Casco 655



Foto nº 20 – Casco 655



Foto nº 21 – Soldas do casco 655



Foto nº 22 – inicio da casaria do casco 655



Foto nº 23 – Painel do castelo do casco 655



Foto nº 24 – Escadas dos passadiços



Foto nº 25 – Cabeços de amarração



Foto nº 26 – Escada externa para o casco 653



Foto nº 27 – Mastro do casco 653



Foto nº 28 – Mastro do casco 653



Foto nº 29 – Motores propulsores (oito)



Foto nº 30 – Motores propulsores (oito)