

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA Nº 01/2014

I – DETALHES PRINCIPAIS

LOCAL DA VISITA: Dependências do Estaleiro INACE em Fortaleza - CE
DATA DA VISITA: 20 de novembro de 2014
MEMBROS DA SUBCOMISSÃO: Prof. Danilo Calazans
Engº Ivo Fernandes
Engº Jairo Coelho
Engº Carl F. Grohs

II – OBJETIVO

Os objetivos da presente visita técnica foram:

- Conhecer as instalações físicas do Estaleiro INACE, onde estão sendo construídos os 4 (quatro) laboratórios de ensino flutuantes;
- Visitar embarcações em construção no estaleiro visando analisar a qualidade do trabalho realizado pelo estaleiro; e
- Verificar o andamento das obras dos laboratórios flutuantes com vistas a atestar o cumprimento de etapas do contrato de construção.

III – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No decorrer do período da manhã foi realizada uma visita as principais dependências do estaleiro, incluindo galpões de estocagem de materiais (chapas de aço, perfis em aço, chapas de alumínio e perfis em alumínio), espaços para jateamento e pintura, galpões para montagem de estruturas (Foto 1) e galpões onde estão sendo montados os jigs para construção dos laboratórios flutuantes.

Esta visita foi acompanhada pelos engenheiros Artur, Aurélio, Igreja e Fernando por parte do INACE.

Constatamos a existência de grande quantidade de chapas e perfis estocados e segregados em lotes separados para os cascos 653, 654, 655 e 656, como foram designadas as quatro embarcações a serem construídas (Foto 2).

Também havia diversas peças já cortadas e identificadas por códigos e nº dos cascos, (Foto 3).

Em um dos galpões verificamos que o jig do casco 653 estava pronto e que o convés da embarcação já estava todo montado sobre o mesmo, estando parcialmente soldado (Foto 4). O jig do casco 654 também estava pronto (Foto 5). O jig do casco 655 estava em construção (Foto 6) e o jig do casco 656 ainda não havia sido iniciado.

Ainda no decorrer da manhã realizamos uma visita ao novo navio hidrográfico da Marinha de Guerra denominado “H-10 Rio Branco” (Foto 7), que se encontrava em fase final de construção, e no qual pudemos observar um padrão de acabamento que pode ser considerado bom. Equipamentos, mobílias, painéis e instalações em geral estavam muito bem executadas (Foto 8).

Na sequência visitamos o casco do navio sendo construído para a UERJ, com o propósito de avaliar a qualidade da montagem estrutural (Foto 9) e das soldas (Foto 10) e até onde pudemos observar, a qualidade geral pode ser considerada boa.

Na parte da tarde, foi realizada uma reunião com o representante técnico da Twin Disc, Sr. Antonino S. Italiano, da Marine Office, com o propósito de dirimir dúvidas sobre a questão levantada entre a divergência da potencia dos motores a serem instalados nas embarcações e a capacidade das caixas redutoras / reversoras.

Nesta ocasião o Sr. Antonino fez extensa explanação sobre o novo dispositivo das caixas Twin Disc, denominado Quick Shift, que proporciona acoplamento rápido e seguro, com aceleração independente do motor, que mantém uma rotação constante, proporcionando a possibilidade da embarcação navegar em baixa velocidade, 2 nós, conforme pré-requisito de projeto.

Também foi demonstrado através de um vídeo, todas as possibilidades de gerenciamento do conjunto motor / caixa através de comandos eletrônicos que controlam o deslizamento dos discos (*trolling*).

Sobre a questão da potência do motor em trabalho contínuo que é de 500 HP @ 1800 RPM com um torque de 1952 mn (493 HP) enquanto que a caixa reversora proposta apresenta uma capacidade de 465 HP @ 1800 RPM em trabalho contínuo, foi apresentado um certificado de confirmação de aprovação de tipo emitido pela classificadora internacional ABS, no qual se confirma que em embarcações que operam com 2 (dois) motores propulsores, as caixas em questão podem absorver um torque de 2022.43 mn (equivalentes a 518 HP), desta forma atendendo satisfatoriamente a potencia entregue pelos motores propulsores (documento em anexo).

Após esta reunião foi realizada uma visita ao departamento de projeto do estaleiro.

IV – CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Como resultado da visita técnica realizada, conclui-se:

- Grande parte do aço e alumínio requeridos para a obra já foram recebidos pelo estaleiro;
- De acordo com documentação apresentada, já foram realizadas as encomendas dos motores propulsores e caixas redutoras/reversoras para as 4 (quatro) embarcações a serem construídas;
- De acordo com documentação apresentada, já foram realizadas as encomendas dos 8 (oito) grupos geradores que serão instalados nas 4 (quatro) embarcações a serem construídas;
- A construção dos cascos 653, 654 e 655 já foram efetivamente iniciadas.

Assim sendo recomendamos a aceitação plena do evento referente a etapa 2 do contrato de construção e a aceitação de 50% do evento referente a etapa 3 do contrato (batimento de quilha dos cascos 653 e 654).



Foto 1 – Oficina de montagem de peças.



Foto 2 – Chapas de aço para os Laboratórios de Ensino Flutuantes.



Foto 3 - Peças cortadas e já identificadas.



Foto 4 – Convés principal da embarcação 653 já montado e parcialmente soldado.



Foto 5 – Embarcação 654 com a estrutura do jig montado.



Foto 6 – Embarcação 655 com a estrutura do jig sendo montada.



Foto 7- Navio Hidrográfico *Rio Branco* da Marinha do Brasil.



Foto 8 – Instrumentos de navegação do N/H Rio Branco sendo mostrado pelo seu Comandante.



Foto 9 – Convés principal da embarcação da UERJ.



Foto 10 – Solda padrão da Embarcação da UERJ.