

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA Nº 02/2015

I – DETALHES PRINCIPAIS

LOCAL DA VISITA: Dependências do Estaleiro INACE em Fortaleza - CE

DATA DA VISITA: 17 e 18 de março de 2015

MEMBROS DA SUBCOMISSÃO: Prof. Mozart
Prof. Krug
Prof. Danilo Calazans
Engº Ivo Fernandes
Engº Jairo Coelho
Engº Carl F. Grohs

II – OBJETIVO

Os objetivos da presente visita técnica foram:

- Acompanhar o processo de “virada” do casco 653;
- Verificar o andamento das obras dos laboratórios flutuantes com vistas a atestar o cumprimento de evento do contrato de construção;
- Verificar a qualidade dos serviços sendo executados, 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 os equipamentos eletrônicos a serem instalados a bordo e outros detalhes técnicos.

III – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No dia 17 de março, às 14:00 horas, foi realizada a operação de “virada” do casco do primeiro laboratório de ensino flutuante (653). Este procedimento é necessário uma vez que os cascos são construídos emborcados, ou seja, de cabeça para baixo. Quando o casco está concluído é levado através de trilhos até o equipamento denominado SYNCROLIFT, onde é descido até a água e flutuado. Com o auxílio de dois guindastes localizados junto ao cais, e utilizando-se olhais previamente soldados em pontos geometricamente equilibrados, o casco é içado de lado até tombar na posição em pé, ou seja, com a quilha para baixo.

Este processo foi realizado satisfatoriamente e o casco foi levado de volta ao SYNCROLIFT para ser içado e retornar ao pavilhão, para dar prosseguimento ao processo de edificação (fotos nº 1 a 10).

No dia 18 de março durante o período da manhã foi realizada uma visita as obras em andamento, tanto nas áreas de preparação de cavernas e anteparas quanto nas áreas de montagem. Esta visitação foi acompanhada pelos engenheiros Artur e Davi por parte do INACE.

Iniciamos a visita pelo departamento de elétrica onde pudemos conhecer o local em que serão montados os painéis elétricos auxiliares, que serão dotados nas embarcações ora em construção.

Posteriormente estivemos no pavilhão de corte, onde encontramos uma razoável quantidade de peças e cavernas para o casco 655 (fotos nº 11 e 12). Neste pavilhão se encontram também a casaria em alumínio dos cascos 653 e 654.

A casaria do casco 653 esta praticamente concluída, com aproximadamente 95% das soldas executadas (fotos nº 13 a 15), e a do casco 654 apresenta aproximadamente 60% das soldas concluídas (fotos nº 16 a 18). Notamos que o piso do passadiço apresenta algumas mossas decorrentes do processo de soldagem, mas segundo o estaleiro, na fase de acabamento, será empregada uma massa especial para nivelamento do piso.

Junto à parede do pavilhão de montagem, se encontram peças destinadas ao castelo do casco 654 (foto nº 19).

A edificação do castelo do casco 653 esta bastante adiantada, sendo que todos os elementos estruturais da borda falsa já se encontram soldados. Observou-se a preparação para soldagem com back cerâmico no chapeamento do teto do castelo (fotos nº 20 a 24).

O casco 654 apresenta todas as cavernas já montadas e com grande parte das soldas já executadas. As anteparas das cavernas 8, 20, 23 e 49 estão na posição e praticamente totalmente soldadas. Restava montar somente um pequeno bloco correspondente a um tanque de fundo, sendo que o mesmo já se encontra posicionado junto ao casco (fotos nº 25 a 29).

O bulbo do casco 653 se encontrava com praticamente toda estrutura montada e soldada, e o chapeamento para revestimento do mesmo estava em processo de conformação (fotos nº 30 e 31).

Novamente observou-se a necessidade de um melhor acabamento nas aberturas de passagem para solda. Segundo informação do responsável pela montagem, o controle de qualidade do estaleiro irá providenciar as correções necessárias.

Dentro do pavilhão esta também a chaminé em alumínio que será instalada no casco 653 (fotos nº 32 e 33). Aproveitamos para confirmar com o estaleiro que será instalado um sistema de abafamento na grelha de ventilação para caso de incêndio.

No período da tarde foi realizada reunião com a equipe do estaleiro, na qual foram debatidas algumas alterações no arranjo dos equipamentos do convés, tais como o guincho do espinhel, os guinchos de pesca, o turco do espinhel e também o tambor da rede de pesca. Ficou também definido que os pescantes não mais seriam instalados no A frame e sim em estruturas próprias, a fim de se evitar possíveis danos ao A frame no caso da rede trancar no fundo.

Ficou acertado que a FURG enviaria uma confirmação ao INACE com as alterações finais.

Também ficou definido que a ancora sobressalente seria retirada do convés e posicionada verticalmente junto à antepara de ré do castelo.

Posteriormente, juntou-se a reunião o Eng. Romualdo, responsável da INACE pela instalação dos equipamentos de navegação e comunicação. Passou-se então ao debate sobre a compatibilidade dos equipamentos a serem fornecidos pela FURG com os equipamentos a serem fornecidos pelo INACE.

Foram também discutidos os locais onde seriam instalados os diversos equipamentos científicos, bem como a lista de materiais acessórios que a FURG deverá fornecer junto com tais equipamentos.

Também nesta oportunidade foram apresentadas propostas sobre modelos e posição de mobiliário a serem dotados nas embarcações.

O estaleiro informou que pretende concluir a edificação do castelo e da casaria do casco 653 na segunda semana de abril, sendo este um evento contratual.

IV – CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Como resultado da visita técnica realizada, conclui-se:

- O evento relativo ao cumprimento do evento contratual 04 - “15% na prontidão de 50% das cavernas e anteparas” para o caso do casco 654 foi devidamente cumprido e sugere-se a comissão a confirmação da etapa;

Ao término da reunião foi lavrada ata refletindo os assuntos gerais discutidos naquela data.



Foto nº 1 – Casco emborcado no syncrolift



Foto nº 2 – Casco flutuando emborcado



Foto nº 3 – Aproximação ao cais



Foto nº 4 – Engate dos cabos dos guindastes



Foto nº 5 – Início da virada



Foto nº 6 – Processo de virada



Foto nº 7 – Virada concluída



Foto nº 8 – Retornando ao syncrolift



Foto nº 9 – Casco posicionado sobre berço



Foto nº 10 – Içamento concluído



Foto nº 11 – Peças destinadas ao casco 655



Foto nº 12 – Cavernas para o casco 655



Foto nº 13 – Passadiço do casco 653



Foto nº 14 – Interior da casaria do casco 653



Foto nº 15 – Interior do passadiço do casco 653



Foto nº 16 – Casaria do casco 654



Foto nº 17 – Vante da casaria do casco 654



Foto nº 18 – Interior da casaria do 654



Foto nº 19 – Peças destinadas ao castelo do 654



Foto nº 20 – Teto do Castelo do casco 653



Foto nº 21 – Borda falsa do castelo do 653



Foto nº 22 – Proa do castelo do 653



Foto nº 23 – Antepara de ré do castelo do 653



Foto nº 24 – Soldagem com back cerâmico



Foto nº 25 – Casco 654



Foto nº 26 – Casco 654



Foto nº 27 – Casco 654



Foto nº 28 – Casco 654



Foto nº 29 – Casco 654



Foto nº 30 – Bulbo do casco 653



Foto nº 31 – Chapas para revestimento do bulbo



Foto nº 32 – Chaminé do casco 653



Foto nº 33 – Chaminé do casco 653