RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA

N° 02/2018

CASCOS 654 / 655 / 656

1- CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- **EMBARCAÇÕES:** CIÊNCIAS DO MAR II / III / IV
- **CARACTERÍSTICA DO CASCO:** 32,00 m / BOCA: 7,85 m / Pontal: 4,30 m
- **ARMADOR:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
- **DATA DA VISTORIA**: 10/04/2018
- **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. Jairo Coelho
  Eng. Naval Rodrigo Vitelli

2- OBJETIVOS:

- Em virtude da preocupação da comissão no cumprimento dos prazos de entrega das embarcações, o presente relatório vem ilustrar uma visão fotográfica de evolução das obras (cascos 654/655/656), em especial os cascos 655 e 656, após acordo realizado entre armador x estaleiro, expressando o seu desenvolvimento e os procedimentos adotados pelo Estaleiro em relação à construção.

3- PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES:

Vamos apresentar a seguir as principais atividades realizadas pelo estaleiro desde a última visita técnica realizada no dia 24/01/18, Rel N°01/2018.

- **<u>CASCO 654 (CIÊNCIAS DO MAR II)</u>**

Abaixo vamos identificar as principais atividades realizadas pelo estaleiro no casco 654:

- ✓ A embarcação estava atracada no cais do estaleiro (fotos 01/02);
- ✓ Foram observados diversos colaboradores no ato da vistoria, trabalhando nas atividades de acabamentos em geral, instalação e posicionamento de equipamentos (fotos 03/04).
- ✓ Abaixo as principais modificações em relação a última visita:
  - Instalação do sistema de ar-condicionado (fotos 06/07);
  - Instalação do sistema de amarração e fundeio (foto 08/09);
  - Posicionamento do A-frame lateral;
  - Fixação dos pisos de alguns dos banheiros (fotos 10 a 13);
  - Instalação de mobílias e acessórios de acabamento (fotos 14 a 20);
- ✓ De maneira geral estão pendentes os seguintes itens:
  - Instalação dos equipamentos de navegação, náuticos e comunicação: ecobatímetro, sonar, piloto automático, odômetro, GPS, rádios VHF e SSB, radar, EPIRB, bússola, estação meteorológica, anemômetro, barômetro, sistema de interfone e outros (foto 21);
  - Finalização das Instalações das mobílias em geral (armários, balcões e acessórios), eletredomésticos, eletrônicos, alguns equipamentos de segurança e salvatagem (foto 22);
  - Término da instalação da rede hidráulica dos guinchos (fotos 23 a 25);
  - Instalação da camarita (freezer para amostras) – foto 27;
  - Repintura e retoques de partes dos conveses, costado e demais áreas (foto 28/30);
- ✓ O eng. Jairo anotou as orientações para solicitação da vistoria em seco, vistoria flutuante e análise de planos perante a Capitania dos Portos.

- **CASCO 655 (CIÊNCIAS DO MAR III)**

Em relação a última visita técnica, observou-se as seguintes evoluções no andamento da obra, segue os itens identificados:

- ✓ Foi observado um número maior de colaboradores na obra, passando de cinco (05) para quatorze (14), trabalhando nas atividades de limpeza e tratamento superficial, forração e isolamento termo-acústico, tubulação e soldagem em geral;
- ✓ Posicionamento e soldagem dos verdugos ao longo da embarcação, escovém e base dos transdutores (fotos 31 a 36);
- ✓ Limpeza e tratamento superficial (lixamento) da praça de máquinas (fotos 37/38);
- ✓ Posicionamento da caixa de mar e compressor (fotos 39/40);
- ✓ Posicionamento das seguintes bases de apoios: guinchos, cadeiras do comando, balsa e bote salva vidas, holofote e mastros (fotos 41 a 44);
- ✓ Pintura interna da casaria localizada no convés principal (foto 45);
- ✓ Instalação do isolamento termo-acústico e parte elétrica da casaria do convés superior (fotos 46 a 49);
- ✓ Instalação de parte da rede séptica (foto 50);
- ✓ No setor de fabricação, estão sendo fabricados alguns acessórios da embarcação, tais como: balastrada, caixa de energia, A-frame de popa, âncora e turco (fotos 51 a 55);

- **<u>CASCO 656 (CIÊNCIAS DO MAR IV)</u>**

Em relação a última visita técnica, observou-se uma pequena evolução no andamento da obra, segue os itens identificados:

- ✓ Foi observado um número menor de colaboradores na obra, passando de quatro (04) para dois (02), trabalhando somente na preparação estrutural para a instalação do leme (foto 57/58);
- ✓ Foi observado a montagem dos lemes no setor de fabricação, restando o mesmo a ser posicionado na embarcação (fotos 59/60);
- ✓ Posicionamento das marcas de calado, bandeja de contenção, cabeços, e das seguintes bases: A-frame lateral, guindaste telescópio, guincho de pesca e bote salva vidas (fotos 61/64);
- ✓ No setor de fabricação, estão sendo fabricados alguns acessórios da embarcação, tais como: turcos; escadas; bases dos guinchos, transdutores, balsa salva-vidas, mastro e de equipamentos náuticos; preparação dos tubos que constituem os verdugos (fotos 65/71);
- ✓ Foi observado o posicionamento do porto de inscrição "RECIFE – PE" (foto 72).

Nota: foram anexadas fotos complementares para ilustrar que a embarcação continua na mesma condição desde a última visita técnica realizada.

4- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- ✓ É preocupante o andamento das obras nos cascos 655 e 656, considerando que as evoluções relatadas neste documento são de pequena monta;
- ✓ Apesar do estaleiro ter aumentado o número de colaboradores atuando no casco 655, percebe-se que dificilmente o mesmo irá cumprir o prazo de entrega, visto que se considerarmos que o casco 654 está sendo preparado desde o início do ano (retomada das obras) e ainda assim não foi entregue, então, notoriamente concluímos que o casco 655, que hoje está no estágio inferior se comparado ao casco 654 em janeiro de 2018, não será entregue no prazo indicado no acordo (junho/2018).
- ✓ Mais preocupante ainda está o casco 656 que vem apresentando avanços irrelevantes, sendo que nesta última visita observamos apenas 2 colaboradores trabalhando efetivamente na obra e os demais na área de fabricação de peças.
- ✓ Solicitamos os relatórios de inspeções referentes aos testes e comissionamentos realizados pelo estaleiro no casco 654, abaixo alista dos relatórios recebidos, outros relatórios serão enviados posteriormente pelo estaleiro:
    - Teste operacional do leme,
    - Teste operacional do sistema de ar comprimido,
    - Teste operacional das luzes de navegação,
    - Teste operacional do sistema de suspiro, sondagem e enchimento;
    - Teste operacional sistema de óleo lubrificante;
    - Teste operacional sistema de ventilação EPM;
    - Teste operacional do sistema de esgoto, incêndio e serviços gerais.

Rio Grande, 12 de abril de 2018.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CASCO 654

Foto 01: Vista frontal, Casco 654, CIÊNCIAS DO MAR II, no cais do estaleiro.

Foto 02: Vista da região de popa.

Foto 03: Embarque de equipamentos

Foto 04: Equipamentos embarcados no convés principal

Foto 05: Equipamentos sendo posicionados.

Foto 06: Condensadoras do sistema de ar-condicionado, convés do tijupá.

Foto 07: Condensadoras do sistema de ar-condicionado, e equipamento embarcados, cv. superior.

Foto 08: Sistema de amarração e fundeio instalado.

Foto 09: Âncora.

Foto 10: Fixação de piso do banheiro.

Foto 11: Acabamento de um dos banheiros.

Foto 12: Piso de um dos banheiros finalizado.

Foto 13: Pisos de alguns banheiros a ser finalizado.

Foto 14: Laboratório seco.

Foto 15: Laboratório seco.

Foto 16: Piso Laboratório úmido.

Foto 17: Armários Laboratório úmido.

Foto 18: Armários e beliches de um dos camarotes.

Foto 19: Beliches e evaporadora do sistema de ar condicionado.

Foto 20: Refeitório.

Foto 21: Console do comando, sem a presença dos equipamentos de navegação.

Foto 22: Base para balsa salva-vidas.

Foto 23: Guincho de pesca sem instalação hidráulica.

Foto 24: Guincho de espinhel sem instalação

Foto 25: Guincho oceanográfico sem instalação hidráulica.

Foto 26: Cilindro hidráulico do A-frame de popa a ser instalado.

Foto 27: Local de instalação da camarita

Foto 28: Cv. superior com pontos de corrosão.

Foto 29: Suspiro e parte do convés superior com pontos de corrosão.

Foto 30: Costado de boreste com pintura a ser refeita.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CASCO 655

Foto 31: Vista de perfil, região de proa. Verdugos e escovém.

Foto 32: Vista de perfil, verdugos da região de popa.

Foto 33: Verdugos lado de BB.

Fotos 34: Escovem posicionado, faltando soldagem.

Fotos 35: Posicionamento das bases de alguns transdutores, lado de BB.

Fotos 36: Posicionamento da base de um dos transdutores, lado de BE.

Fotos 37: Limpeza da praça de máquinas.

Fotos 38: Limpeza da praça de máquinas.

Fotos 39: Posicionamento do compressor na PM.

Foto 40: Instalação das caixas de mar na praça de máquinas.

Foto 41: Base do mastro e base da bússola satelital.

Foto 42: Base do guincho oceanográfico e bote, ao fundo pescantes a bordo faltando soldagem.

Foto 43: Base das cadeiras do comando.

Foto 44: Base da balsa salva-vidas, lado de BE.

Foto 45: Casaria do convés principal com pintura interna.

Foto 46: Instalação elétrica e termo-acústica no convés superior.

Foto 47: Ajuste na soldagem da antepara da casaria e isolamento termo-acústico sendo posicionado.

Foto 48: isolamento termo-acústico da casaria do convés superior.

Foto 49: isolamento termo-acústico da comando.

Foto 50: Parte da tubulação séptica instalada.

Foto 51: Guarda-corpo do convés superior sendo preparados.

Foto 52: Base do tambor de rede.

Foto 53: Base dos transdutores de BB.

Foto 54: Âncora sendo finalizada.

Foto 55: Estruturas do A-frame de popa.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – CASCO 656

Foto 56: Vista de popa CASCO 656 – CIÊNCIAS DO MAR IV.

Foto 57: Posicionamento do tubo do telescópio do leme, lado de BE.

Foto 58: Posicionamento do tubo do telescópio do leme, lado de BB.

Foto 59: Leme montado.

Foto 60: Leme montado.

Foto 61: Bandeja de contenção e base do guindaste telescópio.

Foto 62: Base do guincho oceanográfico e base do bote.

Foto 63: Base do guincho de espinhel.

Foto 64: Cabeço lado de BB posicionado.

Foto 65: Base do mastro a ser instalado.

Foto 66: Base do tambor de pesca.

Foto 67: Escadas.

Foto 68: Turco.

Foto 69: Base dos transdutores de BB.

Foto 70: Base da balsa salva-vidas.

Foto 71: Tubos dos verdugos sendo preparados para instalação.

Foto 72: Porto de inscrição.

Foto 73: Console do Comando.

Foto 74: Vista de través lado de BB.

Foto 75: Vista interna da casaria do convés principal.

Foto 76: Vista da praça de máquinas.

Foto 77: Vista superior da região de popa.

Foto 78: Vista interna da casaria do convés superior.

Foto 78: Corredor convés superior, lado de BB.