



---

# RELATÓRIO ANUAL CIÊNCIAS DO MAR III



**2022**



---

## SUMÁRIO

1. Introdução
2. Sala de gerência
3. Novos equipamentos adquiridos
4. Abastecimento
5. Cruzeiros realizados
6. Anexos



---

## 1. INTRODUÇÃO

Ainda condicionado às restrições impostas pela pandemia da COVID19, durante o ano de 2022, o navio Ciências do Mar-III deu continuidade às melhorias iniciadas desde a incorporação da embarcação à Universidade Federal Fluminense.

Durante o ano foram cumpridas todas as exigências legais para o licenciamento do navio junto a Capitania dos Portos, realizados treinamentos da tripulação, contratação da segunda tripulação, submissão e aprovação de projeto para aquisição de novos equipamentos e sistema de integração de dados de navegação e equipamentos eletrônicos, tratativas e efetivação de convênios com as instituições usuárias do navio.

Por fim, o navio realizou um cruzeiro oceanográfico para treinamento de professores e técnicos usuários da embarcação e permaneceu durante aproximadamente um mês em Santos, realizando embarques com alunos e professores da UNIFESP e UNESP, o que representou o início das atividades com as instituições conveniadas.

Neste relatório estão relatadas as principais atividades e realizações do navio no ano de 2022.



---

## 2. NOVAS INSTALAÇÕES PARA A GERÊNCIA ADMINISTRATIVA

A partir de dezembro de 2022, a gerência do navio passou a contar com uma sala de apoio localizada no novo prédio do Instituto de Geociências, no Campus da Praia Vermelha.

A sala irá abrigar toda documentação relativa à administração do navio, tais como notas fiscais, relatórios, fichas de embarque, histórico de saídas, manuais de equipamentos. Também servirá como local para reuniões do comitê gestor, recebimento de fornecedores e vídeo conferência.





### 3. NOVOS EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS INCORPORADOS AO NAVIO

Durante o ano de 2022, o comitê gestor do navio submeteu e teve aprovação pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade- FUNBIO, o projeto “Apoio ao Navio Ciências do Mar III”, no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado em 13 de setembro de 2013 entre a Chevron Brasil Upstream Frade LTDA e o Ministério Público Federal. Foram adquiridos equipamentos de informática, equipamentos de coleta, equipamentos fotográficos, binóculos para observação e realizadas obras de adequação. Foram também adquiridos os softwares Quinsy e SonarWiz para o Laboratório de Hidroacústica. Qinsy é uma solução de planejamento de levantamentos, aquisição e processamento de dados hidrográficos em tempo real, suportando uma ampla variedade de funções, desde levantamentos simples de feixe único até complexas obras de construção offshore. O programa faz o posicionamento a partir de múltiplas entradas de sistemas (por exemplo, GPS, INS, maré, USBL, calado, etc.), suporta aquisição simultânea de Ecobatímetros mono e multifeixe; LiDAR; Sonar de Varredura Lateral; Magnetômetro; Sísmica e Perfilador de subfundo. Além disso, é capaz de realizar pré-processamento e controle de qualidade do dado adquirido em tempo real. Faz a navegação da embarcação com planejamento de missão, definição de “way-points”, geração inteligente de linha automática e exibição e controle remotos. O programa Quinsy é atualmente o principal programa utilizado no mercado para gerenciamento de levantamentos marinhos. Possui plataforma de fácil operação, e pode receber entradas de diferentes equipamentos oferecendo aos alunos capacitação diferenciada para o mercado de trabalho.

O programa SonarWiz é atualmente o principal programa utilizado para processamento de dados de sonar de varredura lateral e confecção de mosaicos sonográficos no mundo. O programa possui ferramentas para desenhar as linhas e estimar o tempo de levantamento. Adquire dados de sonar, navegação e exibe, em tempo real, os dados adquiridos. Permite amplo gerenciamento de contatos e recursos de relatórios projetados para suportar grandes pesquisas de varredura lateral. Parte das aquisições são mostradas nas fotografias abaixo. Outros equipamentos, doados por professores e pelo Instituto Chico Mendes também foram incorporados ao patrimônio do navio.



Impressoras Laser



Câmeras GoPro



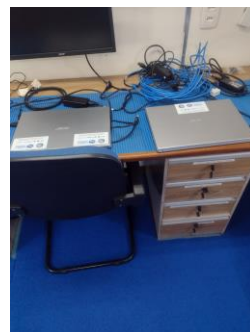
Molinete de pesca



Binóculos



Filmadoras Submarinas



Notebooks



Portas para Rede



Braço Expansor



Redes de Plankton



Rede de Arrasto



Rede de Espera



Rede Camaroneira



Material de pesca



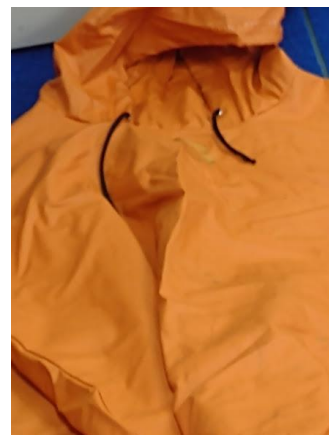
Draga de arrasto



Busca-Fundo



Epi's para alunos



Jardineira para pesca



Rede Bongo



Mini ROV



Equipamento de  
Combate a Incêndio



Cortador de Testemunhos



Machado



Catarinas



Material Mergulho  
para Inspeção do  
Casco e Hélice



#### 4. ABASTECIMENTO COM COMBUSTÍVEL FORNECIDO PELA A SECIRM –

Dois abastecimentos do navio foram realizados com sucesso, em 22 de março e 19 de setembro de 2022.

A solicitação para abastecimento no porto de Santos apresentou dificuldade quanto a quantidade, no qual foram solicitados 30 mil litros e abastecidos apenas 10 mil litros. Foi constatada a necessidade de abastecimento antecipado quando atracado no Rio de Janeiro.





## 5. CRUZEIROS REALIZADOS

Após um longo período parado devido à pandemia do COVID-19, com a retomada plena das atividades presenciais pela UFF e pelas outras universidades, o navio de pesquisa Ciências do Mar III realizou o primeiro cruzeiro de treinamento com a presença de pessoal das instituições parceiras. O cruzeiro ocorreu entre os dias 16 e 18 de setembro e contou com a participação de professores e técnicos da UFF, UFRJ, UERJ, UFES, IFES, UNESP e UNIFESP. Neste evento tivemos ainda o embarque de uma aluna de graduação do curso de Geofísica e de um aluno de mestrado do Programa de Pós-graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra, ambos da UFF. Durante o período embarcado foram operados os equipamentos de geofísica e os amostradores geológicos embarcados, realizados lançamentos de garrafas para a coleta de água, lançamentos de rede de plâncton e de pesca de espera. Foi ainda realizada uma atividade de treinamento a bordo dos botes, visando avaliar a mobilidade das operações caso haja demanda de coletar amostras em áreas muito próximas da costa, sem colocar em risco a segurança da embarcação. A avaliação geral de todos foi que o navio servirá como importante plataforma para o desenvolvimento de pesquisas e formação de recursos humanos de todas as instituições envolvidas. As condições gerais do navio, dos camarotes aos laboratórios, também foram elogiadas por todos. Segue abaixo algumas fotografias do cruzeiro de treinamento de professores e técnicos realizado. Os relatórios detalhados dos embarques encontram-se em anexo.

### REGISTRO FOTOGRÁFICO DO CRUZEIRO DE TREINAMENTO DE PROFESSORES E TÉCNICOS





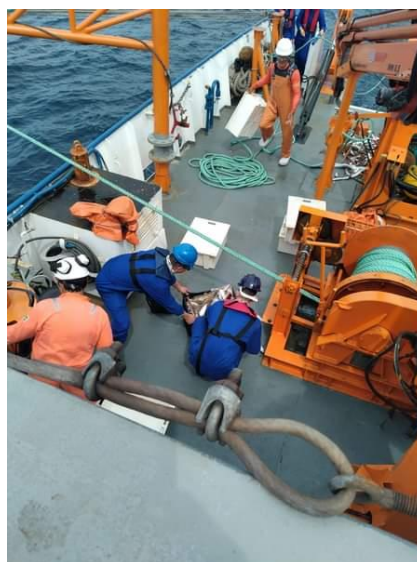
---

# ANEXOS



## TREINAMENTO DA TRIPULAÇÃO

Durante o ano foram diversos exercícios com a tripulação. Alguns exercícios são frequentes, visando segurança e emergências, tais como: combate a incêndio, primeiros socorros, abandono e homem ao mar. Outros exercícios visaram o aprimoramento operacional, tais como: manobras de atracação e desatracação, manobras de navegação em linha, utilização de guinchos e manobras e utilização dos botes (de resgate e de borracha), pesca de arrasto e espera e lançamentos de equipamentos científicos.





---

## LIMPEZA DO CASCO REALIZADA EM 27/04/2022 E 13/09/2022

Limpeza de casco, costado, bolinas, quilha, caixa mar, propulsores, leme.





## PROJETO ANTI-INCRUSTAÇÃO

O Professor Newton Narciso Pereira, do Campus de Volta Redonda da UFF, vem desenvolvendo no bordo do navio um projeto de desincrustação da área submersa. O projeto é experimental e foram instalados 5 transdutores de pulsos de ultrassom no casco da embarcação visando diminuir os eventos de limpeza do casco.

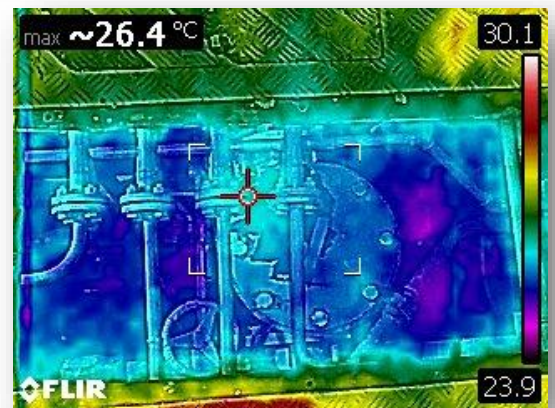
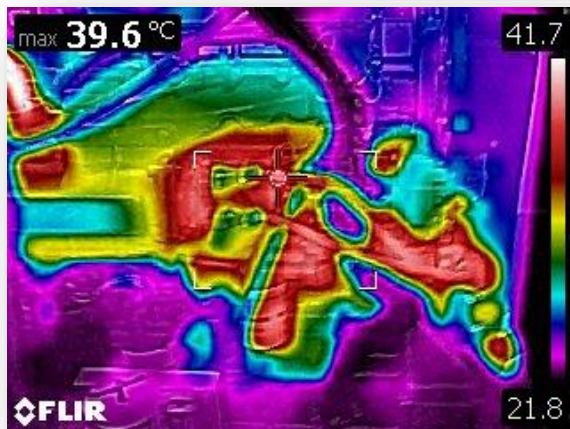
O CM III também apoia um outro projeto do mesmo professor que mapeia as embarcações naufragadas e seu estado de degradação na Baía de Guanabara, visando determinar riscos ambientais, em parceria com a Marinha do Brasil. O projeto abrange o canal de São Lourenço até a ilha das flores em São Gonçalo.



Membros da equipe do projeto e capitão do CM3 durante visita ao navio



Equipamentos instalados no navio



Imagens do projeto de mapeamento de embarcações naufragadas na Baía de Guanabara



---

## SERVIÇOS DE TERCEIROS

- Instalação de 8 defensas fixas no costado do navio;
- Serviços de marcenaria – troca de fechaduras e dobradiças, revisão de base de gaveteiros e confecção de armários no laboratório hidro acústico;
- Conserto e troca da gaxeta do eixo dos motores de serviço.
- Renovação da validade junto aos fornecedores de Extintores, revisão das balsas salva vidas;
- Adaptações - material de usinagem de convés, tijupá, casa de máquinas;
- Instalação de serviço de monitoramento por câmeras no convés;
- Serviço de comunicação em atualização do site e mídias sociais;
- Serviço de comissionamento e instalação de equipamentos científicos;
- Serviço de limpeza do casco, leme, hélice e instalação de placa de cobre (p/ SPDA);
- Instalação de carregador de baterias para o rádio SSB
- Contratação de serviços de solda e instalação de balaustrada;
- Serviço de dedetização, descupinização e desratização;
- Serviço de análise da qualidade da água;
- Serviço de manutenção de aparelhos de ar-condicionado;
- Serviço de benfeitoria de ponte de acesso;
- Serviço de abastecimento de rancho;
- Serviço de abastecimento de água;
- Serviço de manutenção elétrica.
- Reforço do berço do bote de resgate
- Troca de posição do berço do bote inflável cinza
- Conserto da bomba de resfriamento do motor
- Conserto da câmara frigorífica
- Troca de inscrição das letras do costado (Niterói por Rio de Janeiro), conforme exigência da Capitania dos Portos.
- 2 raspagens de casco (limpeza)
- Desembaraço de rede de pesca no eixo do hélice.
- Instalação de molinete para pesca
- Instalações de olhais pelas estruturas do costado
- Instalação de armário de aço, com tanque no convés



---

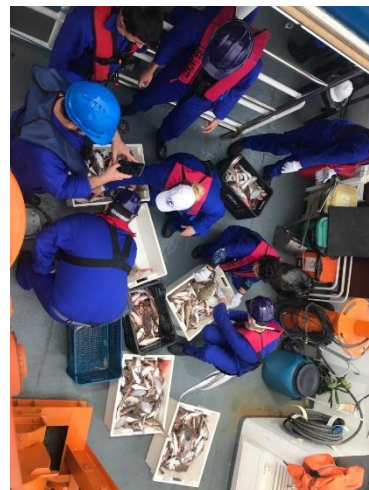
## SERVIÇOS DE TERCEIROS

- Instalação de trincos em todas as portas de armários no navio (tranca extra, visando o travamento quando navegando)
- Instalação de armários embaixo do passadiço (2)
- Troca dos pneus do costado (defensas)
- Pintura de guarda corpo de proteção para pesca de espera
- Reparo nos guinchos: alinhamento de espaçadores, acerto no passo do rolamento, troca de cabos, placa de comando e instalação de dreno para retorno do sistema hidráulico.
- Conserto de vazamento nos cilindros do frame principal
- Conserto e troca de bomba séptica
- Conserto de vazamento nos cilindros do leme
- Desentupimento do sistema de esgoto (banheiro / cozinha)



---

REGISTRO FOTOGRÁFICOS DOS CRUZEIROS DA UNIFESP E UNESP





---

**REGISTRO FOTOGRÁFICOS DOS CRUZEIROS DA UNIFESP E UNESP**





---

## REGISTRO FOTOGRÁFICO DE VISITAS DE TURMAS DE ALUNOS DA UFF





---

## VISITA DE OFICIAIS DO CIAGA / PARCERIA EM FORMAÇÃO DE ALUNOS

Ocorreu no dia 28/09 a visita do Comandante do CIAGA (Centro de Instrução Almirante Graça Aranha), Contra Almirante Paulo Ruiz, e uma equipe de professores, ao navio de pesquisas da UFF, o Ciências do Mar III. A instituição é uma organização militar da Marinha do Brasil, sendo responsável pelos cursos de formação, aperfeiçoamento e atualização de profissionais da Marinha Mercante. A visita teve o intuito de conhecer os recursos da embarcação a fim de avaliar seu uso para aulas práticas e atividades embarcadas pelos alunos da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante (EFOMM). Parte integrante do CIAGA, a EFOMM, é uma Universidade do Mar, e um centro de referência para a formação de jovens oficiais da Marinha Mercante do Brasil e de outros países da América do Sul e Central, além de partes da África. O curso possui em seu currículo diversas atividades práticas e embarcadas nas áreas de navegação e máquinas que normalmente são realizadas em navios da própria Marinha. No entanto, a demanda é bem alta para a atual disponibilidade de vagas. A UFF, como operadora do Ciências do Mar III, entende que é sua missão estender o uso do navio para todas as instituições ligadas a formação de recursos humanos na área de ciência do mar da região sudeste. Além disso, essa parceria com o CIAGA irá fortalecer as duas instituições, com trocas de conhecimentos e experiências profissionais que irão fazer com que seus egressos sejam mais bem formados e estejam melhor preparados para atuarem no mercado de trabalho. Durante a visita vários tripulantes do navio, que passaram pelos cursos do CIAGA, tiveram oportunidade de dizer da importância da escola nas suas formações e se mostraram motivados com a possibilidade da parceria.



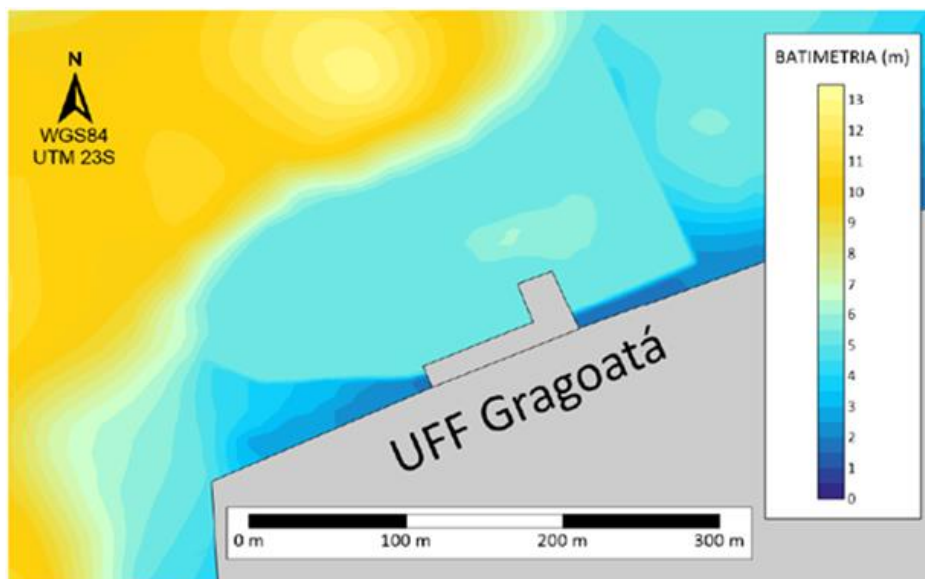


---

## TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DOS CURSOS DE NUTRIÇÃO E DE ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE RELACIONADOS AO NAVIO CIÊNCIAS DO MAR III

Nos dias 05 e 07/12/2020, tivemos a apresentação de dois Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) sobre pesquisas que envolveram diretamente o Navio Escola Ciências do Mar III.

O primeiro trabalho foi apresentado no dia 05/12 pelo discente Augusto dos Santos Rosa, do curso de Engenharia de Recursos Hídricos e Meio Ambiente. O trabalho intitulado ESTUDO DE CONCEPÇÃO DE UMA VIA NAVEGÁVEL PARA UM NAVIO OCEANOGRÁFICO NAS PROXIMIDADES DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, teve como orientador principal o prof. Rodrigo Amado Garcia Silva, com coorientação do Prof. André Luiz Belém. O objetivo foi analisar a viabilidade de construção de um canal de navegação, com bacia de evolução e área de atracação associadas, para o Navio Ciências do Mar III, em uma área potencial para construção de um píer no campus litorâneo do Gragoatá da Universidade Federal Fluminense (UFF-RJ). A pesquisa contou ainda com uma avaliação do volume de sedimentos que deverão ser dragados para que a profundidade de segurança seja atendida, assim como uma proposta de destinação do material dragado.

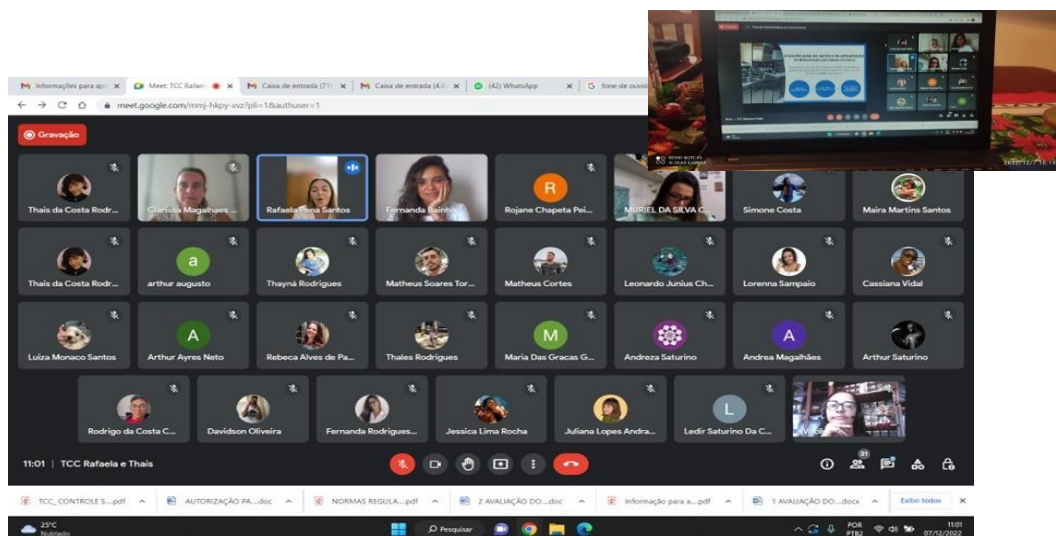




## TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DOS CURSOS DE NUTRIÇÃO E DE ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE COLABORAM NA GESTÃO DO CIÊNCIAS DO MAR III -

As alunas Thais da Costa Rodrigues e Rafaela Pena Santos, orientandas das profas. Maria das Graças G. de A. Medeiros (orientadora principal) e da nutricionista Muriel da Silva Carneiro (coorientadora), todas da Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreira, da UFF, apresentaram o trabalho **CONTROLE SANITÁRIO EM CATERING OFFSHORE: DESENVOLVIMENTO DE LISTA DE VERIFICAÇÃO COM ANÁLISE DE RISCO**. O trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma lista de verificação para avaliação de riscos sanitários em Serviços de Alimentação (SA), tendo como base o SA do Navio Escola. A lista elaborada será a base do aplicativo para avaliação sanitária de Serviços de Alimentação, inclusive os existentes no âmbito da Universidade Federal Fluminense, que está em desenvolvimento sob a orientação do prof. Flávio Luiz Seixas do Instituto de Computação. O TCC, aprovado, foi elaborado em forma de artigo e será submetido ao periódico escolhido pelo grupo de trabalho. Este trabalho é um produto do Grupo de Pesquisa em Práticas Alimentares Saudáveis (PRAS), da Faculdade e foi o primeiro trabalho do grupo na área offshore.

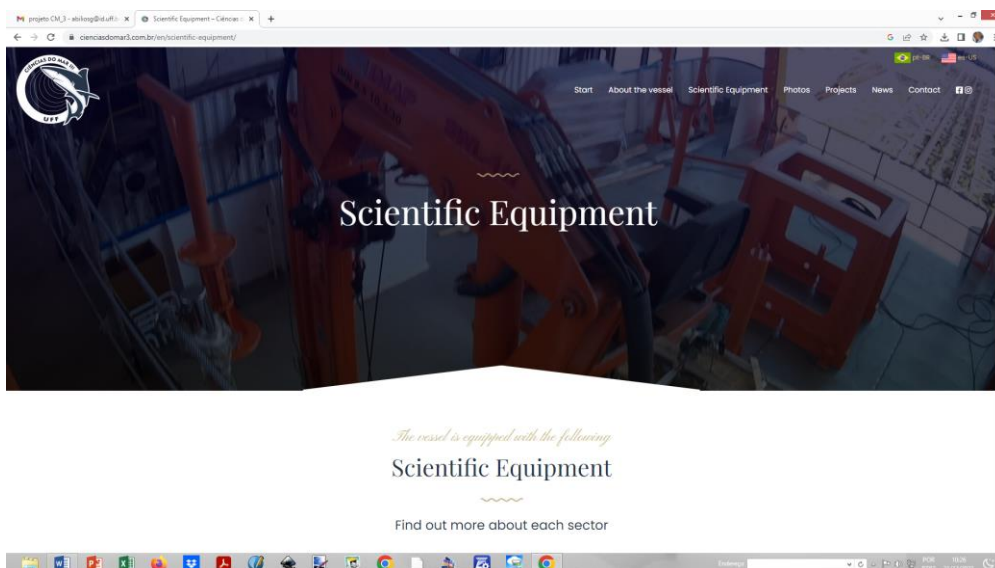
Os dois trabalhos vêm de encontro à política do comitê gestor do navio de possibilitar que todos os cursos da UFF desenvolvam trabalhos de ensino, pesquisa e extensão que colaborem na gestão da embarcação. A ideia é fazer com que esse patrimônio incorporado recentemente à universidade possa apoiar também pesquisas em outras áreas além das ciências do mar.





## ATUALIZAÇÃO DA HOMEPAGE DO NAVIO

A página do navio foi atualizada com frequência com notícias sobre o navio, informações sobre novos equipamentos e a partir de dezembro de 2022 conta com uma versão em língua inglesa.





projeto CM\_3 - abiliog@id.uff.br x Ciências do Mar III - Laboratório x +

cienciasdomar3.com.br

### Últimas notícias



**Ciências do Mar III na TV Tribuna de Santos**  
[Saiba mais](#)



**Navio oceanográfico possibilita aulas embarcadas a estudantes da Unifesp e Unesp em Santos**  
[Saiba mais](#)

*Conheça o navio-escola*

## Ciências do Mar III

Nós somos um dos países com a maior área de águas jurisdicionais do mundo. Uma área imensa, equivalente a aproximadamente 50% do nosso território continental, onde apenas o Brasil pode explorar economicamente. Navegação, patrimônio genético e biodiversidade, recursos pesqueiros, turismo, geração de energia renovável e a exploração de recursos minerais fazem da faixa oceânica fundamental para a economia e a soberania do país. Além da sustentabilidade, eficiência e a multiplicação ambiental, a pesquisa oceanográfica é essencial para a qualidade de vida.

Indicador

projeto CM\_3 - abiliog@id.uff.br x Notícias - Ciências do Mar III x +

cienciasdomar3.com.br/noticias/

## Notícias e novidades sobre o navio

**Trabalhos de conclusão de curso dos cursos de Nutrição e de Engenharia de Recursos Hídricos e Meio Ambiente colaboram na gestão do Ciências do Mar III**

Nos dias 05 e 07/12/2020, tivemos a apresentação de dois Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) sobre pesquisas que envolveram diretamente o Navio Escola Ciências do Mar III, o primeiro.

**LEIA MAIS**

Ciências do Mar III - 8 de dezembro de 2022

**CIAGA visita o Ciências do Mar III**

Ocorreu no dia 28/09 a visita do Comandante do CIAGA (Centro de Instrução Almirante Górges Aranha), Contra Almirante Paulo Ruiz, e uma equipe de professores, do navio de pesquisas da

**LEIA MAIS**

Ciências do Mar III - 30 de setembro de 2022

**Navio Ciências do Mar III realiza primeiro cruzeiro de treinamento com pesquisadores das universidades parceiras.**

Após um longo período parado devido a pandemia do COVID-19, com a retomada plena das atividades presenciais pela UFF e pelas outras universidades, o navio de pesquisa Ciências do Mar

**LEIA MAIS**

Ciências do Mar III - 30 de setembro de 2022

**A internacionalização do Ciências do Mar III**

No dia 19/04/22 o navio de pesquisas da UFF Ciências do Mar III recebeu a visita da Sra. Olga Anahina (Diretora do escritório de representação da CNIS-França para a América do

**LEIA MAIS**

**Comitê regional do Ciências do Mar III se reúne em Niterói para definir cronograma de operações.**

Nos dias 30 e 31/03/2022 membros do Comitê Gestor do Sudeste para o navio CM3 se reuniram na Universidade Federal Fluminense para definir o cronograma de embarques deste ano.

**LEIA MAIS**

**Professor da UFF realiza treinamento com ROV (Veículo Operado Remotamente) na Belov Engenharia LTDA.**

No último dia 31/03 o Prof. Dr. Marcus Rodrigues da Costa, membro do comitê gestor do Navio Ciências do Mar-III, realizou um treinamento nas instalações da empresa Belov (Engenharia portuária,

**LEIA MAIS**



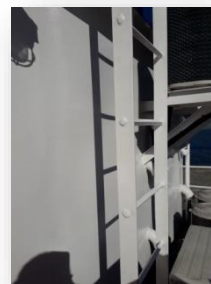


## OUTROS SERVIÇOS REALIZADOS

### PÁTIO DO TIJUPÁ

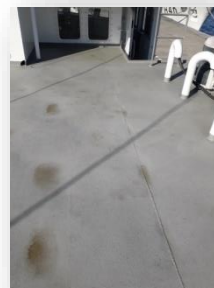


Pintura da escada de acesso  
Pintura da balaustrada



Revisão de validade de  
balsas salva vidas

Pintura  
antiderrapante  
do piso do  
pátio



Refletor portátil



Sistema buzina

Instalação de Morsa industrial





**PÁTIO DO COMANDO DE RÉ:**



Reparo no painel de comando do guincho oceanográfico



Produção de escada para o costado



Pintura antiderrapante do piso

Manutenção e revisão dos motores dos botes



Manutenção e benfeitoria de rampa de acesso



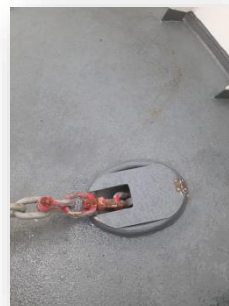
Alinhamento de espaçador, instalação de retorno do sistema hidráulico



## PÁTIO DA PROA



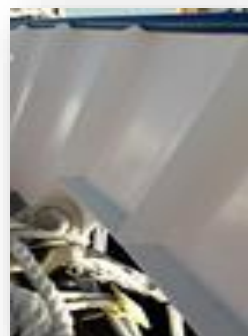
Pintura antiderrapante no piso



Produção de tampa de escovem



Prolongamento pés de galinha



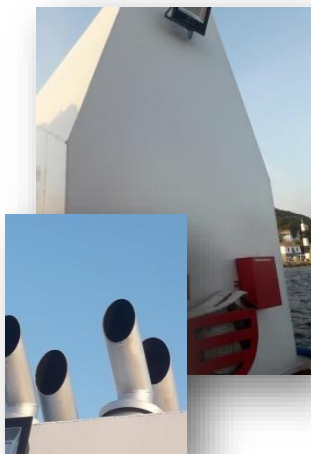
Marcação de  
quartelada no cabo do  
ferro

Conserto do molinete da ancora



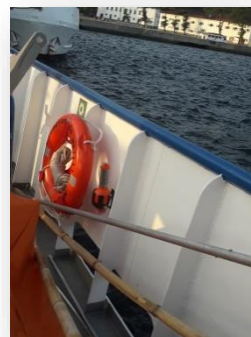


## CONVÉS PRINCIPAL

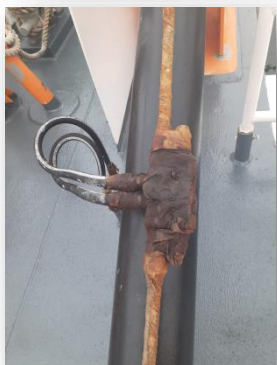


Pintura da torre e chaminé

Pintura do guarda corpo

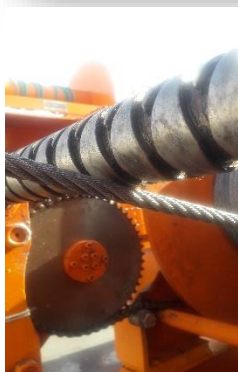


Pintura antiderrapante do piso



Conserto dos cilindros do frame de popa

Conserto de espaçador e instalação de base no guincho lateral



Conserto de espaçador do guincho principal

Instalação de armário bancada com tanque de água

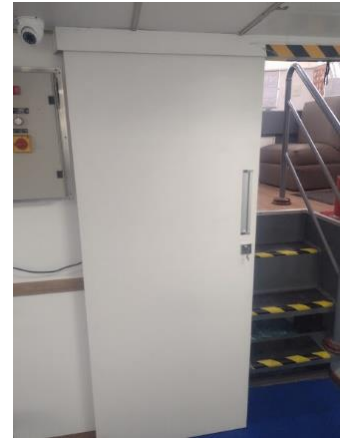




## PASSADIÇO



Aumento no número de câmeras de 8 para 14



Porta de correr no passadiço



Instalação de carregador de baterias Para radio SSB



Conserto de manete de acionamento do motor de boreste -



Aquisição de cartas náuticas



Conserto do Acoplamento do motor



Aferição da bussola





## LABORATÓRIO HIDROACÚSTICO



Instalação de processador SSB



Instalação de softwares  
QINSY / SONARWIZ 7

Instalação de monitor de ré



Instalação de tranças nos armários



Fixação de monitores



Instalação de  
tranças nas gavetas



## LABORATÓRIO ÚMIDO



Instalação de bomba  
para água salgada

Aquisição de SIROCO



Instalação de argolas de  
amarração

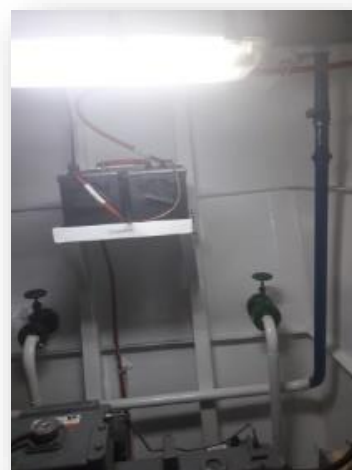


## CASA DE MÁQUINAS



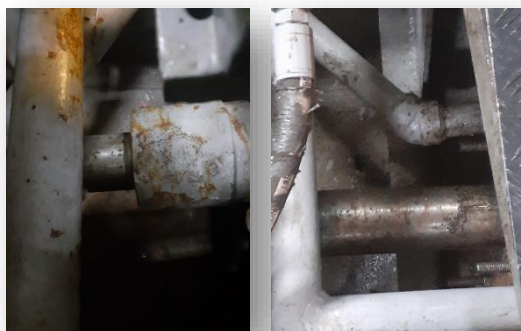
Conserto de sistema de alarmes

Conserto do  
separador  
de água  
e óleo



Aquisição de estufa para  
Varetas de solda

Instalação de botão de corte  
de energia



Conserto e troca  
da gaxeta do eixo do motor de bombordo



---

## CRÉDITOS E RESPONSABILIDADES

### Comitê Gestor Regional:

Professora: Ana Luiza Spadano Albuquerque

Professor: Abilio Soares Gomes

Professor: Arthur Ayres Neto

Professor: Marcus Rodrigues da Costa

**Gerencia Operacional:** Paulo Eduardo Aragon de Macedo

**Comandante(s) Ciências do Mar III:** Ivison Ribeiro do Nascimento / Jose Ignacio da Silva

**Gestão Orçamentária:** Organização Social Espaço Social Cidadania para Todos

### Parcerias:

SECIRM –

DHN – Base Hidrográfica da Marinha



**PPG-Mar**

COMITÊ EXECUTIVO PARA A FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM CIÊNCIAS DO MAR