

NAVIO DE PESQUISA HIDROCEANOGRÁFICO *VITAL DE OLIVEIRA*

ALUIZIO MACIEL DE OLIVEIRA JÚNIOR*
Capitão de Fragata
MATHEUS RONALDO CUSTODIO BRANDÃO**
Segundo-Tenente

SUMÁRIO

Acordo de Cooperação
Propósito do navio
Vital de Oliveira
Grupos de Fiscalização e de Recebimento
Fases da construção
Características e equipamentos científicos
Incorporação à Armada e subordinação do navio
Início das comissões
 Primeira comissão científica
 Primeiro pouso de aeronave a bordo
 Cerimônia de Recepção

ACORDO DE COOPERAÇÃO

Diante da importância econômica das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), há uma crescente necessidade de se identificar e registrar detalhadamente os recursos naturais existentes na nossa Amazônia Azul e, para tal, é imprescindível

uma ampliação da infraestrutura existente no País. Após tratativas preliminares entre a Marinha do Brasil (MB) e o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), concluiu-se que o emprego de um navio de pesquisa seria mais vantajoso ante uma plataforma fixa, por razões operacionais, logísticas e de manutenção.

* Comandante do NPqHo *Vital de Oliveira*.

** Encarregado de divisão do NPqHo *Vital de Oliveira*.

A obtenção do Navio de Pesquisa Hidroceano-gráfico (NPqHo) *Vital de Oliveira* foi decorrente de um Acordo de Cooperação firmado entre a MB, o MCTI, a Petrobras e a Vale S.A., assinado em 20 de setembro de 2012.

PROPÓSITO DO NAVIO

O objeto desse Acordo de Cooperação foi a aquisição de um navio moderno, com uma vasta gama de equipamentos científicos. O propósito do NPqHo *Vital de Oliveira* é servir como plataforma marítima, laboratório oceânico e laboratório multiuso, sendo empregado prioritariamente em prol do monitoramento e da caracterização física, química, biológica, geológica e ambiental de áreas oceânicas estratégicas, para a exploração de recursos naturais, com ênfase nos recursos minerais, óleo e gás, ampliando a presença brasileira no Atlântico Sul e Equatorial.

VITAL DE OLIVEIRA

O nome do navio foi escolhido em homenagem ao Capitão de Fragata Manoel Antônio Vital de Oliveira (1829-1867), patrono



Capitão de Fragata Manoel Antônio Vital de Oliveira

da Hidrografia, nascido na cidade de Recife e morto heroicamente em combate durante a Guerra do Paraguai, em 2 de fevereiro de 1867, quando, no comando do Monitor Encouraçado *Silvado*, bombardeava a fortaleza de Curupaiti. Destacado navegador, geógrafo e um dos mais relevantes hidrógrafos que a MB já teve, Vital de Oliveira realizou importantes levantamentos da nossa costa entre os rios São Francisco e Mossoró, os quais foram utilizados na confecção de uma série de cartas náuticas.

GRUPOS DE FISCALIZAÇÃO E DE RECEBIMENTO

Após consultas a estaleiros nacionais e internacionais, a vencedora do processo licitatório foi a empresa norueguesa Northern Research Shipping (NRS), que foi contratada em 7 de junho de 2013 para construir o navio. As obras foram conduzidas no Estaleiro Guangzhou Hangtong Shipbuilding and Shipping Co. Ltd, em Xinhui, China, e foram supervisionadas pelo Grupo de Fiscalização, Apoio Técnico e Administrativo (Gfcata) da MB.

O Gfcata foi instituído pela Portaria nº 514 do comandante da Marinha, de 18 de setembro de 2013, tendo por encarregado o Capitão de Fragata Aluizio Maciel de Oliveira Júnior. Foram os seguintes seus componentes: Capitão de Corveta (IM) Igor Vinícius Simões Penha, Capitão-Tenente (AA) Douglas Jones Cugler, Capitão-Tenente (EN) Luciano Carlos Belezia, Primeiro-Sargento (PL) Marcos Venícius de Assunção, e Servidor Civil Carlos Frederico Padilha de Souza.

Em 18 de julho de 2014, por meio da Portaria nº 60, do diretor-geral do Pessoal da Marinha (DGPM), foi criado o Grupo de Recebimento do Navio de Pesquisa Hidroceano-gráfico *Vital de Oliveira* (GRNPVO), formado por 90 militares, funcionando nas cidades de Xinhui e Rio de Janeiro. Coube

ao Capitão de Fragata Alex Azevedo Urbancg, imediato do navio, a condução do Grupo no Brasil. O GRNPVO ficou sediado provisoriamente no Centro de Manutenção de Sistemas da Marinha (CMS) e no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ).

No dia 19 de janeiro de 2015, por meio da Portaria nº 10, o diretor-geral do Pessoal da Marinha designou os militares do GRNPVO que receberiam o navio na República Popular da China (RPC) e em Singapura, distribuindo-os em cinco grupos distintos, conforme o período e o país em que participariam da missão no exterior.

FASES DA CONSTRUÇÃO

Como marcos da construção, destacaram-se: o início da construção (10/7/2013); o batimento da quilha (16/10/2013); o lançamento ao mar (28/9/2014 – Dia do Hidrógrafo); as provas de mar (27 a 31/1/2015); o traslado para Singapura (15 a 23/2/ 2015); e a docagem no Estaleiro ST Marine Tuas Shipyard, em Singapura, para a instalação da gôndola e dos equipamentos científicos (6/3/2015).

CARACTERÍSTICAS E EQUIPAMENTOS CIENTÍFICOS

O navio possui as seguintes características:

- Deslocamento máximo: 4.200 toneladas;
- Comprimento total: 78 m;
- Boca moldada: 20 m;
- Calado: 6,3 m;
- Velocidade máxima mantida: 12 nós;
- Velocidade econômica de cruzeiro: 10 nós;
- Velocidade mínima de governo: 2 nós;
- Tripulação: 90 militares e 40 pesquisadores; e
- Autonomia: 30 dias.

O NPqHo *Vital de Oliveira* destaca-se pelo grande número de equipamentos científicos a bordo. Segue um breve resumo dos principais equipamentos do navio:

- Ecobatímetro monofeixe EA 600: o ecobatímetro é um aparelho utilizado para sondagem que se baseia na medição do tempo decorrido entre a emissão de um pulso sonoro, de frequência sônica ou ultrassônica, e a recepção do mesmo



Lançamento do navio ao mar, em 28 de setembro de 2014

sinal após ser refletido pelo fundo do mar, lagoa ou leito de rio. O tempo que o som leva entre o momento de sua emissão e o de sua recepção, combinado com a velocidade do som na água, determina a profundidade entre a superfície da água e o leito do canal.

– Ecobatímetros multifeixe EM122 e EM710: este tipo de ecobatímetro permite que sejam obtidas profundidades sobre uma faixa e não somente ao longo da linha de sondagem como no método tradicional, usando os ecobatímetros monofeixe. Dessa forma, pode-se obter uma grande quantidade de profundidades, cobrindo todo o leito submarino e garantindo que todos os perigos sejam encontrados e delimitados, melhorando a qualidade das informações representadas na carta náutica.

– Perfilador de subfundo SBP120 (2,5 a 7,0 KHz): é utilizado para identificar e caracterizar camadas de sedimento ou rocha sob o fundo do mar. A técnica é similar a um ecobatímetro simples. Um transdutor emite um pulso sonoro em direção ao fundo do mar, e outro registra o retorno do pulso, após ser refletido. Parte do pulso do som, por possuir frequência muito baixa, penetrará no fundo do mar e será refletida em diferentes camadas do subfundo, permitindo observar a estratigrafia do solo marinho. Os dados que são obtidos utilizando este sistema fornecem informações sobre essas camadas de sedimentos abaixo do fundo marinho.

– Sonar de Varredura Lateral (SVL) 5000 v2: trata-se de um sonar rebocado próximo ao fundo marinho, que transmite pulsos sonoros de alta frequência, tendo grande utilidade na busca de objetos afundados, servindo para localizar naufrágios, dutos submarinos, minas etc. Também serve para o mapeamento dos tipos de sedimentos (areia, lama, rocha etc.) do fundo.

– Perfiladores de corrente (ADCP): este equipamento mede os perfis verticais

de velocidade da água utilizando a energia acústica. Um pulso de energia (*ping*) é transmitido na água por cada face do transdutor. A energia é espalhada pelas partículas em suspensão na água, e parte dela retorna ao transdutor, onde será medido o efeito *doppler*, considerando que as partículas refletoras estão em movimento relativo ao transdutor. O ADCP mede a variação da frequência entre o feixe de energia emitido e o refletido a partir das quatro faces do transdutor. Essa variação em frequência equivale à defasagem *doppler*, a partir da qual é possível determinar a velocidade das partículas refletoras na água em relação ao ADCP. Além da velocidade da água, visto que as partículas não possuem movimento próprio, o ADCP mede também a velocidade relativa ao fundo (*bottom track*), usando a mesma técnica empregada para medir a corrente, desde que esteja operando em águas rasas e dentro do alcance do pulso transmitido.

– CTD/Rossette: o CTD (*Conductivity, Temperature, Depth recorder*) visa medir temperatura e salinidade da água ao longo de toda a coluna d'água, e o *Rosette Water Sampler* tem a função de coletar água em profundidades predeterminadas, visando avaliar as características químicas e físicas da coluna de água amostrada.

– U-CTD (*Underway-Conductivity, Temperature, Depth recorder*): realiza a medição do CTD (condutividade, temperatura e profundidade) com o navio em movimento de até 20 nós.

– XBT: o batitermógrafo descartável é uma sonda perfiladora de temperatura da água. É um termistor acoplado na ponta de um bulbo hidrodinâmico, com dois carretéis de fio de cobre (um na sonda e outro no navio), pelo qual são transmitidos os dados de temperatura.

– MVP (*Moving Vessel Profiler*): permite a coleta de dados oceanográficos pre-

cisos sem a necessidade de parar o navio. O sistema calcula perfis verticais de dados oceanográficos, como velocidade do som e contagem de partículas. Estes dados são utilizados para várias operações, inclusive a calibração de ecobatímetros multifeixe para operações hidrográficas.

– Veículo Operado Remotamente (ROV) e TV-Grab: os ROVs são veículos operados remotamente para observação do fundo do mar e para pequenas intervenções, sendo eles equipados com câmeras de vídeo e diversos sensores, o que permite uma operação segura durante o mergulho. Um ponto importante a ressaltar é a facilidade de manobrabilidade que o equipamento possui, além da possibilidade de operar em espaços restritos, como tubulações e partes de navios naufragados, e alcançar profundidades superiores ao mergulho saturado. TV-Grab é um equipamento utilizado para coleta de sedimentos do leito marinho, sobretudo para águas profundas. Possui, ainda, sistema de gravação de imagens.

– Testemunhador Piston Corer: amostrador pontual de material geológico nos primeiros metros do subsolo marinho. Importante para projetos de dragagem, estudos de sedimentologia e geoquímica e estabelecimento de rotas para cabos e dutos submarinos.

– Estação Meteorológica Automática: este equipamento mede, processa e armazena dados meteorológicos como vento, umidade, temperatura, temperatura do ponto de orvalho e teto de nuvens, dentre outros.

– Termosalinógrafo: medição contínua em tempo real de temperatura e salinidade na superfície do mar, ao longo da derrota do navio. Importante na determinação de campos na superfície do mar, de temperatura e salinidade.

– Salinômetro: análise precisa da salinidade das amostras d'água coletadas nas estações oceanográficas.

– Sistema de medição de pCO₂: medição contínua de dados de pCO₂ da camada superficial da água do mar, ao longo da derrota do navio. Esses dados são utilizados para a realização de estudos sobre mudanças climáticas.

INCORPORAÇÃO À ARMADA E SUBORDINAÇÃO DO NAVIO

O Navio de Pesquisa Hidroceanográfico *Vital de Oliveira* foi incorporado à Armada pela Portaria nº 136/MB, de 20 de março de 2015, do comandante da Marinha, e sua Mostra de Armamento foi realizada em 24 de março do mesmo ano, ocasião em que o meio se encontrava atracado no cais da Keppel Marina, em Singapura.

O NPqHo *Vital de Oliveira* foi classificado como navio de segunda classe e recebeu o número de costado H-39. Nessa mesma data, ocorreram, ainda, as cerimônias de Batismo, Transferência para o Setor Operativo e Assunção de Cargo de Comandante do Navio pelo Capitão de Fragata Aluizio Maciel de Oliveira Junior.





NPqHo *Vital de Oliveira* fundeado nas proximidades do Marina Bay, em Singapura

Pela mesma Portaria, o navio passou à subordinação do diretor-geral de Navegação e, conforme a Portaria nº 2/DGN, de 20 de março de 2015, o “Polvo Hidrográfico” teve a subordinação transferida à Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), ficando diretamente subordinado ao Grupoamento de Navios Hidroceanográficos (GNHo).

INÍCIO DAS COMISSÕES

Entre os dias 4 e 9 de abril de 2015, foi realizada a primeira Inspeção de Segurança do navio (Comissão Inspex) pelo Grupoamento de Navios Hidroceanográficos, com o intuito de garantir a segurança da travessia de regresso ao Brasil. Já no período de 20 de abril a 4 de maio, o navio operou no Oceano Índico, com o escopo de realizar o comissionamento de seus equipamentos científicos.

A travessia para o Brasil iniciou-se em 18 de maio, quando o navio suspendeu do cais Keppel Marina, em Singapura, em direção às Ilhas Maurício, onde atracou no dia 7 de junho. Em 11 de junho, o navio suspendeu novamente e, após doze dias e meio de mar, atracou em Cape Town.

Primeira comissão científica

Durante a atracação na África do Sul, o NPqHo *Vital de Oliveira* recebeu 18 pesquisadores provenientes de cinco instituições

ligadas ao MCTI: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Rio Grande (Furg), Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

O navio suspendeu novamente rumo ao Brasil em 27 de junho, dando início à sua primeira comissão científica, que teve como foco principal a realização de medições meteoceanográficas visando caracterizar a evolução de vórtices de mesoescala, que se propagam do sul da África em direção ao interior do Atlântico Sul (“agulhas *rings*”).

Primeiro pouso de aeronave a bordo

No dia 15 de julho, o navio atracou em Arraial do Cabo (RJ), onde passou por inspeções preliminares do convoo e, em 17 de julho, os pilotos Capitão-Tenente Diego e Primeiro-Tenente Inocêncio realizaram o primeiro pouso a bordo do navio. Foi utilizada a aeronave Esquilo monoturbina (UH-12) do 1º Esquadrão de Emprego Geral (HU-1).

Cerimônia de Recepção

Finalmente, em 23 de julho de 2015, ocorreu a Cerimônia de Recepção do NPqHo *Vital de Oliveira* no cais da Base Almirante Castro e Silva (BACS), com as presenças



NPqHo *Vital de Oliveira* realiza sua primeira comissão científica



Cerimônia de Recepção ao NPOc *Vital de Oliveira*

do ministro da Defesa, Jaques Wagner; do ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação Aldo Rebelo e do comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira, bem como de diversas outras autoridades civis e militares.

Equipado com 30 equipamentos científicos, o *Vital de Oliveira* tem a capacidade de mapear dados da atmosfera, oceano, solo e subsolo marinhos, possibilitando melhor conhecimento das riquezas da nossa Amazônia Azul. “Pesquisa no mar? Vital, navegar!”

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:

<FORÇAS ARMADAS>; Marinha do Brasil; Navio de pesquisa; Navio hidroceanográfico;