



## VII – EFEMÉRIDES HIDROGRÁFICAS

### DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO (DHN)

☉ De 6 a 10 de maio, a DHN, juntamente com o *International Centre for Electronic Navigational Charts* (IC-ENC), promoveu o curso *S-57 Validation Training*. A capacitação internacional foi realizada no Centro de Instrução e Adestramento Almirante Radler de Aquino (CIAARA) e contou com a participação de cinco oficiais do CHM e representantes de sete países latino-americanos. Foram ministradas aulas teóricas e práticas com os softwares de produção, validação e visualização de Cartas de Navegação Eletrônicas (ENC).

☉ De 2 a 6 de setembro, a convite da Marinha da República Popular da China (*People's Liberation Army Navy – PLAN*), uma comitiva composta pelo Diretor de Hidrografia e Navegação, pelo Diretor do Centro de Hidrografia da Marinha e por um Oficial da Superintendência de Segurança da Navegação foi recebida no quartel-general, em Pequim, pelo Vice-Comandante da PLAN, e visitou o *China Navy Hydrographic Office* (CNHO), a *China Navigation Publications Press* (CNPP) em Tianjin e a Academia Naval em Dalian, discutindo-se cooperação técnica, intercâmbio acadêmico e avanços na produção de cartas náuticas.

☉ Em 27 de setembro, na Cerimônia do Dia do Hidrógrafo, o Vice-Almirante Antonio Fernando Garcez Faria, mestre e doutor em oceanografia física na *Naval Postgraduate School* (1995-1997), ex-Diretor de Hidrografia e Navegação (2018 a 2019) e atualmente perito da Comissão de Limites

da Plataforma Continental em Nova Iorque, recebeu do Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Marcos Sampaio Olsen, o Prêmio "Mérito Hidrográfico" em reconhecimento à sua abnegada dedicação ao Serviço Hidrográfico Brasileiro.

☉ De 7 a 9 de outubro, a DHN sediou a 31ª Reunião de Trabalho do Conselho Consultivo sobre a Lei do Mar (ABLOS), seguida do Seminário Internacional "UNCLOS: *Spreading the Word*". Foram discutidas ações para ampliar a visibilidade do órgão, desenvolver materiais de treinamento e revisar o Manual C-51 (TALOS). No seminário foram abordados limites marítimos, biodiversidade em áreas além da jurisdição nacional e o patrimônio comum da humanidade.

☉ Em 16 de outubro, em Mônaco, por ocasião da 8ª Sessão do Conselho da Organização Hidrográfica Internacional, os diretores da DHN e do *United Kingdom Hydrographic Office* assinaram a renovação do acordo bilateral para intercâmbio de dados e compartilhamento de expertise no campo da hidrografia.

☉ Em dezembro, o Diretor de Hidrografia e Navegação deliberou a retomada da tradicional capa verde nos periódicos "Anais Hidrográficos", "Almanaque Náutico" e demais publicações náuticas. A medida visa resgatar as cores históricas que marcam a trajetória e a tradição da Diretoria, a fim de preservar a identidade visual consagrada ao longo dos anos.

## GRUPAMENTO DE NAVIOS HIDROCEANOGRÁFICOS (GNHo)

### AVISO DE PESQUISA HIDROCEANOGRÁFICO “ASPIRANTE MOURA”

☉ Em 30 de agosto, o navio realizou a soltura de 19 Pinguins de Magalhães na Corrente do Brasil, a fim de prestar apoio ao INEA e a Organizações Não-Governamentais (ONG) que trabalham na recuperação e tratamento de animais marinhos.

☉ Entre 4 e 26 de novembro, o navio realizou a prática de utilização de Sonar de Varredura Lateral e de sondagem monofeixe para o CAHO e C-Ap-HN, além de apoio logístico e instrucional ao LHFC 2024, no canal de São Sebastião (SP), a fim de atualizar o Roteiro Costa Sul e as cartas náuticas 1640, 1643 e 1644. Durante o levantamento, a área total sondada foi de 23,48 km<sup>2</sup>.

### NAVIO HIDROCEANOGRÁFICO FAROLEIRO “ALMIRANTE GRAÇA ARANHA”

☉ Entre 15 e 19 de janeiro, o navio realizou a Comissão "QUEBRA SAL EFOMM/ SINALIZAÇÃO NÁUTICA SUDESTE I", embarcando 178 adaptandos da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante (EFOMM) para atividades de familiarização a bordo. Durante o embarque, foram realizadas apresentações em diversos setores do navio, tais como Manobra, Navegação, Máquinas e Convés.

☉ Entre 25 de março e 23 de abril, o navio realizou a Comissão "CHAtSO/ OCEATLAN", participando da reunião anual da Comissão Hidrográfica do Atlântico Sudoeste (CHAtSO) e no evento Aliança Regional para a Oceanografia no Atlântico Sudoeste Superior e Tropical (OCEATLAN), com a participação da Armada da República Argentina (ARA) e outras delegações. Dessa forma, realizou ação de presença, fortaleceu

laços de amizade com as nações vizinhas e reafirmou a posição do Brasil frente a OHI.

☉ Entre 4 e 10 de setembro, o navio realizou a comissão “RECON LHFC”, em São Sebastião (SP), prestando apoio logístico e operacional às atividades de reconhecimento para o LHFC conduzidas pelo CIAARA. Além disso, em 8 de setembro, foi realizado o aumento do aparelho de fundeio da boia meteoceanográfica SPOTTER, fundeada nas proximidades da Ilha de Alcatrazes (SP), em apoio ao CHM.

☉ Entre 16 e 18 de dezembro, o navio participou da Comissão “Avaliação Operacional Submarino Classe Riachuelo”, em conjunto com o Submarino “Humaitá” (S41). Na ocasião, foi realizado o apoio pelo navio para avaliação do desempenho do lançamento dos torpedos de exercício F-21, dos Submarinos Classe Riachuelo.



## NAVIO POLAR “ALMIRANTE MAXIMIANO”

⊗ Durante a OPERANTAR XLII, em 8 de março, o NPo "Almirante Maximiano" cruzou, pela primeira vez, o Círculo Polar Antártico, alcançando a latitude 66° 53,354'S, onde realizou sua estação oceanográfica mais austral. Tal feito permitirá uma comparação sinótica de regiões ao largo da Península Antártica.

⊗ Em 9 de abril, após 184 dias de comissão, o NPo "Almirante Maximiano" atracou na Base Naval da Ilha das Cobras (BNIC), encerrando sua participação na OPERANTAR XLII. Em comissões superiores a 180 dias, por tradição, iça-se a flâmula de fim de comissão em substituição à flâmula de comando. Na ocasião, o navio adentrou a barra grande do Rio de Janeiro com a flâmula de fim de comissão drapejando no tope de seu mastro.

## NAVIO DE APOIO OCEANOGRÁFICO “ARY RONGEL”

⊗ Nas OPERANTAR XLII e XLIII, destacaram-se o lançamento e recolhimento de acampamentos de pesquisa científica na Antártica, nas Ilhas James Ross, Vega e Rei George, e a execução de dois LH no Estreito

de Bransfield, que corresponderam a uma área sondada de 406 km<sup>2</sup>, em fevereiro, e 411 km<sup>2</sup>, em novembro, em cumprimento ao PTHidro 2024-2027, e geraram dados para a produção das cartas náuticas 9151 e 9152.

## NAVIO DE PESQUISA HIDROCEANOGRÁFICO “VITAL DE OLIVEIRA”

⊗ Entre 19 de fevereiro e 22 de julho, o NPqHo “Vital de Oliveira” realizou a comissão “Comitê Gestor I”, a sua mais longa expedição em seus nove anos de serviço, contando com 126 dias de mar durante cinco meses na Margem Equatorial do Brasil. Foram feitas 63 estações oceanográficas, 639 coletas de amostras de água, 152 coletas de fundo marinho, 50 lançamentos de drop-cameras, 12 horas e 42 minutos de filmagem com ROV portátil e a definição da superfície marinha em 105.162,46 km<sup>2</sup> de área.

⊗ Entre 9 de agosto e 4 de setembro, o navio prestou apoio ao 20º Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar e 8º Congresso Brasileiro de Oceanografia

(COLACMAR-CBO), recebendo 1.423 congressistas em Itajaí. Durante a comissão, também foram realizadas atividades de reconhecimento das estações maregráficas e fluviométricas, além de auxílios à navegação que foram afetados pelas enchentes de maio no Rio Grande do Sul.

⊗ Entre 4 e 29 de novembro, o navio apoiou o LHFC-2024, servindo como base operacional e logística às instruções dos futuros Oficiais Hidrógrafos e Praças aperfeiçoadas em Hidrografia e Navegação. Realizou-se sondagem batimétrica, coleta de amostras geológicas, obtenção do perfil da velocidade do som e execução de estações oceanográficas em áreas pré-definidas no entorno da ilha de São Sebastião, SP.

## NAVIO OCEANOGRÁFICO “ANTARES”

Entre 11 e 30 de outubro, o navio realizou a “Comissão Proamazônia Azul I”, em apoio ao projeto “Identificação de processos de mesoescala entre 14°S e 17°S como suporte aos estudos de dispersão do óleo no mar”, da UFSB. Esse projeto

visa obter uma avaliação da variabilidade espaço-temporal das estruturas de mesoescala no litoral sul da Bahia, principalmente com a identificação e caracterização do vórtice de Ilhéus e de Royal-Charlotte.

## NAVIO HIDROCEANOGRÁFICO “CRUZEIRO DO SUL”

Entre 18 de outubro e 9 de dezembro, o NHO “Cruzeiro do Sul” realizou a Comissão “LEPLAC 29/PROAMAZÔNIA AZUL” e coletou dados batimétricos, com ecobatímetro multifeixe, e de sísmica rasa, na margem oriental da Elevação do Rio Grande (ERG) em apoio ao Levantamento

da Plataforma Continental (LEPLAC). Ademais, o navio recolheu uma linha de fundeio, de aproximadamente 1.500 m, a 100 MN ao sul de Arraial do Cabo - RJ, em apoio ao Projeto de Caracterização Regional da Bacia de Santos (PCRBS), da USP.

## NAVIO HIDROCEANOGRÁFICO “TAURUS”

Entre 17 e 23 de maio, foi realizado o imageamento do fundo do canal de entrada da Baía de Guanabara, com o objetivo de garantir o trânsito seguro dos navios da Marinha dos Estados Unidos, durante a Comissão Southern Sea. A operação teve como capitânia da frota o porta-aviões nuclear USS George Washington, da classe Nimitz.

Entre 23 de setembro e 2 de outubro, foi realizado o imageamento do canal secundário da Baía de Sepetiba, com o objetivo de garantir a navegação segura do submarino norte-americano USS Hampton,

da classe Los Angeles, que se dirigia para atracação na Base de Submarinos da Ilha da Madeira, durante a Comissão “ESPADARTE”.

Entre 5 de novembro e 10 de dezembro, durante o LH SUL, de forma inédita, o navio navegou no interior da Lagoa dos Patos com o objetivo de avaliar as condições de navegabilidade ao longo do canal entre as cidades de Rio Grande (RS) e Porto Alegre (RS). Para isso, foram realizadas a sondagem batimétrica com o ecobatímetro monofeixe EA-400 e o imageamento com o sonar de varredura lateral Klein 5000v2, simultaneamente, ao longo de todo o trecho.



## CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA (CHM)

☉ Em janeiro, o Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) lançou o “CHM Talks”, fórum técnico destinado à apresentação de desafios e à busca de soluções inovadoras por meio do diálogo entre especialistas. A primeira edição ocorreu em janeiro e, ao longo do ano, foram realizados nove encontros na Sala de Reuniões do CHM, com transmissão via Webex. A iniciativa reforçou a importância da cooperação e do pensamento coletivo para o êxito das missões.

☉ Entre 15 e 21 de fevereiro, a cerca de 230 milhas náuticas a sudeste do Rio de Janeiro, formou-se a Tempestade Tropical Akará. O Serviço Meteorológico Marinho (SMM), executou o monitoramento e classificação da tempestade que apresentou características tropicais. O último ciclone tropical nomeado no litoral brasileiro foi o Iba, ocorrido em março de 2019. O fenômeno apresentou ventos de até 83 km/h e ondas de até 5,6 metros. Deslocou-se para o sul/sudoeste, afetando áreas DELTA, BRAVO e SUL OCEÂNICA da METAREA V. Em 20 de fevereiro, o ciclone enfraqueceu e perdeu suas características tropicais.

☉ Em março, foi lançada a primeira edição do informativo “Conexões CHM”, inaugurando uma nova ferramenta de Comunicação Social deste Centro. Voltado à Tripulação do CHM e ao público em geral interessado, o periódico busca conectar pessoas e valorizar o trabalho diário no CHM. Ao longo do ano, foram publicadas dez edições, reflexo do engajamento da equipe em dar visibilidade às ações e às contribuições que impulsionam este Centro.

☉ Em 18 de abril, o CF Vinícius Pessanha, hidrógrafo do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), recebeu o Prêmio “Soberania pela Ciência”, conquistado por meio do seu artigo “Previsão do Enterramento de Munções e Minas Navais em Leito Marinho Arenoso”. A entrega ocorreu durante a cerimônia do “Dia da Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha”, no Clube Naval de Brasília, presidida pelo Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Marcos Sampaio Olsen.

☉ Durante a enchente histórica no Rio Grande do Sul, entre abril e maio, o SMM emitiu boletins diários por 34 dias para monitorar a situação e 8 avisos de mau tempo de vento forte e ressaca no litoral. Essas informações foram divulgadas à imprensa e à população e auxiliaram o Comando do 5º Distrito Naval e a Defesa Civil na operação conjunta, contribuindo para a mitigação dos impactos e a segurança durante o evento extremo.

☉ Em maio, o CHM concluiu a modernização parcial do sistema de climatização do seu Centro de Dados com três novas unidades *Self Contained*, como parte do processo de revitalização de sua infraestrutura crítica do Centro de Dados. A modernização trouxe maior confiabilidade, mitigando o risco de comprometimento ao bom funcionamento e à continuidade dos serviços de Segurança da Navegação, da produção Cartográfica e do SMM.

☉ Em cumprimento ao Plano de Trabalho de Cartografia 2024-2027, foram publicadas as primeiras edições das cartas náuticas: 811 – Porto de Natal e a respectiva carta de navegação eletrônica BR500811, em 1 de junho de 2024, e 921 – Porto de Maceió-AL e a respectiva carta de navegação eletrônica BR500921, em 27 de setembro. Destaca-se que esta última foi a primeira carta elaborada com dados de contorno obtidos por drone operado por equipe volante do CHM.

☉ Em junho, foi publicada a segunda edição das cartas náuticas da Hidrovia Uruguai-Brasil, na Lagoa Mirim, elaboradas em conjunto pelos Serviços Hidrográficos do Brasil e do Uruguai. As cartas 2201 (Punta San Miguel hasta Ponta dos Afogados) e 2202 (Punta Quiroga hasta Ponta Santiago), ambas na escala 1:75.000, trazem atualizações importantes para a navegação segura na região, reafirmando a cooperação bilateral entre os dois países.

☉ Entre 21 de julho e 7 de agosto, o Serviço Meteorológico Marinho (SMM) prestou apoio à Confederação Brasileira de Vela nos Jogos Olímpicos da França por meio da elaboração diária de boletins de previsão meteoceanográfica. Foram gerados produtos numéricos de vento, ondas e correntes marítimas específicos para a área de competição, no litoral de Marselha, que permitiram assim uma previsão mais acurada das condições ambientais para a equipe brasileira.

☉ Em setembro, foi lançada a versão 5.0 da aplicação SISCORAR, ferramenta para prever correntes de maré em águas rasas. A nova versão ampliou sua área de cobertura para incluir a Baía de Todos os Santos e o Porto de Vitória-ES. O modelo ADCIRC, que alimenta o sistema de Previsão Ambiental

Marinha (PAM), também incorporou essas regiões. Foram adicionadas funcionalidades no PAM, como geração de meteogramas e visualização de imagens de satélite de precipitação.

☉ Em novembro, foram recebidas as primeiras unidades de “sailbuoy”, que são veículos autônomos de superfície propulsados à vela para coleta de dados meteoceanográficos, como parte do Projeto REMObs, firmado entre o CHM e a PETROBRAS. O recebimento desses veículos contribuem para a coleta sistemática de dados no mar de forma eficiente, sustentável e de baixo custo.

☉ A Tempestade Subtropical Biguá formou-se em 15 de dezembro, a cerca de 50 milhas náuticas, a nordeste de Chuí (RS). Identificada pelo SMM, teve ventos máximos de 45 nós e ondas de até 4,9 metros. O ciclone deslocou-se para nordeste, afetando as áreas oceânicas ALFA e sul da METAREA V. No dia 16, enfraqueceu para depressão subtropical e, posteriormente, perdeu suas características subtropicais.

☉ Em 19 de dezembro, foram assinados os Convênios de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTI) da Rede de Modelagem e Observação Oceanográfica (REMO Observacional) (P&D e Infraestrutura). Este convênio é fruto de uma parceria entre o CHM e a Petrobras, com o suporte administrativo da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (Fundep), visando implementar um sistema abrangente de monitoramento das condições meteorológicas, oceanográficas e maregráficas ao longo do litoral brasileiro. A execução do projeto está prevista para ocorrer ao longo de 60 meses e inclui a contratação de equipes especializadas, bem como a aquisição de equipamentos



de coleta oceanográfica de última geração, como veículos autônomos não tripulados de subsuperfície (*Glider*) e de superfície (*Sailbuoy*).

⊗ Em 27 dezembro, foi celebrado o Jubileu de Prata de ativação do CHM. A programação incluiu culto ecumênico e cerimônia militar na DHN, reunindo autoridades, ex-diretores e representantes da tripulação. O evento destacou a trajetória e as conquistas do CHM, homenageando os militares que contribuíram, ao longo dos anos, para o sucesso e a excelência das atividades do Centro.

⊗ No final do ano, o CHM adquiriu o módulo S-100 do HPD, da empresa CARIS Teledyne, sendo realizada também a atualização do Banco da versão 4.1 para a 5.0, etapas essenciais para a transição à nova geração de produtos cartográficos. A consecução dessas atividades se constituem um marco na produção cartográfica, tornando-se possível gerar cartas náuticas S-101 diretamente do Banco de Dados, garantindo conformidade entre os produtos S-57 e S-101, e permitindo a atualização estruturada do HPD, em alinhamento com os padrões da OHI.

⊗ No decorrer do ano foram publicadas sete novas edições de cartas náuticas do Tramo Paraguaio e seis novas edições do Tramo Norte do Rio Paraguai, totalizando treze novas edições voltadas à atualização cartográfica da Hidrovia.

⊗ A nova versão em desenvolvimento do SISTUF tem o objetivo de mitigar os riscos de segurança da versão anterior e oferecer uma interface gráfica mais intuitiva para os usuários. Não obstante, a mudança proporcionará a integração de serviços com o governo federal e permitirá a integração com os Registros de Referência da Infraestrutura Nacional de Dados para a utilização de dados como CPF, CNPJ, CEP e informações sobre municípios de forma automática e interoperável.

⊗ Foi aprovado pela DGN e pela DCTIM o desenvolvimento do sistema *Ship Synop Web*. Este sistema tem o propósito de informatizar a aquisição e o envio dos dados meteorológicos, atualmente feito em papel no modelo DHN-5934, oferecendo maior confiabilidade e agilidade no recebimento e importação dos dados no BNDO, contribuindo de modo efetivo com a Segurança da Navegação.

## **CENTRO DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO DO OESTE (CHN-6)**

☉ Entre 30 de abril e 22 de junho, o AvHoFlu “Caravelas” realizou a Comissão Hidrográfica “SONDOPE 2024”, fruto de um acordo bilateral entre os governos do Brasil e do Paraguai. Em águas nacionais e estrangeiras, entre as cidades de Porto Murtinho (MS) e Assunção-PAR, foram coletados dados geoespaciais para a atualização/construção de oito documentos náuticos, totalizando 121,6 km<sup>2</sup> de área sondada.

☉ Em 3 de setembro, o Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Marcos Sampaio Olsen, realizou a entrega das 34 cartas náuticas, que correspondem aos 542 km do trecho de soberania exclusivamente paraguaia da hidrovia, ao Comandante da Armada do Paraguai (ARPAR), Vice-Almirante Lucio Benítez Escalante. O evento demonstrou o comprometimento da MB com a segurança da navegação na Hidrovia Paraguai-Paraná e a disposição em continuar colaborando com o país vizinho.

## **CENTRO DE AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO ALMIRANTE MORAES REGO (CAMR)**

☉ Entre 15 e 18 de julho, o CAMR instalou a nova Estação de Referência do Serviço de Transmissão de Correções Diferenciais para os Sistemas Globais de Navegação por Satélite (DGNS) no Farol de São Tomé (RJ).

O Farol de São Tomé é o quarto radiofarol operado pela Marinha do Brasil a ter a Estação de Referência modernizada para o padrão DGNS, após a instalação nos faróis da Ilha Rasa (2021), Moela e Paranaguá (2023).

## **SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO NÁUTICA DO LESTE (SSN-2)**

☉ Em 9 de agosto, a Marinha do Brasil, por intermédio do Comando do 2º Distrito Naval e a Fundação Projeto Tamar, renovaram, por mais 5 anos, o Acordo de

Cooperação do Farol “Garcia d'Ávila”, localizado na Praia do Forte (BA). Esta parceria, iniciada em 1983, visa à preservação ambiental, especialmente das tartarugas-marinhas.

## **SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO NÁUTICA DO SUL-SUDESTE (SSN-8)**

☉ Após a conclusão das negociações com a Secretaria do Patrimônio da União (SPU), o Serviço de Sinalização Náutica do Sul-Sudeste (SSN-8) obteve a posse oficial do terreno destinado à construção de sua sede definitiva. O projeto, que será financiado com

recursos do Ministério dos Portos e Aeroportos, terá seu processo licitatório conduzido pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), com previsão de início no segundo semestre de 2025 .