



**N**o dia 24 de março foi comemorado o segundo aniversário do Navio de Pesquisa Hidroceanográfico (NPqHo) Vital de Oliveira. Em seus dois anos de vida operativa, o navio atingiu a marca expressiva de 284 dias de mar e 38.245 milhas navegadas. Isso confirma a contribuição que o “Polvo Hidrográfico”, como é carinhosamente conhecido, vem prestando à pesquisa, em função de sua moderna capacidade de mapear a atmosfera, oceano, solo e subsolo marinho, as riquezas da “Amazônia Azul”.

#### O NAVIO

O nome do navio é uma homenagem ao patrono da Hidrografia, Capitão de Fragata Manuel Antônio Vital de Oliveira, nascido em Recife em 28 de setembro de 1829. Homem das ciências nos tempos de paz, seus trabalhos percorreram o mundo recebendo inú-

meras distinções. Patriota convicto nas beligerâncias, foi heroicamente morto enquanto exercia o comando do Monitor Encouraçado “Silvado”, em 2 de fevereiro de 1867, durante a Guerra do Paraguai. Vital de Oliveira foi um marinheiro a serviço da ciência.

As obras de construção do navio iniciaram-se em 2013, no estaleiro Hangtong, em Xinhui, China, e foram supervisionadas pelo Grupo de Fiscalização, Apoio Técnico e Administrativo (GFCATA) da Marinha do Brasil (MB). A incorporação à Marinha ocorreu em 24 de março de 2015, em Singapura, após a instalação dos últimos equipamentos e realização das provas de mar.

A aquisição do “Vital de Oliveira” colocou o Brasil no rol dos países desenvolvidos no campo das ciências do mar, tanto para fins de investigação quanto de exploração sustentável dos recursos marinhos, compatí-

vel com o atual estágio da pesquisa científica brasileira. O navio tem 78 metros de comprimento, capacidade para embarcar até 40 cientistas, além dos 90 tripulantes. É a maior embarcação dedicada à ciência no País. Possui 28 equipamentos de ponta para pesquisa de oceanografia, geofísica, química e biológica, incluindo um inédito Veículo de Operação Remota (ROV), com capacidade para operar até 4 mil metros de profundidade.

#### A MISSÃO

Uma semana antes de completar seu aniversário, no dia 17 de março, o “Polvo Hidrográfico” partiu para mais uma missão, desta vez, em águas internacionais do Atlântico e do Mar Mediterrâneo. Está representando o Brasil no encontro dos mais importantes navios hidroceanográficos do mundo, reunidos para a Primeira Assembleia Hidrográfica Internacional, que está sendo realiza-

# NPqHo Vital de Oliveira



## CIRM

A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) foi criada, em 1974, para atender ao anseio da comunidade científica em relação à importância do mar e seus recursos para o desenvolvimento sustentável do País. Ao longo dos anos, a Comissão aumentou sua representatividade, sendo, hoje, um colegiado integrado por dezesseis órgãos da administração federal, coordenado pelo Comandante da Marinha, por ser a Autoridade Marítima, que tem como desafio principal o uso compartilhado do oceano.

A CIRM vem atuando nas áreas de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia no mar e em ilhas oceânicas; na exploração racional dos recursos vivos e não vivos da coluna d'água, leito e subsolo do oceano; no monitoramento oceanográfico e do clima; na proteção do meio ambiente marinho e zona costeira; na formação dos recursos humanos em ciências do mar; e na ampliação da mentalidade marítima.

O Navio de Pesquisa Hidroceanográfico “Vital de Oliveira” é um exemplo dessa atuação estratégica multidisciplinar. Fruto de um Acordo de Cooperação entre a Marinha do Brasil (MB), o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC), a VALE S.A. e a PETROBRAS, o Navio materializa a sinergia das atividades da CIRM.

O Vital é um instrumento essencial para a continuidade de pesquisas científicas no Arquipélago de São Pedro e São Paulo e na Ilha da Trindade; para o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira; nas áreas de Biotecnologia Marinha; Avaliação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade Marinha; Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental; e Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial.

Para a CIRM, a obtenção do “Vital de Oliveira” constituiu um marco, um divisor de águas, na pesquisa hidroceanográfica brasileira. Ao incorporar o estado da arte em termos de equipamentos, o navio permitiu um salto tecnológico, elevou o nível da busca pelo conhecimento do potencial dos nossos recursos do mar, ampliando as características e as propriedades físicas, químicas e biológicas presentes nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) e áreas oceânicas de interesse e importância econômica, política e estratégica para o País.



da, neste momento, na sede da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), no Principado de Mônaco. Esta presença certamente contribui para maior visibilidade e aumento do prestígio do Brasil perante a comunidade científica internacional.

A OHI, criada em 1921, conta hoje com 80 Estados filiados e tem entre seus objetivos o aumento da abrangência, qualidade e disponibilidade dos dados e produtos hidrográficos a nível mundial, assim como a coordenação das atividades hidrográficas dos Estados filiados, no sentido de orientar e padronizar os serviços prestados, métodos de levantamento dos dados e publicações. Embora seja um organismo intergovernamental de caráter consultivo, as resoluções da OHI são consideradas e possuem relevância no que diz respeito à uniformidade dos trabalhos nos Serviços Hidrográficos do mundo.

Ao retornar ao Brasil, entre os meses de junho e agosto, o Vital de Oliveira terá como missão o recolhimento e substituição de oito boias da Rede de Boias Fixas do Atlântico Tropical, utilizadas na previsão meteorológica e pesquisas climáticas, que fazem parte do Programa PIRATA.

#### **PIRATA**

O programa PIRATA (Prediction and Research moored Array in the Tropical Atlantic

– Rede de Boias Fixas no Atlântico Tropical para Previsão e Pesquisa) é uma iniciativa entre instituições científicas do Brasil, Estados Unidos da América e França, que busca estudar as interações entre o oceano e a atmosfera para o entendimento da variação do clima na região do Atlântico Tropical.

Tal estudo se dá por meio do estabelecimento de uma rede de dezessete boias para coleta e disseminação via satélite de dados meteorológicos e oceanográficos, além de dois correntômetros de fundo, estações-meteorológicas e marégrafos. Nesse sentido, o programa PIRATA tem oferecido à comunidade científica livre acesso a uma grande quantidade de dados, constituindo ferramenta fundamental na análise do Atlântico Tropical.

Boias meteoceanográficas são empregadas na medição e transmissão, em tempo real, de variáveis essenciais ao estudo climático da atmosfera e dos oceanos. As boias tipo ATLAS (Autonomous Temperature Line Acquisition System) são parte integrante da rede TAO (Tropical Atmosphere-Ocean) e do programa PIRATA.

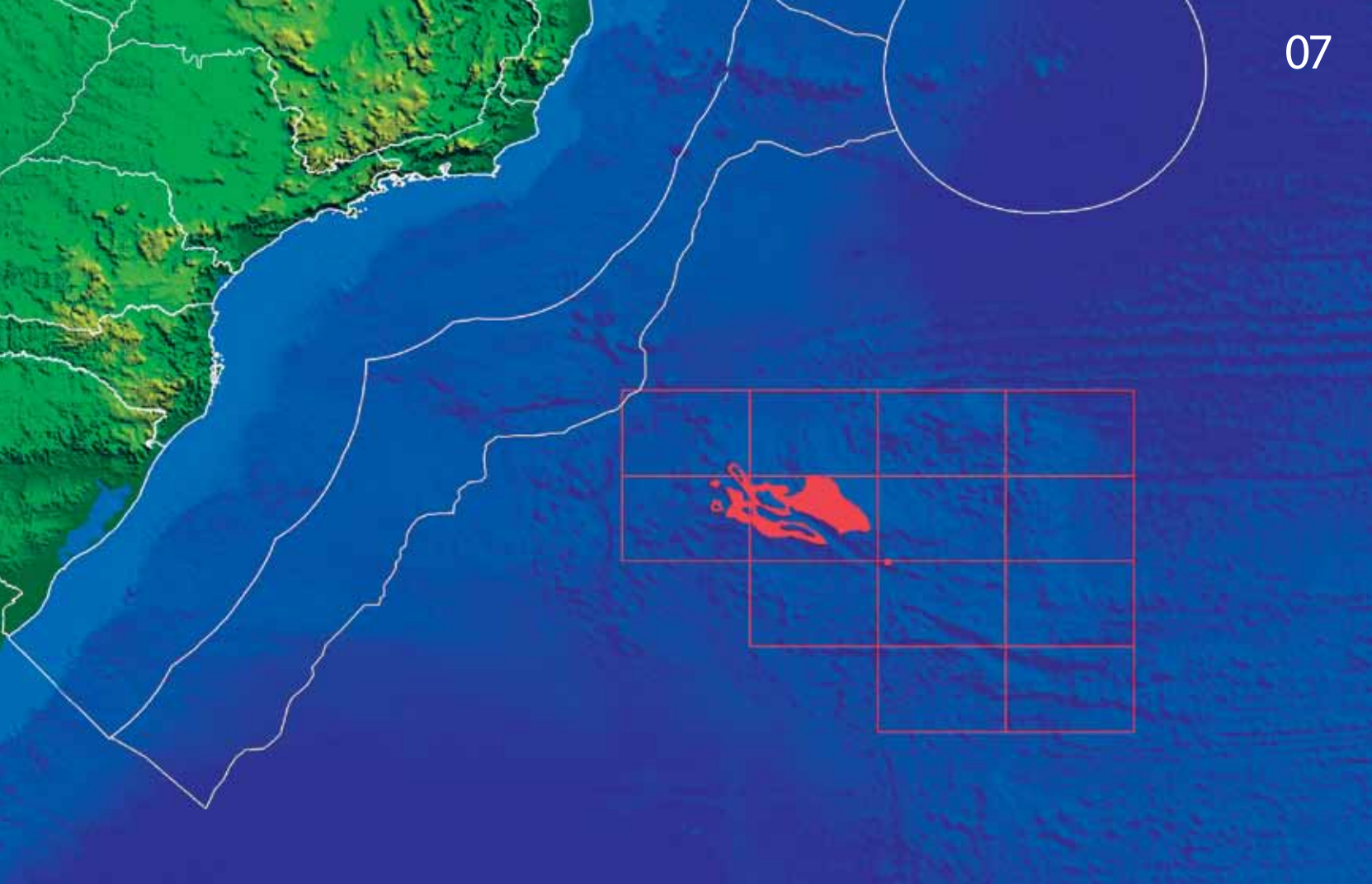
As variáveis medidas são: vento de superfície, temperatura da superfície, condutividade de superfície (salinidade), temperatura do ar, humidade relativa do ar, radiação de

ondas curtas, precipitação, temperatura de sub-superfície (10 profundidades até 500 m), condutividade de sub-superfície (3 profundidades até 500 m), e pressão a 300 e 500 m.

A rede operacional de observação do PIRATA coleta e armazena dados internamente em intervalos de 10 min. As médias são transmitidas diariamente para o sistema de satélites Argos. Os dados são também retransmitidos para o Global Transit System (GTS).

Atualmente, oito dessas boias têm sua manutenção sob a responsabilidade da parte brasileira do projeto, por intermédio da DHN e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O PIRATA é um dos componentes do Sistema Brasileiro de Observação dos Oceanos e Clima (GOOS/BRASIL), que visa ampliar e consolidar a observação do mar, zona costeira e atmosfera, contribuindo para reduzir riscos e vulnerabilidades decorrentes de eventos extremos da variabilidade e mudanças climáticas que afetam o Brasil. Os dados são úteis na previsão meteorológica para segurança da navegação, indústria pesqueira e agricultura. Formado por redes de boias, marégrafos, ondógrafos e projetos de pesquisa, o sistema coleta dados e os disponibiliza em tempo real, no site: <http://goosbrasil.org.br>



Mapa da Elevação do Rio Grande, demarcado em vermelho

## Programa de Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial PROAREA

Na década de 70, o progresso tecnológico permitiu a exploração dos fundos marinhos em maiores profundidades. A realidade exigiu uma nova moldura jurídica, para os assuntos do mar. Para isso, foi convocada a Terceira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que durou dez anos, e buscou o o consenso em um ambiente de cooperação, em função dos múltiplos interesses. O resultado foi a aprovação, em 1982, da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), conhecida como Convenção da Jamaica, e ratificada por 168 países. A CNUDM é um marco do Direito Internacional, estabelece que o solo e subsolo em áreas marinhas internacionais definidos como “ÁREA”, são patrimônio comum da humanidade e cria a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (ISBA) para gerenciar e promover a utilização equitativa dos seus recursos.

Como resposta geopolítica, a CIRM criou, em 2009, o PROAREA. Considerado estratégico para o Brasil, o programa busca identificar áreas de valor econômico e de importância político-estratégica para o País na Área (Fundos Marinhos, além da Zona Econômica Exclusiva - ZEE). O Programa foi o resultado de anos de estudos multidisciplinares das áreas de geologia, biologia, geofísica e oceanografia que vem aumentando o conhecimento estratégico sobre recursos existentes em águas internacionais próximas à plataforma continental jurídica brasileira.

Desde sua criação, foram realizadas diversas expedições científicas na Elevação do Rio Grande (ERG) - área submarina, localizada em águas internacionais no oeste do Atlântico Sul, cerca de 1.000 Km da costa do Rio Grande do Sul - para coleta de dados que envolvem batimetria, gravimetria, magnetometria, filmagem do assoalho oceânico e sísmico.

Como resultado dessas pesquisas, em 2015, foi assinado o primeiro Contrato para Exploração Mineral no Atlântico Sul, entre o Brasil e a ISBA, para a exploração, por 15 anos, de cobalto, níquel, platina, manganês, tálio e telúrio em uma área de três mil km<sup>2</sup>, dividida em 150 blocos de 20 km<sup>2</sup> cada, no Atlântico Sul, colocando o País no seleto grupo de países que estão na vanguarda das pesquisas minerais nos oceanos, como a Rússia, Noruega, França, China, Alemanha, Japão e Coreia.

O “Vital de Oliveira” será fundamental para o PROAREA, em função de seus equipamentos de última geração para a exploração de minerais e o levantamento da biodiversidade associada na ERG, onde as pesquisas ocorrem em profundidades que variam de 800 a 4000 m, cuja complexidade pode ser comparada à pesquisa espacial e que, em consequência, deverá estimular a pesquisa científica, e provocar um arrasto tecnológico.

Dentre as atividades previstas para o Vital na ERG está a realização de levantamento ambiental, com o emprego de Veículo de Operação Remota (ROV) para filmagem e coleta de amostras, além de levantamentos oceanográficos, ambientais e geológicos. A implementação deste programa não só contribuirá para que o Brasil lidere as pesquisas no Atlântico Sul, como também tenha maior inserção no cenário internacional, contribuindo para o fortalecimento da Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS).