

O FUTURO FAZENDO HISTÓRIA – O Navio de Pesquisa Hidroceanográfico *Vital de Oliveira*

MÁRCIO BORGES FERREIRA*
Capitão de Fragata

JOÃO PAULO RODRIGUES LAGE**
Primeiro-Tenente

SUMÁRIO

Introdução
A nova fronteira da Oceanografia brasileira
O futuro escreve a História
Conclusão

INTRODUÇÃO

Desde as bulas papais obtidas pelos reis portugueses e de Castela no século XV, o desejo de reivindicar possessões sobre os mares é notado na humanidade. Tem-se o surgimento do conceito de *mare clausum*, sob o qual se intentava garantir a posse sobre os novos territórios descobertos, mares adjacentes

e vias marítimas de acesso por meio de títulos jurídicos (BEIRÃO e PEREIRA, 2014, p. 234).

O ordenamento jurídico para estabelecimento de direitos nos mares evoluiu ao longo do tempo, ainda que lentamente, seguindo motivações sociais e comerciais. Entretanto, durante o século XX, a evolução tecnológica de equipamentos e técnicas de exploração do mar provocou

* Hidrógrafo. Doutor em Oceanografia Física pelo Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. É comandante do Navio de Pesquisa Hidroceanográfico (NPqHo) *Vital de Oliveira*.

** Hidrógrafo. Chefe de classe da Turma Almirante Felinto Perry. É ajudante da Divisão de Hidrografia do NPqHo *Vital de Oliveira*.

a necessidade de maior celeridade na revisão e formulação de novas legislações que regrassem sua utilização.

Diante de demandas crescentes, sobretudo de ordem econômica, multiplicaram-se os esforços visando estabelecer uma regulamentação jurídica em gradativos níveis de jurisdição com aceitável consenso internacional, o que vem a ser logrado por meio da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM ou Unclos, na sigla em inglês). Promulgada em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982, teve 116 países signatários e agregou importantes avanços quanto à universalização dos conceitos e critérios qualitativos e quantitativos para sua implementação prática.

Em um cenário mundial cada vez menos polarizado, os avanços tecnológicos e a capacidade científica das nações, principalmente no que diz respeito aos estudos das ciências do mar, constituem fatores de crescente preponderância para a relevância geopolítica de um Estado em tempos de paz. Essa capacidade científica está diretamente atrelada ao conhecimento do meio ambiente operacional para emprego futuro de forças navais e também à exploração de recursos minerais, químicos, biológicos e de potencial energético contidos ou advindos dos oceanos, promovendo, assim, maior diversificação de matrizes energéticas e incremento na obtenção de elementos químicos aplicáveis em diversos segmentos industriais.

Relevante que é no concerto das nações, o Brasil jamais poderia abster-se

de manifestar sua projeção geopolítica também no campo científico aplicado ao mar, projeção tal que hodiernamente consubstancia-se no Navio de Pesquisa Hidroceanográfico (NPqHo) *Vital de Oliveira*, plataforma que concentra o estado da arte da Oceanografia e da Geofísica Marinha e cujo emprego, além do fomento à pesquisa nacional, reveste-se de elevado teor estratégico.

A NOVA FRONTEIRA DA OCEANOGRAFIA BRASILEIRA

Os aspectos científicos e técnicos para delimitação da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e das áreas de plataforma estendida, cuja análise foi permitida pela CNUDM, fomentaram a necessidade de um projeto nacional que viabilizasse a condução de

estudos estratégicos para ampliação dos limites estabelecidos originalmente. É no bojo da ratificação da referida Convenção pelo governo brasileiro que se deve contextualizar o surgimento do Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira, o

Relevante que é no concerto das nações, o Brasil jamais poderia abster-se de manifestar sua projeção geopolítica também no campo científico aplicado ao mar

Leplac, um ambicioso projeto orientado no sentido de promover o “mapeamento” sistemático do que hoje se designa por Amazônia Azul, visando enquadrar os limites marítimos brasileiros em conformidade com os critérios em vigor.

Formalizado ainda em 1989, um plano de levantamento nos moldes do Leplac, aplicado a um litoral extenso, tal qual o brasileiro, obviamente demandou um trabalho de campo de gigantescas proporções. Desde as primeiras comissões



Figura 1 – Plataforma Continental estendida – proposta atual, incorporando a ERG

para aquisição de dados batimétricos, geofísicos e oceanográficos, com emprego de meios da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) e de navios da Petrobras, até as mais recentes, realizadas a bordo do *Vital de Oliveira*, grande evolução tecnológica foi experimentada: da ensonificação monofeixe à sondagem multifeixe;

dos pioneiros sistemas de sísmica multicanal à perfilagem com *sub bottom profiler*.

A recente apresentação do pleito brasileiro, junto à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da Organização das Nações Unidas, para incorporação da região conhecida como Elevação do Rio Grande (ERG) à área de sua plataforma continental estendida alude claramente aos avanços tecnológicos do País no campo das ciências do mar na última década. Dada a magnitude da aspiração brasileira em redefinir o bordo exterior de sua margem continental, passando a abranger uma região que dista mais de 500 milhas náuticas do litoral, não seria possível prescindir de estudos específicos que robustecessem o pleito nacional com argumentos técnicos apropriados. Neste escopo é que se deve inserir a concepção de uma moderna plataforma

de pesquisa no mar, capaz de possuir, a bordo, vasta gama de equipamentos científicos no estado da arte das ciências do mar, abarcando as quatro áreas da Oceanografia (física, química, geológica e biológica) e com autonomia suficiente para operar em áreas distantes da costa e por longos períodos.

Em 24 de março de 2015, foi incorporado à Armada, em Singapura, o Navio de Pesquisa Hidroceanográfico *Vital de Oliveira*, desfraldando briosamente nosso Pavilhão Nacional em seu mastro principal. Sua construção, iniciada em 2013, no estaleiro Hangtong, em Xinhui, República Popular da China, foi fruto de iniciativa pioneira caracterizada pela união de empresas nacionais de setores estratégicos essenciais com órgãos da administração pública federal, a fim de permitir o avanço tecnológico e científico das ciências do mar no Brasil com independência e, acima de tudo, garantir a soberania de nosso Estado.

O Acordo de Cooperação firmado entre a Marinha do Brasil (MB), o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), a Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) e a Vale S.A. viabilizou a concepção de um dos navios de pesquisa mais modernos do mundo, sem precedentes

no Brasil e sem similares no Hemisfério Sul. Este valoroso navio tem seu emprego prioritário no monitoramento e na caracterização física, química, biológica, geológica e ambiental de áreas oceânicas estratégicas, voltadas para a exploração de recursos naturais, com enfoque em recursos minerais, óleo e gás, ampliando a presença brasileira no Atlântico Sul e Equatorial.

O Vital de Oliveira é um dos navios de pesquisa mais modernos do mundo, sem precedentes no Brasil e sem similares no Hemisfério Sul

A existência, a bordo, de 28 equipamentos científicos de última geração, entre os quais o veículo submarino operado remotamente (do inglês *Remotely Operated Underwater Vehicle – ROV*), e

a capacidade de receber 40 pesquisadores por pernas de até 30 dias de duração estabeleceram a nova fronteira da Oceanografia brasileira em termos logísticos e tecnológicos. Ainda há um oceano a explorar e a fronteira oriental brasileira a desbravar...

Desde a Colônia, com a penetração bandeirante pelos rincões do território-continentes, à incipiente República, com



Figura 2 – NPqHo *Vital de Oliveira* realizando operações aéreas



Figura 3 – ROV do navio em operação

a atuação diplomática do Barão do Rio Branco, séculos transcorreram-se até a consolidação de nossas fronteiras ocidentais. Em oportuna analogia, Wieland (2015) enaltece o trabalho exercido pelos “bandeirantes das longitudes salgadas”, civis e militares de ontem e de hoje que, sinergicamente, singram meridianos com proa leste para delimitação de nossa fronteira atlântica por meio de argumentos técnicos e sob a égide do multilateralismo (FIGUEIRÔA, 2014, p. 34).

O FUTURO ESCREVE A HISTÓRIA

Os anais da Hidrografia brasileira jamais se furtarão a reverenciar seu patrono, o Capitão de Fragata Manoel Antônio

Vital de Oliveira. Em meados do século XIX, entre 1857 e 1859, ainda como primeiro-tenente e no exercício do comando do Iate *Paraibano*, realizou o primeiro levantamento hidrográfico de vulto conduzido por brasileiros em águas nacionais, mais especificamente no trecho de litoral do Rio Mossoró à foz do Rio São Francisco.

Pouco menos de dois séculos depois, oportuna é a ostentação do nome “Vital de Oliveira” no espelho de popa de uma belonave que, aos dez dias do mês de março de 2020, igualmente de forma precoce e singular, completou a marca de expressivos 750 dias de mar, todos eles dedicados a sua missão basilar de ampliar e desenvolver a capacidade científica brasileira no mar e, dessa forma, garantir a soberania de nossa nação por meio de pesquisas científicas realizadas por instituições e pesquisadores brasileiros.

Tão intensas e significativas quanto o labor do memorável Patrono da Hidrografia foram cada uma das 118.072 milhas navegadas pelo NPqHo *Vital de Oliveira*, cujo talhamar habituou-se a irromper o extremo leste de nossa maior fronteira: o Oceano Atlântico.

Ratificando a desafiadora média anual superior a 150 dias de mar, a vanguarda científica que parece unir o presente ao futuro nos conveses do *Vital de Oliveira* escreve as páginas de uma profícua história, a despeito de sua operacionalidade há apenas cinco anos. Evidenciada pela qualidade e avanço tecnológico dos equipamentos embarcados, esta história, além de ampliar as perspectivas de um auspicioso porvir para as ciências do mar no Brasil,

já promoveu notórias contribuições científicas no decurso das diversas comissões hidroceanográficas conduzidas, algumas das quais pormenorizadas a seguir.

Os dados hidrográficos, oceanográficos e geofísicos, em particular os gravimétricos e magnetométricos cuja coleta só é possível no Brasil com emprego de equipamentos instalados no NPqHo *Vital de Oliveira*, durante 236 dias de mar dedicados às seis comissões realizadas em proveito do Leplac nas margens continentais meridional e oriental, subsidiaram o pleito do Brasil junto à CLPC para estender sua jurisdição sobre os recursos do leito e subsolo marinhos abrangendo não somente a ERG, mas também o Platô de São Paulo.

Os 141 dias de mar em prol da coleta de dados ambientais e geofísicos em larga escala na área da Elevação do Rio Grande, em proveito do Programa de Prospecção de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul Equatorial (Proarea), gerenciado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm), con-

tribuíram sobremaneira para os estudos conduzidos pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) na referida região, conforme acordo firmado com a Autoridade Internacional dos Leitos Marinhos (em inglês ISBA – *International Seabed Authority*), órgão vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU) que regula a exploração dos recursos marinhos em áreas de alto-mar. Como parte do mesmo acordo, o NPqHo *Vital de Oliveira* realizou, de 2 a 29 de abril de 2019, o treinamento no mar de pesquisadores nas áreas de Geologia, Oceanografia e Geofísica, sendo dois deles de origem estrangeira (Nigéria e Paquistão), corroborando o compromisso assumido pelo governo brasileiro, por meio da CPRM, para a realização do treinamento de pesquisadores de áreas correlatas oriundos de países emergentes.

Não menos relevante foi a contribuição do navio para os estudos climáticos levados a cabo pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações por meio da coleta de dados em apoio à

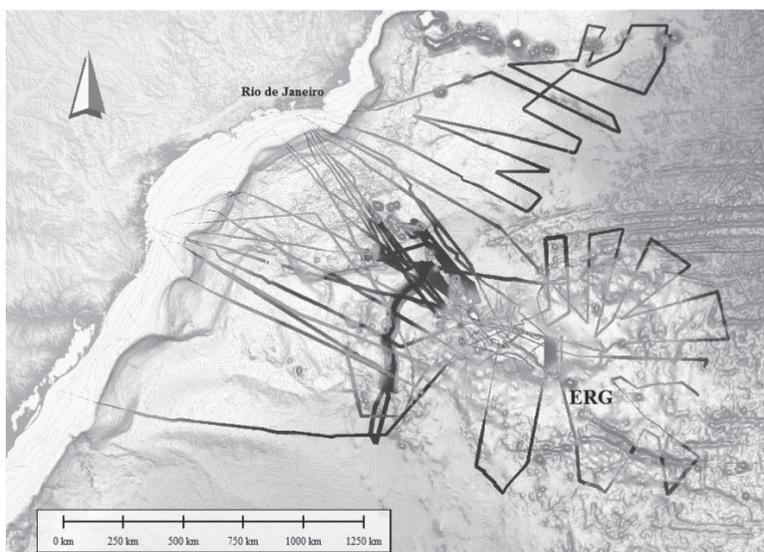


Figura 4 – Levantamentos hidroceanográficos e geofísicos realizados pelo *Vital de Oliveira* na ERG, no Platô de São Paulo e na Cadeia Vitória-Trindade



Figura 5 – NPqHo *Vital de Oliveira* recebe pesquisadores estrangeiros em parceria com a ISBA

produção de informações ambientais e projetos de pesquisa vinculados à pasta. Um total de 172 dias de mar foi cumprido durante as comissões para manutenção anual das oito boias meteoceanográficas que fazem parte da contribuição brasileira ao projeto *Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic* (Pirata), conduzidas em 2015, 2017, 2018 e 2019.

Ainda no âmbito da meteoceanografia, a contribuição do *Vital de Oliveira* também se fez notar pelo apoio prestado ao Programa Nacional de Boias (PNBoia), da Secretaria da Comissão Interministerial

para os Recursos do Mar (Secirm), por meio do lançamento de boias meteoceanográficas em benefício do aperfeiçoamento dos sistemas de previsão de ondas e correntes em águas rasas e para a validação de avisos de ressaca e mar grosso emitidos pelo Serviço Meteorológico Marinho, permitindo que o navio contribuísse para a Segurança da Navegação e a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, em consonância com as atividades de pesquisa realizadas.

Como missão precípua de todo marinheiro que se faz ao mar, nosso bravo “Polvo Hidrográfico”, como é carinho-



Figura 6 – Apoio ao PNBoia prestado pelo *Vital de Oliveira*



Figura 7 – NPqHo *Vital de Oliveira* durante coleta de dados ambientais junto ao Arquipélago de Abrolhos (BA)

samente chamado por seus tripulantes, dedicou-se também a contribuir para a salvaguarda da vida humana, participando de operações de salvamento e resgate (SAR, do inglês *Search and Rescue*), como no exitoso resgate com vida de Omar Constantin, único tripulante do Veleiro *Alquimista*, que se encontrava à deriva, em 25 de abril de 2019, sob condições ambientais adversas, com ondas de altura superior a cinco metros e ventos com intensidades superiores a 60 km/h, que atingiam a área marítima adjacente ao estado do Rio Grande do Sul.

Ao longo dos cinco anos de vida do navio, toda sua tecnologia embarcada esteve a serviço da comunidade científica nacional, principalmente em situações de emergência ambiental que exigiram o amplo emprego dos equipamentos científicos de bordo. Tais equipamentos exerceram papel determinante nos estudos ambientais conduzidos pelos pesquisadores embarcados, tanto para medição dos impactos ambientais provocados pelo rompimento da barragem de rejeitos de mineração em Mariana (MG) – ocasião

em que foram realizados nove dias de mar junto à foz do Rio Doce, no litoral do Espírito Santo, entre 26 de novembro e 5 de dezembro de 2015 – quanto nos 46 dias de mar cumpridos de 26 de outubro a 19 de dezembro de 2019, durante a comissão de levantamento ambiental da costa nordeste, ocasião em que foram realizadas coletas de amostras de água, solo e subsolo marinhos de áreas onde manchas e fragmentos de óleo foram encontrados.

CONCLUSÃO

Os 899 dias em que o NPqHo *Vital de Oliveira* esteve distante de sua sede implicaram a inevitável saudade das famílias dos seus briosos tripulantes. Saudade recompensada pelos relevantes serviços prestados à MB e à comunidade científica brasileira, tornando o navio a morada e o laboratório flutuante de 371 pesquisadores, entre professores, cientistas e alunos de cursos de graduação e pós-graduação das seguintes organizações militares e instituições: Diretoria de Hidrografia da Marinha, Centro de Hidrografia da

Marinha, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Petrobras, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Observatório Nacional do Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica, Universidade Católica de Santos, Universidade de Caxias do Sul, da Universidade Estadual do Norte Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Federal Fluminense, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Rio Grande, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade de São Paulo e Universidade do Vale do Itajaí.

Vocacionado a desvendar do mar o segredo, o NPqHo *Vital de Oliveira* seguirá construindo sua promissora história, permitindo que o futuro se faça cada vez mais presente nas ciências do mar do Brasil por meio do estado da arte dos equipamentos científicos e das

metodologias de pesquisa empregados a bordo, nunca olvidando os ensinamentos do insigne jurista Rui Barbosa em seu artigo “A Lição das Esquadras”, publicado em 16 de novembro de 1898, indicando a clara necessidade do conhecimento do mar para a grandeza de um povo:

“(…) O mar é o grande avisador. Pô-lo Deus a bramir junto ao nosso sono, para nos pregar que não durmamos. Por ora a sua proteção nos sorri, antes de se trocar em severidade. As raças nascidas à beira-mar não têm licença de ser míopes; e enxergar, no espaço, corresponde a antever no tempo. A retina exercida nas distâncias marinhas habitua-se a sondar o infinito, como a do marinheiro e a do albatroz. Não se admitem surpresas para o nauta: há de adivinhar a atmosfera como o barômetro, e pressentir a tormenta, quando ela pinta apenas como uma mosca pequenina e longínqua na transparência da imensidade. O mar é um curso de força e uma escola de previdência. Todos os seus espetáculos são lições: não os contemplemos frivolamente. (...)”

Pesquisa no mar? *Vital* navegar!



Figura 8 – NPqHo *Vital de Oliveira* no litoral do Rio de Janeiro, regressando de missão

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:
<ADMINISTRAÇÃO>; Centro de Hidrografia; Navio;
<ATIVIDADES MARINHEIRAS>; Navegação; Oceanografia; Pesquisa;

REFERÊNCIAS

- BEIRÃO, André P.; PEREIRA, Antônio C. A. *Reflexões sobre a Convenção do Direito do Mar*. 2014. 589 p. Funag, Brasília, 2014.
- FIGUEIRÔA, Christiano S. B. *Limites exteriores da plataforma continental do Brasil conforme o direito do mar*. 2014. 381 p. Tese apresentada no Curso de Altos Estudos do Instituto Rio Branco. Brasília, 2014.
- WIELAND, Eduardo A. *A importância da exploração da Elevação do Rio Grande para o Brasil*. 2015. 67 p. ESG, Rio de Janeiro, 2015.
- MARINHA DO BRASIL. DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO. LEPLAC – Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira. Disponível em: https://www.mar.mil.br/dhn/dhn/quadros/ass_leplac.html. Acesso em: 21 fev. 2020.