

# INSTITUTO HIDROGRÁFICO

O Instituto Hidrográfico (IH) é um órgão da Marinha Portuguesa com a missão de assegurar actividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico (I&D) relacionadas com as ciências e as tecnologias do mar, tendo em vista a sua aplicação prioritária em operações militares navais, designadamente nas áreas da segurança da navegação, da hidrografia, da cartografia hidrográfica, da oceanografia (física, química e geológica) e da defesa do meio marinho. Na qualidade de Laboratório do Estado (LdE), essas atribuições implicam apoiar as políticas públicas associadas às ciências do mar e ao conhecimento do ambiente marinho. A competência relativa à definição das orientações estratégicas do IH, bem como ao acompanhamento da sua execução, é exercida pelo Ministro da Defesa Nacional em articulação com o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior<sup>1</sup>. O IH é presentemente regido pela lei orgânica de 1991<sup>2</sup>, sendo dotado de autonomia administrativa e financeira<sup>3</sup>. Aguarda-se para muito breve a publicação de outra lei orgânica na sequência da nova lei orgânica da Marinha (LOMAR)<sup>4</sup> e da mais recente reforma dos LdE<sup>5</sup>.

Compete ao IH a definição das normas e especificações técnicas de produção e reprodução da cartografia hidrográfica a nível nacional, conforme estabelece a “Lei da Cartografia”,<sup>6</sup> tendo ainda especiais responsabilidades na segurança da navegação, pois assegura um serviço permanente de avisos à navegação e avisos aos navegantes. Estas áreas constituem o núcleo histórico da sua actividade, desde a sua criação em 1960, com competências similares à generalidade dos serviços hidrográficos estrangeiros, representado o IH o País na Organização Hidrográfica Internacional (OHI)<sup>7</sup>. É assim assegurada pelo IH a cobertura cartográfica das águas de jurisdição nacional, seja em papel seja em formato electrónico. Esta cobertura estende-se ainda aos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, enquanto estes Estados não tiverem capacidades técnicas para a efectuar. O facto de se enquadrar na Marinha, permite ao IH obter significativos benefícios na gestão dos recursos humanos e materiais, podendo, por exemplo, tirar especial partido dos navios hidrográficos existentes para as suas missões.

Por outro lado, as actividades relacionadas com o conhecimento do ambiente marinho podem ser segmentadas na caracterização ambiental de base e climatologia (por exemplo as cartas de sedimentos superficiais da plataforma continental ou a climatologia das ondas), na monitorização ambiental (nomeadamente dos seus parâmetros físico-químicos), na previsão operacional (modelação de correntes, ondas e marés) e na investigação científica aplicada (por exemplo os processos costeiros em canhões submarinos), de modo a melhor conhecer e prever os processos oceânicos.

---

<sup>1</sup> Lei Orgânica do XVIII Governo, Decreto-Lei n.º 321/2009, de 11 de Dezembro

<sup>2</sup> Decreto-Lei n.º 134/91, de 4 de Abril

<sup>3</sup> Obtida pelo Decreto-Lei n.º 264/95, de 12 de Outubro

<sup>4</sup> Decreto-Lei n.º 233/2009, de 15 de Setembro

<sup>5</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 124/2006, DR 1.ª série - N.º 191- 3 de Outubro de 2006

<sup>6</sup> Decreto-Lei n.º 202/2007 de 25 de Maio, que substitui o Decreto-Lei n.º 193/95 de 28 de Julho

<sup>7</sup> Portugal foi um dos países fundadores da OHI em 1921

No âmbito da monitorização do ambiente marinho, o IH opera ou co-opera, desde os anos 80, redes de observação permanentes. Neste contexto, é mantida nas zonas costeiras do Continente, Madeira e Açores uma rede permanente de bóias ondógrafo, de marégrafos e de estações meteorológicas costeiras de apoio a actividades oceanográficas. São também de referir as séries temporais longas de observações correntométricas efectuadas pelo IH, desde meados da década de 90 até ao presente, na zona do canhão da Nazaré, no âmbito de projectos de investigação científica.

As necessidades de apoio ambiental às operações navais, bem como o apoio à decisão estabelecido aquando do desastre ecológico do “Prestige” em 2002, motivaram o IH a desenvolver conceptualmente, desde 2003, o projecto MONIZEE, destinado a promover o desenvolvimento de um sistema integrado de monitorização ambiental da Zona Económica Exclusiva Portuguesa, centrado num modelo de oceanografia operacional e de acordo com as boas práticas internacionais sobre a matéria. O projecto, que tem o apoio declarado do EUROGOOS (associação europeia de oceanografia operacional), associa a componente de oceanografia operacional (monitorização, gestão de dados e previsão) a uma componente de desenvolvimento tecnológico (sensores de observação ambientais, veículos não tripulados e sistemas de comunicação) e outra de formação e treino (pessoal técnico e científico da área das ciências e tecnologias do mar). Por razões de exequibilidade, o seu desenvolvimento segue uma arquitectura modular, valorizando as valências existentes. O sistema poderá ser assim implementado por áreas e faseadamente, em função da capacidade de resposta dos recursos humanos, materiais e financeiros dos parceiros envolvidos.

O MONIZEE apresenta-se como uma participação portuguesa para a prossecução da Política Marítima Integrada para a União Europeia, contribuindo também para os compromissos nacionais respeitantes à Directiva-quadro “Estratégia Marinha” (DQEM) e à Directiva-quadro da Água (DQA). A recente adesão do IH ao IBI-ROOS (“Iberia Biscay Ireland Regional Operational Oceanographic System”) em 2007 e ao EUROGOOS em 2008, permite ainda integrar o MONIZEE no conceito do GMES (“Global Monitoring for Environment and Security”), que se constitui como uma contribuição europeia para o esforço global de monitorização dos oceanos, o GOOS (“Global Ocean Observing System”).

Dentro do conceito de arquitectura modular através referido, e enquanto não estão criadas as condições para um financiamento global sustentado do projecto MONIZEE, desejavelmente ao abrigo da CIAM – Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar, a quem o projecto foi apresentado conjuntamente com o MCTES, o IH tem optado por apostar em projectos focalizados geograficamente, constituindo-se estes como peças de um grande “puzzle” que se vai construindo lenta mas seguramente. Baseando-se na experiência acumulada, o IH tem vindo a implementar o projecto MONICAN desde meados de 2008, destinado à monitorização do ambiente marinho na zona do canhão submarino da Nazaré, assumida pelo IH como um laboratório natural de observação do meio marinho (tendo já em operação na zona duas bóias multiparámetro). Projecto idêntico ocorre mais a Norte (projecto RAIA), resultando de uma colaboração luso-espanhola (e operando, de momento, uma bóia multiparámetro). Outros recentes projectos do IH são o SIMOC e o TRADE, que se destinam à observação de correntes superficiais a partir de

radares HF colocados na costa, com evidentes benefícios nas áreas científica, ambiental, combate à poluição e busca e salvamento (presentemente estão duas estações radar em funcionamento na zona de Sines, preparando-se a extensão da rede ao Algarve).

A gestão dos dados técnico-científicos obtidos pela componente observacional e produzidos pela componente previsional dos projectos referidos, é efectuada no IH por Sistemas de Informação Geográfica (SIG) sobre o ambiente marinho, desenvolvidos especificamente para o efeito. Estes SIG têm sido estabelecidos sobre a chamada Infraestrutura Nacional de Dados Técnico-Científicos do Oceano (IDAMAR), acervo de informação de dados ambientais que o IH detém e que é único no país no respeitante a parâmetros físico-químicos, geomorfológicos e hidrodinâmicos. Esta infraestrutura encontra-se presentemente em desenvolvimento, já com o enquadramento da Directiva-quadro “INSPIRE” (Infraestrutura de Informação Geográfica na Comunidade Europeia) e da sua transposição para a lei Portuguesa.

O MONIZEE e o IDAMAR, respectivamente nas componentes de observação e gestão de dados, podem constituir-se como uma importante contribuição Portuguesa para a EMODNET (“European Marine Observation and Data Network”).

O IH, desde os seus primórdios, sempre colaborou com a comunidade científica em várias disciplinas das ciências e tecnologias do mar, nomeadamente através de cruzeiros científicos a bordo dos navios hidrográficos ou na operação de sistemas de monitorização de parâmetros hidrodinâmicos e físico-químicos. Desde o fim dos anos 80 uma nova fase se abriu, através de candidaturas científicas conjuntas com outros laboratórios e universidades, portuguesas e estrangeiras, com a participação em mais de cinquenta projectos de I&D, em áreas tão diferentes como a circulação oceânica, a acústica submarina ou as ondas internas. Refira-se, a título de exemplo, o conjunto dos projectos europeus EUROSTRATAFORM, HERMES e HERMIONE, destinados a estudar os processos dinâmicos e sedimentares em canhões submarinos.

O projecto MOCASSIM (desenvolvimento de capacidades nacionais em modelação oceanográfica com assimilação de dados), que decorreu entre 2002 e 2005, merece especial relevância, pois constituiu o primeiro passo para se construir e operar uma componente de previsão operacional num sistema de oceanografia operacional. Este projecto é demonstrativo da existência de uma dinâmica de participação do IH no esforço nacional de I&D, o que traz importante valor acrescentado ao tecido científico nacional ligado ao mar.

Organicamente inserido na Marinha, mas assumindo o papel de LdE, o IH tem condições para, numa perspectiva multidisciplinar e integrada, beneficiar das sinergias entre uma estrutura operacional de cariz militar e as capacidades técnico-científicas existentes, permitindo assim, numa estratégia de inovação, concretizar com sucesso programas de monitorização do ambiente marinho, investigação científica aplicada e desenvolvimento tecnológico.

As referidas actividades desenvolvidas pelo IH, inserem-se claramente em acções estratégicas preconizadas pela Estratégia Nacional para o Mar (ENM). O esboço do consórcio de I&D OCEANOS, já delineado, com participação do IH em seis das oito áreas temáticas, e especiais responsabilidades nas áreas transversais “Oceanografia Operacional” e

“Gestão de Dados do Oceano”, bem como o consórcio de I&D RISCOS, com intervenção do IH em duas áreas temáticas, podem ser importantes beneficiários daquelas actividades. Salienta-se também que a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC), bem como a transposição para a lei portuguesa da Directiva-Quadro europeia “Estratégia Marinha”, mencionam a potencial participação do IH, fazendo ambas uma especial referência ao projecto MONIZEE.