

Hidromar

Boletim do Instituto Hidrográfico
Nº 121. II Série, dezembro 2019



MONICAN – 10 ANOS DE MONITORIZAÇÃO DO CANHÃO DA NAZARÉ

Em Destaque | Zénite | Amarras | Sonar | Posto de Vigia | Bússola | Preia-Mar Baixa-Mar | Bem-Vindos a Bordo

Nesta edição

- Em Destaque**
- 4 MONICAN – 10 anos de monitorização do Canhão da Nazaré
- Zénite**
- 5 IH tem uma nova responsabilidade na área da Química Inorgânica
- Amarras**
- 5 Assinatura de um Memorandum de Entendimento entre o AIR Centre e o IH
- 6 Assinado um Memorando de Entendimento entre o Marine Institute e o Instituto Hidrográfico
- 7 Assinatura do protocolo de cooperação entre o IPQ e o IH
- 7 Assinatura do memorandum de entendimento entre o IH e a Universidade de Rutgers
- Sonar**
- 8 Tempestade Helena
- 8 Campanhas de monitorização – Projeto AQUIMAR
- 10 IH realiza levantamento topo-hidrográfico na área de Sines
- 10 Missão de manutenção das boias multiparamétricas
- 11 Projeto Guadiana Património Natural Navegável a bom ritmo
- 11 Cerimónia de entrega dos distintivos e diplomas do Curso de Especialização em Hidrografia
- 12 O Curso de Engenheiro Hidrógrafo
- 13 Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho participa em ensaio de aptidão
- 14 Equipa técnica do Instituto Hidrográfico em missão no Arquipélago da Madeira
- 14 Levantamento hidrográfico do Passo da Barra Sul do Porto de Lisboa
- 15 Protocolo com o INAHINA – Produção da carta “Aproximação a Nacala”
- 15 Reconhecimento das ajudas à navegação – Via Navegável do Douro
- 16 Missão Hidrográfica Açores 2019
- 17 Publicação da carta náutica do Porto de Bissau
- 17 Disponibilização da Cartografia Eletrónica de Navegação – série fluvial da VND
- 18 Início do Curso de Especialização em Hidrografia 2019/20
- Posto de Vigia**
- 18 Alunos finalistas da Academia Naval de Angola concluem estágio no IH
- 19 42ª Reunião do IBSC
- 19 Instituto Hidrográfico presente na 25ª Assembleia Geral do EuroGOOS
- 20 Instituto Hidrográfico aberto à iniciativa Open Conventos
- 21 Instituto Hidrográfico celebra o Dia Mundial da Hidrografia
- 21 O Meu Estágio no Instituto Hidrográfico
- 23 IH presente no Conselho e nas Comissões Hidrográficas Regionais da OHI
- 24 Reunião bilateral entre o Instituto Hidrográfico de la Marina de Espanha e o IH
- 24 Alunos Finalistas da Academia Naval de Angola realizaram Estágio no IH
- 25 EMODnet BATHYMETRY – Contributo do Instituto Hidrográfico
- 25 Instituto Hidrográfico participa na 6.ª edição da S-44 “IHO Standards for Hydrographic Surveys”
- Bússola**
- 26 Imagens do IH selecionadas para o Bathymetric Image Contest
- 27 IH participa na 16ª reunião do grupo E-SURFIMAR Expert Team – Data Buoy
- 27 O IH participou na apresentação da nova Estratégia de Computação Avançada
- 28 Feira das Ciências 2019
- 29 European Maritime Day
- 29 Dia da Marinha 2019
- 30 Instituto Hidrográfico presente na Assembleia Geral Final do projeto JERICO-NEXT
- 30 Carta Comemorativa do V Centenário da Viagem de Circum-Navegação
- 31 Dia do Instituto Hidrográfico
- 31 Instituto Hidrográfico participa na Noite Europeia dos Investigadores
- 32 Instituto Hidrográfico organiza a terceira edição do Marinetech
- Preia-Mar Baixa-Mar**
- 32 Tomada de posse do Chefe da Brigada Hidrográfica
- 33 Tomada de Posse do Chefe da Divisão de Hidrografia
- 33 Tomada de posse do Chefe do Gabinete de Projetos do Instituto Hidrográfico
- 34 Tomada de posse do cargo de Diretor Técnico do Instituto Hidrográfico
- Bem-Vindos a Bordo**
- 34 Visita ao IH do representante em Nápoles do COMNAVMETOCCOM
- 35 Visita do Diretor executivo do AIR CENTRE
- 35 Visita do Instituto Marítimo Portuário de Cabo Verde
- 35 Visita da Ordem das Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição
- 36 Visita do Ministro da Defesa Nacional ao Instituto Hidrográfico
- 36 Visita do Diretor-Geral do Estado-Maior Militar da União Europeia
- 37 Visita de Delegação Angolana ao IH
- 37 Visita do Comandante da Armada Nacional da República da Colômbia
- 38 Visita do Almirante SACT ao Centro de Excelência Nacional na área do GEOMETOC Marítimo
- 38 Visita do Comandante da 6ª Esquadra e da STRIKFORNATO
- 39 Visita dos Alunos da Escola Secundária Professor Ruy Luís Gomes
- 39 Visita do Ministro de Estado e Ministro da Defesa da Costa de Marfim
- 40 Visita dos auditores do Curso de Promoção a Oficial Superior 2018-2019 – 2.ª edição
- 40 Visita dos responsáveis do Centre of Technology and Systems FCT/ UNL
- 41 Visita dos alunos da Escola do Fundão
- 41 Visita de Delegação do MNE ao Centro GEOMETOC Marítimo
- 42 Visita do Diretor-geral do Marine Institute da Irlanda ao Instituto Hidrográfico
- 42 IH recebe estagiárias do Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação de Moçambique
- 43 Visita à Marinha do Chefe do Estado-Maior da Marinha Nacional da Costa do Marfim
- 43 Visita do Curso de Aperfeiçoamento em Autoridade Marítima
- 44 Visita do Curso de Promoção a Sargento-Chefe
- 44 Visita do Embaixador da República da Coreia
- 45 Cadetes italianos visitam o Instituto Hidrográfico
- 45 Ministra da Educação, Família e Inclusão Social de Cabo Verde visita o IH
- 46 Visita do Diretor-geral da Direção-Geral de Política do Mar à Base Hidrográfica
- 46 IH recebe a visita dos alunos de Mestrado em Ciências do Mar da FCUL
- 47 Juizes do Supremo Tribunal de Justiça visitaram o IH
- 47 Representantes da Universidade de Rutgers e do National Oceanography Centre visitam o CIM

INSTITUTO HIDROGRÁFICO
Rua das Trinas, 49 | 1249-093 Lisboa | Portugal

Telefone | +351 210 943 000
E-mail | mail@hidrografico.pt
Website | www.hidrografico.pt

Título	Hidromar – Boletim do Instituto Hidrográfico
Número	121. II Série, dezembro 2019
Redação e Coordenação	
Fotografia	Gabinete de Multimédia
Capa:	
Design Gráfico	Luís Gonçalves
Paginação	Cristina Martins
Impressão e acabamento	Instituto Hidrográfico – Artes Gráficas
Tiragem	100 exemplares
Depósito Legal	98579/96
ISSN	0873-3856

Editorial

O ano de 2019 foi caracterizado por uma intensa atividade operacional, nomeadamente levantamentos topo-hidrográficos, campanhas de monitorização da costa portuguesa e no arquipélago da Madeira e a missão hidrográfica Açores 2019. A missão hidrográfica nos Açores, inserida num ambicioso projeto iniciado em 2018, na sequência de uma opção estratégica da Marinha, permitiu acrescentar mais 45.475 Km² de sondagem ao projeto de mapeamento do mar Português - SEAMAP 2030.

Comemoram-se os 10 anos da monitorização do Canhão da Nazaré, estudo que ajudou a dar a conhecer a Nazaré e o seu campeonato de surf de ondas grandes, e que muito contribuiu para a desenvolvimento económico da região.

Como reconhecimento da sua atividade no conhecimento do mar, o Instituto Hidrográfico foi reconhecido como Instituto Designado, em Portugal, para a área da química inorgânica e obteve uma boa classificação como participante do ensaio de aptidão desenvolvido para avaliação do desempenho dos laboratórios na análise de amostras colhidas no âmbito de ilícitos de derrames de hidrocarboneto.

No âmbito da cooperação internacional realça-se a assinatura de um protocolo com o *Atlantic International Research Centre* (AIR Centre) e a cooperação com entidades portuguesas e espanholas no âmbito do projeto "Guadiana: Património Natural Navegável".

O IH prossegue para a sua missão, conhecendo o mar para que todos o possam usar!

MONICAN – 10 anos de monitorização do Canhão da Nazaré



Pioneiro em Portugal pela colocação de uma boia multiparamétrica com transmissão dos dados observados em tempo *quasi-real*, o Instituto Hidrográfico (IH) realizou, no dia 7 de maio, a sessão comemorativa “MONICAN – 10 ANOS DE MONITORIZAÇÃO DO CANHÃO DA NAZARÉ”.

Financiado no quadro do programa *EEA Grants 2004-2009* este projeto decorreu entre 2008 e 2011 e teve por parceiros o Instituto Hidrográfico, a Câmara Municipal da Nazaré e o SINTEF (Noruega).

Para além de evocar o projeto MONICAN, a sessão teve ainda como objetivo relembrar e reforçar os seus impactos duradouros e significativos, quer para a área da Nazaré, como para o conhecimento do oceano costeiro Português, e o potencial de desenvolvimento futuro que dele decorre.

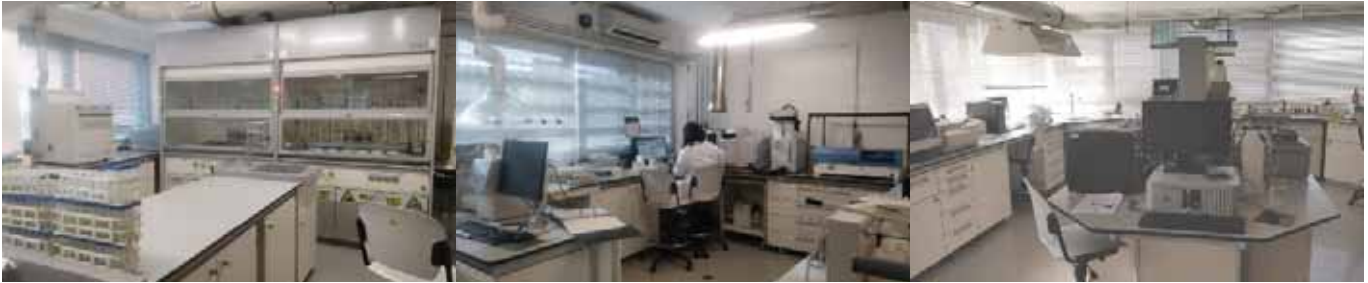
Como convidados intervenientes estiveram presentes o Embaixador da Noruega em Portugal, Anders Erdal; o Dr. Walter Chicharro, Presidente da Câmara da Nazaré; e a Dra. Sandra Silva, Diretora de Serviços de Programação da Direção-Geral da Política do Mar.

O Dr. João Vitorino, oceanógrafo do IH, procedeu ainda à apresentação da palestra “MONICAN – um projeto com sementes duradoras. Impactos e perspetivas futuras nos 10 anos de atividade”.

O Canhão da Nazaré é um desfiladeiro submarino de origem tectónica situado ao largo da costa da Nazaré relacionado com a falha da Nazaré–Pombal e começa a definir-se a cerca de 500 metros da costa. Considerado por muitos o maior da Europa, separa a costa da Península Ibérica na direção este-oeste desde a plataforma continental, numa extensão de cerca de 211 km começando a uma profundidade de 50 metros até à planície abissal Ibérica onde atinge profundidades na ordem dos 5 000 metros.



IH tem uma nova responsabilidade na área da Química Inorgânica



Por proposta do Instituto Português da Qualidade, o Laboratório de Química e Poluição do Meio Marinho do Instituto Hidrográfico foi aceite e indicado pelo «*Bureau International des Poids et Mesures*», no passado dia 23 de janeiro de 2019, como Instituto Designado, em Portugal, para a área da Química Inorgânica para os parâmetros sílica na matriz água do mar e mercúrio na matriz sedimento. Na sequência desta nomeação, o Laboratório foi, nos passados dias 3 e 4 de dezembro de 2019, auditado por técnicos da EURAMET (*European*

Association of National Metrology Institutes) com o objetivo de verificar o cumprimento requisitos de exigência necessários a um laboratório de referência metrológica.

A indicação e aceitação de esta nova responsabilidade de um laboratório do IH materializa o reconhecimento, nacional e internacional, da capacidade e da atividade desenvolvida pelo IH para o conhecimento do mar, agora suportada pelo reconhecimento metrológico da qualidade dos seus resultados analíticos.

Assinatura de um Memorandum de Entendimento entre o *AIR Centre* e o IH



Foi assinado no 13 de março, no Instituto Hidrográfico (IH), um memorandum de entendimento entre o *Atlantic International Research Centre (AIR Centre)* e o IH. Testemunharam essa assinatura o CEMA, almirante Mendes Calado, o Ministro da Defesa Nacional, Prof. Doutor João Gomes Cravinho, e o ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Prof. Doutor Manuel Heitor.

O *AIR Centre* (www.aircentre.org) sediado na Ilha Terceira, Açores, é uma rede internacional de cooperação de entidades interessadas no Oceano Atlântico, que se estende da Noruega à África do Sul, ligando cada vez mais países e instituições. Visa a partilha de conhecimento avançado sobre o espaço, a atmosfera, o oceano, as alterações climáticas e a energia.



O memorando de entendimento foi assinado pelo Prof. Doutor Joaquin Hernández Brito, CEO do *AIR Centre*, e pelo contra-almirante Carlos Ventura Soares, Diretor-geral do IH. Os Ministros da Ciência, Tecnologia e Ensino



Superior e da Defesa Nacional tiveram a oportunidade de reafirmar, nas suas intervenções, a importância deste memorando de entendimento para a ciência, a defesa, o ambiente e a economia.

Assinatura de um Memorandum de Entendimento entre o *Marine Institute* e o IH



No dia 2 de outubro foi assinado, em *Galway*, um memorando de entendimento entre o *Marine Institute* (MI), da Irlanda, e o Instituto Hidrográfico (IH).

Pelo IH assinou o Diretor-geral, contra-almirante Carlos Ventura Soares. O MI foi representado pelo Dr. Peter Heffernan, seu Diretor executivo.

Este memorando de entendimento vai permitir aumentar a cooperação técnica e a troca de informação entre



os dois institutos, que têm no estudo e no conhecimento do mar, especialmente do Oceano Atlântico, um denominador comum.

O MI é a agência do estado Irlandês responsável pela investigação marinha, desenvolvimento tecnológico e inovação. Compete-lhe a consultoria científica e técnica do governo no âmbito das políticas de desenvolvimento sustentável dos recursos marinhos da Irlanda.

Assinatura do protocolo de cooperação entre o IPQ e o IH



No dia 5 de novembro foi assinado no Instituto Hidrográfico (IH) um protocolo de cooperação entre o Instituto Português da Qualidade (IPQ) e o IH.

Pelo IH assinou o seu Diretor-geral, contra-almirante Carlos Ventura Soares. O IPQ esteve representado pelo Conselho Diretivo, Eng.º António Mira dos Santos, Dra. Lúcia Jacob e Dra. Ana Ramalho, pela Diretora do Departamento de Metrologia Dra. Isabel Godinho e pelo Diretor



da Unidade Laboratório Nacional de Metrologia, Dr. João A. e Sousa.

Este protocolo define as condições de cooperação entre as duas instituições no âmbito da metrologia na área da química inorgânica, tendo em consideração as responsabilidades do IH como Instituto designado (DI). Com este protocolo vai ser possível aumentar a cooperação técnico-científica e a troca de informação entre as duas instituições.

Assinatura do memorandum de entendimento entre o IH e a Universidade de *Rutgers*

Foi assinado em 5 de dezembro, durante o *Workshop* de Tecnologias Marinhas organizado pelo IH, um memorandum de entendimento entre o IH e a Universidade de *Rutgers*, (EUA) para futuras cooperações entre os dois organismos.

Este memorandum de cooperação tem como objetivo principal explorar as condições existentes no IH para uma parceria na edificação e exploração de um Laboratório de *GLIDERS*.

Os *GLIDERS* são veículos autónomos submarinos que se deslocam no oceano através de alterações da sua flutuabilidade fazendo uso das variações de densidade ao longo da coluna de água, “planando” ao longo do seu percurso. Dotados de instrumentos científicos, estes veículos podem adquirir dados sobre parâmetros biogeoquímicos e físicos desde a superfície até grandes profundidades, por períodos e percursos muito longos.

Desta forma, a observação dos oceanos pode ser reali-

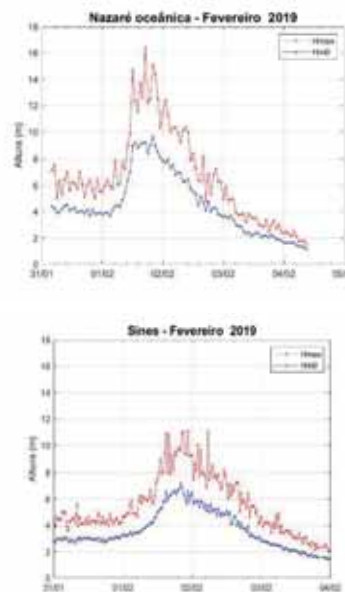


zada com grande redução de custos operacionais quando comparado com o tradicional método de utilização de navios e realização de cruzeiros oceanográficos.

Tempestade Helena

Durante os dias 1 e 2 de fevereiro verificou-se um agravamento do estado do mar em Portugal Continental devido à passagem da tempestade Helena. Este temporal, originado pela propagação de uma baixa pressão no Atlântico Norte, gerou ondulação de Oeste de forte intensidade.

A rede de observação do Instituto Hidrográfico registou nas suas boias a passagem da tempestade Helena. No dia 1 fevereiro, na boia «Nazaré Oceânica» registou-se uma altura significativa de 9.6m (pelas 20:00) e uma altura máxima de 16.4m (às 17:00). Na boia «Nazaré Costeira» observou-se uma altura significativa de 8.9m e 14.3m de altura máxima. A tempestade foi também sentida na boia costeira de Sines que registou uma altura significativa de 7.2m (20:00) e altura máxima de 11.1m (22:30).



Projeto AQUIMAR – Caracterização geral de áreas AQUÍcolas para estabelecimento de culturas MARinhas

O projeto AQUIMAR tem como principais objetivos a identificação dos locais com maior aptidão para a prática da aquicultura, tendo por base as áreas já delimitadas no Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (aquicultura potencial). Para a sua concretização é necessário efetuar a caracterização das áreas de estudo analisando as condições oceanográficas, os parâmetros físico-químicos e biológicos, incluindo contaminantes, nas matrizes água e sedimento. O projeto, que teve o seu início em outubro de 2018 e tem o seu fim previsto para setembro de 2020, é coordenado pela Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho do Instituto Hidrográfico e tem como parceiros a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa/MARE e o Instituto Politécnico de Leiria.

Neste âmbito foram consideradas como áreas prioritárias de estudo 5 áreas costeiras de Portugal continental – A – Porto/Viana do Castelo; B – Aveiro/Figueira da Foz; C – Peniche; D – Setúbal/Sines; E – Algarve – e 4 zonas estuarinas - ria de Aveiro, estuário do rio Mondego, estuário do rio Mira e ria Formosa (Figura 1).

Para concretização do projeto foram planeadas 8 campanhas de monitorização (4 oceanográficas e 4 estuarinas). Foram já realizadas 3 missões oceanográficas com colheita de amostras



Figura 1 – Localização das áreas de amostragem.

de água e sedimento, estando a última missão planeada para o corrente mês. Nas zonas estuarinas foram realizadas duas missões em 2019 estando as duas campanhas restantes planeadas para a primavera e outono do corrente ano.

As missões oceanográficas decorreram a bordo dos navios hidrográficos NRP *Almirante Gago Coutinho*, NRP *D. Carlos I* e NRP *Auriga*, com equipas técnicas constituídas por elementos do Instituto Hidrográfico, das áreas da Química, Oceanografia, Geologia e da Faculdade de Ciências/MARE que contaram, para a realização do trabalho, com o apoio da guarnição dos referidos navios hidrográficos.

Nas campanhas de monitorização foram recolhidos dados de perfis de condutividade, temperatura e pressão ao longo da coluna de água, com sonda multiparamétrica (CTD), sendo estes complementados com colheitas de águas a profundidades selecionadas, colheitas de sedimentos com dragas (*Figura 2*), perfis de ADCP de casco e fundeamento de amarrações com perfiladores de corrente para medição da corrente e agitação na coluna de água.



Figura 2 – (a) Sistema Rosette equipado com CTD e garrafas Niskin (amostragem de águas); (b) draga tipo Smith-McIntyre (amostragem sedimentar).

Por campanha oceanográfica foram ocupadas cerca de 260 estações distribuídas por 55 secções. Foram efetuados em todas as estações perfis de CTD, e em 205 destas estações foram efetuadas colheitas de que resultaram cerca de 840 amostras de água e 108 amostras de sedimento para análise, algumas das quais foram realizadas no laboratório existente nos navios hidrográficos. Nas águas foram efetuadas colheitas para determinação de parâmetros biológicos e físico-químicos e nos sedimentos para metais pesados, compostos orgânicos (organoclorados e PAHs) e microplásticos (*Figura 3*).

As campanhas estuarinas iniciaram-se em fevereiro de 2019, zona norte (ria de Aveiro e rio Mondego) e zona sul (ria Formosa e rio Mira), contemplando por campanha 40 estações de amostragem resultando na colheita de 40 amostras de água e 20 amostras de sedimento.

Nas zonas estuarinas foram efetuadas, pela primeira vez colheitas de amostras de água para determinação de microplásticos, tendo sido colhida uma amostra por cada uma das zonas. Na amostragem foi utilizada uma rede de arrasto própria (*Figura 4*) para este tipo de análises (*Microplastic Net 'Manta'*).



Figura 3 – Amostragem de água e trabalho laboratorial.



Figura 4 – Colheita de microplásticos.

Para a realização das campanhas estuarinas o Instituto Hidrográfico contou com a colaboração da Capitania e da Polícia Marítima dos Porto de Aveiro, Figueira da Foz, Sines e Faro.

IH realiza levantamento topo-hidrográfico na área de Sines



No período de 14 a 21 de março, o Instituto Hidrográfico (IH) realizou um levantamento topo-hidrográfico na área de Sines no âmbito da campanha de monitorização da praia de S. Torpes.

A campanha visava a recolha de dados oceanográficos e de amostras sedimentares para monitorização da evolução da zona costeira adjacente ao Porto de Sines, em particular na Praia de S. Torpes.

Durante esta campanha foi fundeada uma estrutura com dois perfiladores de corrente e uma sonda de medição de concentração e granulometria de matéria em suspensão. Foi instalado também um correntómetro para adquirir dados durante um ciclo de maré. Recolheram-se amostras de sedimento ao longo de vários perfis perpendiculares à linha de rebentação da praia.

O IH e a Brigada Hidrográfica (BH) deslocaram para a área um considerável número de pessoal técnico e vários equipamentos, nomeadamente, duas embarcações de sondagem com sistemas multifeixe de alta resolução, variado equipamento para topografia e apoio geodésico ao levantamento, moto4 para topografia de praia, e todo o equipamento informático para processamento dos dados adquiridos.

Nesta missão participam equipas dedicadas às áreas da hidrografia e da topografia, foram utilizadas as embarcações de sondagem UAM "Fisália" e a lanca "Mergulhão", essencialmente destinadas à utilização de um sistema sondador multifeixe, e um bote equipado com um sistema sondador de feixe simples. Para a prática de topografia, destaca-se a utilização de uma moto 4, nível e diversos recetores GNSS.

Esta missão da Brigada Hidrográfica (BH), para além da obtenção dos dados de hidrografia e topografia, tem também como objetivo capacitar técnica e operacionalmente os hidrógrafos que terminaram o curso de hidrografia da categoria A, recém-chegados à BH, incluindo-os nas tarefas que agregam quase toda a componente prática da Brigada.

A envolvimento de todos os meios empregues, humanos e materiais, criam um cenário estimulante que vai de encontro às expectativas dos novos hidrógrafos que se sentem agora mais confortáveis e confiantes em assumir a responsabilidade de chefiar equipas em missões fora da área de Lisboa, onde o desafio do seu planeamento e execução são mais exigentes.

Missão de manutenção das boias multiparamétricas



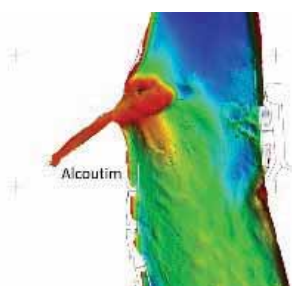
O navio hidro-oceanográfico D. Carlos I largou no dia 12 de abril, da Base Naval de Lisboa para realizar, durante um mês, a manutenção das boias multiparamétricas do Sistema Integrado de Monitorização Ambiental da Zona Económica Exclusiva Por-

tuguesa (MONIZEE). Este sistema conta com um total de 5 boias distribuídas ao longo das águas nacionais de norte a sul de Portugal, mais concretamente ao largo de Leixões, Nazaré (2), Cabo Espichel e Faro.

A manutenção destas boias, realizada de forma periódica, é essencial para manter a bom funcionamento dos sensores e a transmissão dos parâmetros meteorológicos e oceanográficos. A operação de recolha e colocação da boia, dada a sua complexidade, requer meios e equipas especializadas e, por esse motivo, estão embarcados no NRP D. Carlos I uma equipa técnica do Instituto Hidrográfico e dois mergulhadores da Marinha Portuguesa.

O navio encontrou-se em missão até ao dia 14 de maio e, durante esse período, participou também no projeto AQUIMAR – Caracterização geral de áreas Aquícolas para estabelecimento de culturas Marinhas. Este projeto visa identificar os locais com maior aptidão para a prática da aquicultura e caracterizar as condições oceanográficas, físico-químicas, geoquímicas e biológicas das áreas selecionadas.

Projeto Guadiana Património Natural Navegável a bom ritmo



Aprovado em 2017, no âmbito do Programa Operativo de Cooperação Transfronteiriça Portugal-Espanha (POCTEP INTERREG V-A 2014-2020), o projeto “Guadiana: Património Natural Navegável”, cujo acrónimo é GUAD20, tem como objetivos reabilitar a navegabilidade do rio Guadiana no troço internacional entre Vila Real de S.to António e Pomarão, em condições de segurança, bem como reabilitar infraestruturas portuárias existentes em ambas as margens e respetivas acessibilidades, a fim de aumentar a segurança da navegação, proporcionando o desenvolvimento das atividades recreativas e turísticas de forma sustentável. O GUAD20 tem como parceiros, a Agência Publica de Puertos de Andalucia (Entidade Promotora), a Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM) e o Instituto Hidrográfico (IH).

No âmbito deste projeto o IH é a entidade responsável pelas seguintes atividades:

- Levantamentos hidrográficos, realizados em 2017 e 2018;
- Apoio técnico à redefinição do traçado do canal de navegação;
- Caracterização físico-química de sedimentos;
- Produção da cartografia náutica, da série fluvial (papel e digital).

Em 2019, decorreram duas reuniões técnicas com o objetivo de apresentar às diversas entidades regionais e locais o ponto de situação do projeto, assim como, balizar as próximas ações dos parceiros. A primeira reunião decorreu em Ayamonte a 30 de abril, tendo a segunda ocorrido no Pomarão a 7 de novembro. Esta última, permitiu ainda, uma visita técnica que incluiu uma navegação no rio Guadiana para observar o novo assinalamento marítimo do canal navegável entre Alcoutim e o Pomarão.

O projeto foi estendido até 2020, prevendo-se em fevereiro a conclusão de um segundo levantamento hidrográfico do troço entre Alcoutim e o Pomarão.

Relativamente à cartografia foi opção a elaboração de duas cartas náuticas fluviais, a 26F21 (da ponte Internacional ao Alcoutim) constituída por 8 folhas e, a 26F22 (de Alcoutim ao Pomarão) constituída por 4 folhas. Atualmente, as duas primeiras folhas da carta 26F21 já se encontram construídas estando em fase de controlo de qualidade.

Prevê-se a conclusão da produção da cartografia em papel em julho de 2020, e a correspondente cartografia eletrónica fluvial no outono de 2020.

Cerimónia de entrega dos distintivos e diplomas do Curso de Especialização em Hidrografia



No dia 10 de maio de 2019 decorreu no Instituto Hidrográfico a cerimónia de entrega dos distintivos e diplomas ao Curso de Especialização em Hidrografia 2017/2018, ministrado pela Escola de Hidrografia e Oceanografia.

O curso é reconhecido desde 1983 com a categoria mais elevada, a categoria A, tendo renovado o reconhecimento pelo FI-G-IHO-ICA *International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers*, em 2016.

Este curso foi concluído por quatro oficiais da Marinha Portuguesa, um oficial da Marinha de Marrocos e dois civis de nacionalidades Brasileira e Italiana.

Sendo lecionado em língua Portuguesa, pode também ser frequentado por civis Portugueses ou de outros países. No



caso concreto, a sua abrangência e contributo para a formação mundial em Hidrografia, supera os limites linguísticos com alunos de países cuja língua não é Portuguesa.

Também um dos fatores de grande satisfação para a Escola de Hidrografia e Oceanografia reside na facilidade com que



os seus alunos civis obtêm emprego, sendo de referir que os dois que frequentaram este curso, não puderam estar presentes na cerimónia por estarem já a trabalhar, no caso concreto, nas empresas Fugro GB na delegação de Aberdeen na Escócia e na Guardian Geomatics da Austrália.

O Curso de Engenheiro Hidrógrafo



O Curso de Engenheiro Hidrógrafo é um dos mais antigos cursos de engenharia em Portugal existindo desde 1836.

Atualmente o Curso de Engenheiro Hidrógrafo é um curso de formação avançada numa das áreas específicas da Hidrografia ou da Oceanografia identificadas como de interesse pelo Instituto Hidrográfico e consiste, academicamente, na realização de um mestrado ou doutoramento num estabelecimento de ensino superior em Portugal ou no estrangeiro e posteriormente na realização de um estágio com o desenvolvimento de um projeto.

Para a realização do Curso de Engenheiro Hidrógrafo normalmente são selecionados alunos, de entre os Hidrógrafos que tenham realizado o Curso de Especialização em Hidrografia, que é reconhecido pelo *International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers* com a categoria A, após alguns anos de experiência.

Os engenheiros hidrógrafos, após alguns anos de dedicação à área específica da sua formação, por norma são designados para ocupar cargos de chefia e direção no Instituto Hidrográfico.

O mais recente Engenheiro Hidrógrafo, o Capitão-tenente EH Paulo Jorge Antunes Nunes recebeu, no passado dia 10 de maio de 2019, o seu distintivo e a Carta de Curso. No caso concreto deste curso, o mestrado foi desenvolvido na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa na área dos Sistemas de Informação Geográfica.

Atualmente a Marinha Portuguesa tem mais dois hidrógrafos a realizar o curso de engenheiro hidrógrafo, um na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e outro da *Naval Postgraduate School*, nos EUA. Dentro do plano de formação avançada em Hidrografia está também previsto para o próximo ano um concurso para um curso de engenheiro hidrógrafo com o mestrado a ser desenvolvido na Universidade de *New Hampshire*, nos EUA.

Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho participa em ensaio de aptidão



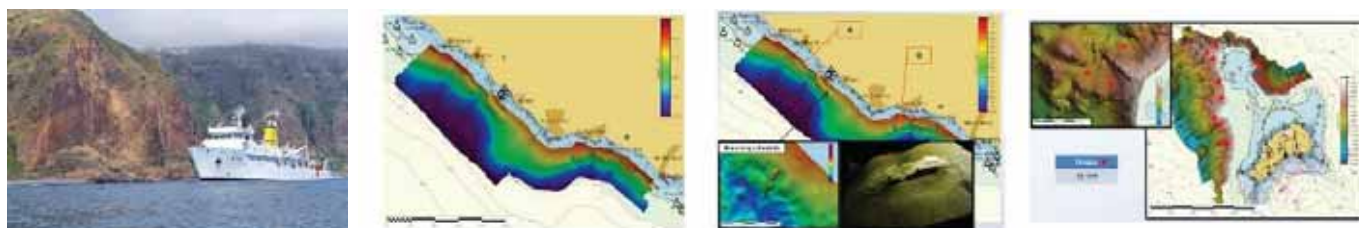
A Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho do Instituto Hidrográfico efetua com regularidade análises químicas a amostras colhidas no âmbito de ilícitos de poluição por produtos petrolíferos e que servem de elemento de prova para a resolução dos processos contraordenacionais. Desde 2016, a Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho participa, junto com mais de 35 laboratórios de diferentes países, na *Oil Spill Identification Network of Experts* (OSINet). Este grupo de trabalho tem como objetivos promover a coordenação e assistência mútua entre os seus participantes, quer ao nível de partilha de conhecimentos quer ao nível de resolução de ilícitos, promover a garantia de qualidade nas análises químicas efetuadas utilizando uma metodologia comum (CEN/Tr 15522-2:2012) e alimentar uma base de dados contendo informação relevante na caracterização de produtos petrolíferos (COSIWeb). Esta última pode ser usada pelos participantes não só como ferramenta de comparação entre composições químicas de amostras de um processo de ilícito, como também tentar identificar a proveniência de uma amostra por comparação da sua composição química com as composições químicas das amostras que da base de dados fazem parte.

Por forma a avaliar o desempenho de cada laboratório nas supramencionadas análises químicas, a OSINet organiza exercícios de aptidão anuais designados de *Round Robin Tests*. Estes ensaios de aptidão são desenvolvidos por um laboratório participante da rede com o intuito de avaliar uma série de fatores críticos na análise, como por exemplo os efeitos de degradação das amostras e a aplicabilidade da metodologia de análise a diversos tipos de produtos petrolíferos. As amostras destes ensaios de aptidão podem ser representativas de incidentes de poluição reais ou fictícios, ou seja, amostras criadas em laboratório e são distribuídas por cada laboratório participante para que sejam analisadas segundo a metodologia CEN/Tr 15522-2:2012.

A Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho participou, mais uma vez, no *Round Robin Test* tendo-se distinguido com 94%, o que levou o laboratório a alcançar o segundo melhor desempenho dos laboratórios submetidos a avaliação, em ex aequo com outro laboratório europeu de renome na área. A primeira posição é também partilhada por outros dois laboratórios de referência, ambos cotados com 95%.

Os resultados do ensaio de aptidão são todos os anos divulgados e discutidos entre os demais participantes da rede, durante a respetiva reunião anual, que este ano decorreu entre os dias 24 e 26 de abril em *Oostend* na Bélgica.

Equipa técnica do Instituto Hidrográfico em missão no Arquipélago da Madeira



Uma equipa técnica do Instituto Hidrográfico realizou, durante o mês de maio e a bordo do NRP *Almirante Gago Coutinho* uma missão inserida no âmbito do Projeto de Mapeamento do Mar Português, na zona do arquipélago da Madeira, que permitiu ainda responder a uma solicitação do Governo Regional da Madeira.

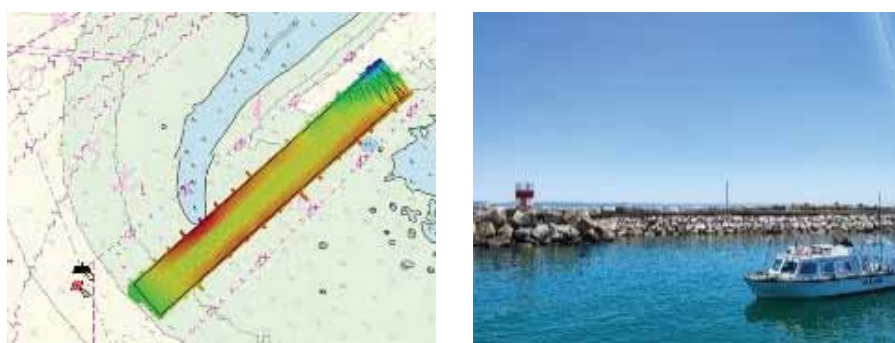
Os trabalhos iniciaram-se com a realização de levantamentos específicos para a caracterização e monitorização da evolução dos fundos marinhos nas zonas de extração de inertes, na costa sul da Madeira, tendo sido adquiridos dados geológicos complementares para ir de encontro aos objetivos do programa SEDMAR (Mapeamentos dos Sedimentos Marinhos). A primeira fase da missão terminou com a aquisição dos primeiros dados na vertente norte da Ilha de Porto Santo.

De seguida, entre 25 e 27 de maio, o navio deslocou-se às Selvagens, com dois biólogos do CIIMAR Porto para o avistamento de cetáceos e alunos da Universidade da Madeira no âmbito de uma visita de estudo.

Por fim, já no dia 28, procedeu-se à recolha das estruturas fundeadas para obtenção de dados oceanográficos e houve ainda oportunidade de receber a bordo a visita do Comandante da Zona Marítima da Madeira, a acompanhar a Secretária Regional do Ambiente e Recursos Naturais, e uma equipa de dois jornalistas da RTP Madeira para recolha de imagens e entrevistas tendo em vista a realização de um documentário.

O navio regressou à Base Naval de Lisboa após mais de 430 horas de navegação e 600 horas de missão.

Levantamento hidrográfico do Passo da Barra Sul do Porto de Lisboa



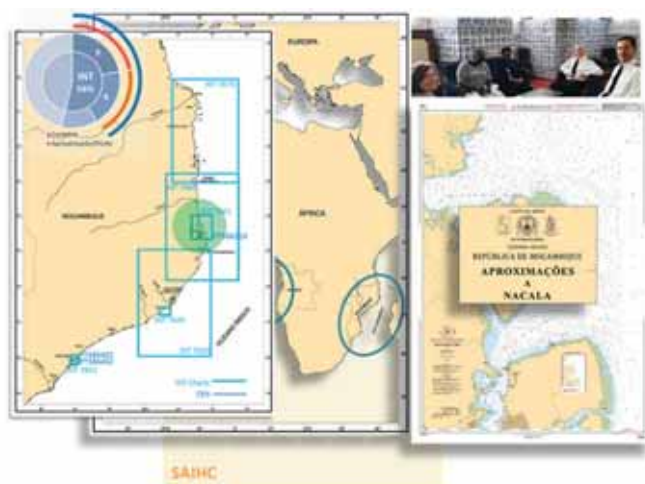
A Brigada Hidrográfica efetuou, entre 13 e 31 de maio, o levantamento hidrográfico do passo da Barra Sul do porto de Lisboa.

Este trabalho inseriu-se no contrato inter-administrativo celebrado entre o Instituto Hidrográfico e a Administração do Porto de Lisboa, tendo como principal objetivo assegurar a caracterização inicial do fundo que antecede a execução de operações de dragagem, habilitando o seu planeamento e futuro cálculo de volume de dragados.

Nesta missão participaram: um hidrógrafo, um técnico de hidrografia, quatro patrões de embarcação, encontrando-se 2 em formação, e dois técnicos de manutenção de equipamentos, 1 em formação.

Este levantamento realizou-se a bordo da lancha "*Mergulhão*", equipada com um sofisticado sistema sondador multifeixe cuja capacidade de aquisição de dados de grande qualidade permite gerar modelos batimétricos de elevada resolução.

Protocolo com o INAHINA – Produção da carta “Aproximação a Nacala”



Na sequência do estabelecimento do Protocolo de Intercambio e Cooperação, assinado durante a 1ª Assembleia da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), em abril de 2017, entre o Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação de Moçambique (INAHINA) e o Instituto Hidrográfico (IH), têm vindo a ser desenvolvidas ações para apoio técnico ao INAHINA.

Em novembro de 2018, o IH visitou o INAHINA e no âmbito da implementação do Protocolo, foram identificadas áreas para capacitação, assim como, um conjunto de ações a desenvolver que permitissem cumprir os compromissos assumidos por Moçambique e Portugal, no âmbito da Comissão Hidrográfica da África Austral e Ilhas (SAIHC, na sigla em inglês) da OHI, designadamente, a coprodução de cartas náuticas e respetivas cartas eletrónicas de navegação relativas ao fólio da série Internacional (INT).

Nesse sentido, e com o objetivo da publicação da carta INT7661 “Aproximações a Nacala” correspondente à carta náutica 16205 da Série Aproximação do fólio Moçambicano, foi planeada uma ação de colaboração entre os dois institutos para a sua produção, que incluiu uma visita técnica do INAHINA ao IH. Assim, o IH recebeu, entre os dias 21 e 31 de maio de 2019, a Dra. Célia Magaia (Chefe do Departamento de Cartografia) e Dra. Carlota Vasconcelos (cartógrafa) num encontro de trabalho que envolveu os técnicos da área de produção cartográfica da divisão de hidrografia. O trabalho incidiu fundamentalmente no projeto da carta, edição cartográfica e Controlo de Qualidade (CQ), para além do apoio à otimização do sistema de produção e de procedimentos. Em setembro de 2019, o INAHINA teve autorização do coordenador do INT Chart Coordination Working Group (ICCWG) da OHI, para publicação da carta INT7661.

Reconhecimento das ajudas à navegação - Via Navegável do Douro



Englobado no projeto “Douro’s Inland Waterway 2020”, o Instituto Hidrográfico (IH) procedeu à elaboração da cartografia náutica fluvial da Via Navegável do Douro (VND).

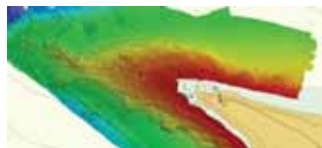
Nesse âmbito, na semana de 1 a 5 de julho, foi efetuado um reconhecimento final das ajudas à navegação implantadas, suas características e posições, de forma a validar a informação já constante nos produtos cartográficos.



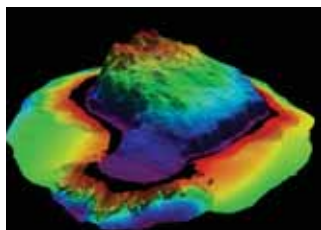
A missão compreendeu a navegação ao longo de todo o troço navegável da VND, entre a Foz do Rio Douro e Barca D’Alva, com uma equipa mista de elementos do IH e da Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL).

No dia 3 de julho foi ainda efetuada, nas instalações da APDL no Peso da Régua, uma apresentação dos produtos cartográficos elaborados pelo IH (carta de papel e carta eletrónica de navegação). Assistiram à apresentação diversos armadores e mestres das embarcações que utilizam a VND, tendo sido manifestado apreço geral pelo trabalho desenvolvido.

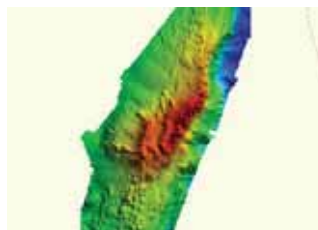
Missão Hidrográfica Açores 2019



Modelo Batimétrico da Ponta dos Rosais, Ilha de S. Jorge.



Modelo batimétrico tridimensional da Ilha do Corvo.



Monte submarino Sarda N.



Embarcação Águas Vivas do Governo Regional dos Açores.

A Marinha, ciente que o conhecimento detalhado sobre os fundos marinhos garante o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio marinho, iniciou um ambicioso projeto em 2017, na sequência de uma opção estratégica da Marinha, de Mapeamento do Mar Português, para que o país possa efetivamente conhecer e tirar partido destes vastos espaços marítimos. Consequentemente, o conhecimento do oceano, em geral, e do leito e do subsolo marinho, em particular, afigura-se como uma tarefa de importância estratégica sem paralelo, e será seguramente um inestimável legado para as futuras gerações.

O Instituto Hidrográfico (IH), através do navio da Marinha Portuguesa NRP *D. Carlos I* e da Brigada Hidrográfica (BH), em colaboração com o Governo Regional dos Açores (GRA) e a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC), realizou um levantamento hidrográfico nos Açores, que permitiram acrescentar mais 45.475 Km² de sondagem ao Projeto de Mapeamento do Mar Português.

A Missão Hidrográfica Açores 2019 foi desenhada pelo IH, em concordância com as atribuições e objetivos da Marinha Portuguesa no que respeita à investigação científica, nomeadamente, no que concerne ao programa de Mapeamento do Mar Português (<http://www.hidrografico.pt/iprojeto/16>), e no âmbito da cooperação institucional existente com o GRA e com a EMEPC.

O NRP *D. Carlos I* foi empenhado em duas atividades:

- Levantamentos hidrográficos em cooperação com a EMEPC: colaboração no sentido de mapear em detalhe áreas de interesse comum.
- Levantamentos hidrográficos em cooperação com o GRA: realizados em diversos montes submarinos localizados entre a Ilha das Flores e a zona de interesse para a EMEPC.

Os montes submarinos são estruturas topográficas que se elevam do fundo submarino e têm o pico abaixo da superfície do mar. Existem inúmeros montes submarinos em águas portuguesas, muitos deles ainda não documentados. A relevância do seu estudo prende-se com o facto de serem considerados locais diferenciados, na sua forma, composição e existência de fenómenos oceanográficos específicos

e, também, em termos de biodiversidade e de potenciais recursos, que importa identificar e quantificar a fim de melhorar a sua proteção e gestão sustentável, através de regulamentação adequada. A determinação do relevo daqueles montes com elevado detalhe é a base fundamental que permitirá sustentar qualquer estudo de outra natureza ou regulamentação que se venha a realizar.

Paralelamente aos trabalhos do navio, foram mobilizadas duas equipas da BH. Uma foi desembarcada no Grupo Ocidental conjuntamente com uma embarcação de sondagem do IH, enquanto uma outra já se encontrava em atividade no Grupo Central na embarcação do GRA Águas Vivas. Os trabalhos da BH tiveram como objetivos fundamentais a recolha de informação batimétrica de elevada resolução, com identificação de estruturas rochosas e zonas sedimentares, nas áreas do espaço marítimo adjacente ao Arquipélago dos Açores, com o propósito de colmatar lacunas de conhecimento, isto é, em áreas onde existem atualmente falta de dados e/ou a informação existente é de baixa resolução, para apoio ao processo de Ordenamento do Espaço Marítimo dos Açores e para contribuir para a segurança da navegação. Neste âmbito, foram realizados os seguintes trabalhos:

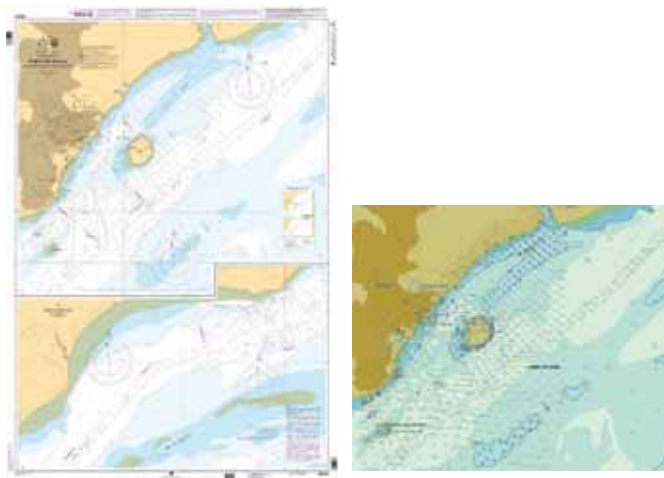
- Grupo Ocidental: continuação dos trabalhos realizados em 2018, com enfoque no Porto da Casa (Corvo) e nas faixas costeiras compreendidas entre a linha de costa e os 50 m de profundidade da Ilha do Corvo.
- Grupo Central: levantamentos hidrográficos dos portos de S. Jorge e nas faixas costeiras compreendidas entre a linha de costa e os 50 m de profundidade, das ilhas de S. Jorge, Pico e Faial (norte).

O NRP *D. Carlos I* largou da Base Naval de Lisboa no dia 12 de julho e regressou a Lisboa no final do mês de agosto.

O programa de Mapeamento do Mar Português é um programa inclusivo que promove e encoraja a oportunidade de colaboração e a participação de entidades portuguesas, que realizam atividades em prol das ciências do mar.

A Missão Hidrográfica Açores 2019 concretizou, uma vez mais, a relevância dada pelas entidades participantes no trabalho de investigação efetivo realizado no Mar Português.

Publicação da carta náutica do Porto de Bissau



No sentido de corresponder às especificações e recomendações internacionais publicados pela Organização Hidrográfica Internacional (OHI) relativas à produção de cartografia náutica, o IH tem vindo a contribuir para o estabelecimento de novos fólios cartográficos dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), na tentativa de dar resposta à mo-

dernização e/ou às necessidades de atualização da cartografia daqueles territórios.

Para tal, em estreita colaboração com a Administração do Porto da Guiné-Bissau, foi publicada, em outubro de 2019, pelo Instituto Hidrográfico (IH), a 1ª edição da carta náutica 66310 – Porto de Bissau (do Porto de Bissau à Ponta Chugué), da Série Portuária, com a perspetiva de vir a ser integrada, futuramente, no fólio Internacional (cartas INT) e que cancela a CN280 do fólio antigo em vigor. Foi também publicada, em novembro de 2019, a Carta Eletrónica de Navegação (CEN), PT566310, para o Porto de Bissau.

Na sua produção, foi utilizada informação recolhida pelos levantamentos hidrográficos realizados no âmbito da iniciativa “Mar Aberto” e do levantamento hidrográfico executado pela empresa “BAIRD”, ambos de Ordem Especial, realizados em 2017.

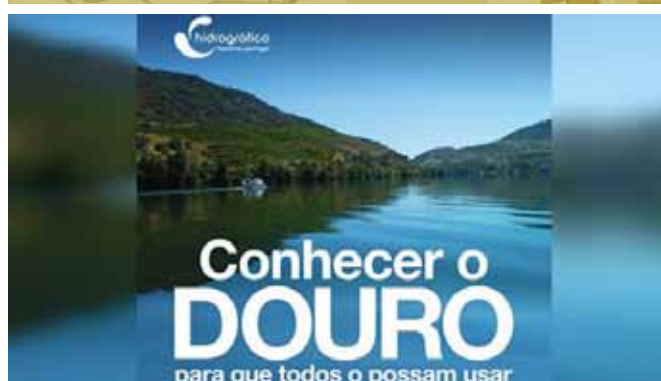
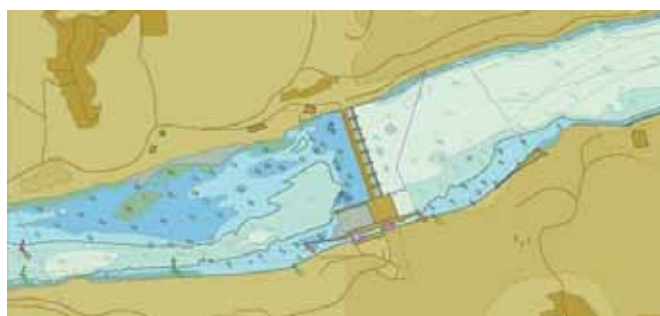
Disponibilização da Cartografia Eletrónica de Navegação – série fluvial da VND

A Via Navegável do Douro (VND), com cerca de 210 km de extensão, é uma das vias de comunicação, de transporte e de desenvolvimento mais importantes de Portugal.

Sob a gestão da Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, SA (APDL), tem sido promovida e incentivada a navegação desta Via (<http://douro.apdl.pt/?p=100:1:8716473046817>), tendo o Instituto Hidrográfico assumido, através de um acordo de cooperação institucional, um papel fundamental na aquisição de informação batimétrica e de dados ambientais que permitiram a elaboração de estudos, a redefinição do canal de navegação, a elaboração dos projetos de assinalamento marítimo da Via e a elaboração de cartografia náutica fluvial, essenciais para o projeto “*Douro's Inland Waterway 2020*” e, conseqüentemente, para o reforço das condições de segurança e de gestão da navegação.

A cartografia náutica fluvial no formato de papel e já publicada, é constituída por 6 cartas num total de 57 folhas, que podem ser adquiridas na Loja do Navegante (<http://loja.hidrografico.pt/ln/>).

A cartografia eletrónica de navegação fluvial é constituída por 54 células e podem ser descarregadas gratuitamente em <http://www.hidrografico.pt/vn.douro>. Deste modo, torna-se possível conhecer e usar o Douro em segurança.



Início do Curso de Especialização em Hidrografia 2019/20



A edição do Curso de Especialização em Hidrografia 2019/20 da Escola de Hidrografia e Oceanografia do Instituto Hidrográfico iniciou-se do dia 2 de setembro de 2019.

O Curso atual, para além dos quatro oficiais da Marinha Portuguesa, integra um civil de dupla nacionalidade Espanhola e Brasileira.

O aluno civil possui um Mestrado em Oceanografia pela Universidade de Vigo e é licenciado em Oceanografia pela Universidade Federal de Santa Catarina, no Brasil, não sendo a primeira vez que esta Escola acolhe alunos provenientes desta Universidade.

Este aluno inscreveu-se no âmbito da oportunidade dada à comunidade civil de aproveitar as vagas excedentes, confirmando o interesse que se tem registado por parte de estudantes civis de outros países, em frequentar os nossos cursos. Este interesse deve-se principalmente ao reconhecimento internacional do curso com a categoria A, a mais elevada, que garante a elevada qualidade da formação e que se tem refletido, numa muito elevada taxa de empregabilidade. Por outro lado, também apenas 21 cursos em todo o mundo são reconhecidos com esta categoria e alguns desses cursos não permitem a sua frequência por alunos civis.

O atual Curso tem como patrono o Comandante Azevedo Coutinho, um Engenheiro Hidrógrafo que deixou uma marca bem vincada na história da Hidrografia e da Marinha de Guerra Portuguesa.

Este Curso irá ter uma duração de 49 semanas de aulas, prevendo-se que termine no dia 18 de setembro de 2020.

Posto de Vigia Olhar para dentro

Alunos finalistas da Academia Naval de Angola concluem estágio no IH



No âmbito do estágio que os alunos finalistas da Academia Naval de Angola realizam na Marinha Portuguesa, concluíram no dia 22 de março a fase que decorreu no Instituto Hidrográfico (IH).

Os 14 alunos finalistas frequentaram as aulas ministradas na Escola de Hidrografia e Oceanografia nas matérias relacionadas com as atividades desenvolvidas neste Instituto, das quais se destacam a Segurança da Navegação, a Hidrografia, a Cartografia Náutica, a Oceanografia, a Geologia Marinha, a Química e Poluição do Meio Marinho e os sistemas de Informação Geográfica.

42ª Reunião do IBSC



O Diretor da Escola de Hidrografia e Oceanografia do Instituto Hidrográfico, eleito no ano passado pela Organização Hidrográfica Internacional (IHO) como um dos seus quatro representantes no FIG/IHO/ICA *International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers* (IBSC), participou entre 25 de março e 5 de abril na 42ª reunião deste grupo.

Esta reunião organizada pela *National Oceanic and Atmospheric Administration* e pelo *Hydrographic Center* da Universidade de *New Hampshire* dos Estados Unidos teve como ponto principal, para além da discussão dos normativos, a revisão das 16 submissões para reconhecimento oriundas de 12 países diferentes.

Para a divulgação do evento junto da organização acolhedora, o *Marine Center* da Universidade do Havai, escolheu um postar concebido no Instituto Hidrográfico sob a orientação do comandante Pereira Manteigas.

Pela primeira vez nos últimos anos, todas as revisões foram defendidas presencialmente, o que significa que estarão presentes delegações de 12 países.

No dia 1 de abril, o *International Board on Standards of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers* (IBSC) recebeu as boas vindas da Contra-almirante (ret.) Anita L. Lopez, Directora do *Research Vessel Operations do Marine Center* (RVOMC) da Universidade do Havai, instituição que acolheu a 42ª reunião deste grupo.

Atendendo a este evento, como gesto de agradecimento, todos os elementos do IBSC ostentaram para a ocasião as camisas havaianas e os típicos colares locais.

No final do dia, foi a vez do Instituto Hidrográfico de Espanha defender a submissão do seu curso de Especialização em Hidrografia, apresentada para renovar o reconhecimento com a categoria A. A delegação foi constituída pelo diretor do *Instituto Hidrográfico de la Marina* e pelo responsável do seu Departamento de Formação.

IH presente na 25ª Assembleia Geral do EuroGOOS



Nos dias 8 e 9 de maio, o Instituto Hidrográfico (IH) esteve presente na 25ª Assembleia Geral do *European Global*

Ocean Observing System – EuroGOOS (<http://eurogoos.eu/>), em Heraklion – Creta, organizada pelo Centro Helénico de Investigação Marinha.

A reunião contou com a presença membros de 18 países e mais de 25 instituições e teve como principais assuntos a integração e a evolução da organização, bem como a estratégia a adotar para a década 2020-2030.

O EuroGOOS é uma Organização Não Governamental (ONG) composta por organismos dos Estados Europeus, fundada em 1994, para corresponder aos objectivos do GOOS (*Global Ocean Observing System*), o sistema global de observação dos Oceanos, e em particular, para desenvolver a Oceanografia Operacional nos mares Europeus e Oceanos adjacentes.

A sua existência permite uma maior proximidade entre instituições e canaliza as necessidades e preocupações para as altas instâncias governamentais europeias a uma só voz.

Instituto Hidrográfico aberto à iniciativa Open Conventos



No início do século XIX, Lisboa tinha dezenas de mosteiros, conventos e colégios dirigidos pela Igreja, mas uma lei de 30 de maio de 1834 ordenou a dissolução imediata das casas religiosas das ordens masculinas e a nacionalização dos seus bens. Um quarto de século mais tarde, a 4 de abril de 1861, quando a última freira em clausura morreu, os conventos femininos conheceram o mesmo destino. Em Lisboa, isso significou a entrega, pela Igreja, de dezenas de edifícios que foram requisitados para o serviço público, tornando-se escolas, tribunais, hospitais, aquartelamentos militares e outras instituições.

A lei de 1834 explica a razão pela qual o Convento do Carmo, fundado no século XIV por D. Nuno Álvares Pereira, se tornou num quartel da GNR e a razão pela qual o Mosteiro de São Bento da Saúde, construído em 1570, se tornou o edifício da Assembleia da República.

Da lista de edifícios fazem parte, o Convento de Santo Alberto (hoje Museu Nacional de Arte Antiga), o Convento São Francisco da Cidade (hoje Faculdade de Belas Artes e Museu Nacional de Arte Contemporânea), o Convento da Santíssima Trindade (ocupado pela Cervejaria Trindade), o Convento da Madre de Deus (hoje Museu Nacional do Azulejo) e o Convento de Nossa Senhora da Soledade das Trinas do Mocambo, edifício onde atualmente se encontra instalado o Instituto Hidrográfico.

Foi com o intuito de dar a conhecer parte este património que se realizou, entre 23 e 25 de maio, a iniciativa «Open Conventos». A iniciativa tem como objetivo a promoção do património e da história dos conventos de Lisboa que atualmente cumprem propósitos diferentes e acontece pela importância que estas casas religiosas (mosteiros e conventos,) tiveram na cidade de Lisboa, pois não só pontuavam a paisagem urbana da cidade, como também tinham relevância arquitetónica e artística.

No dia 24 de maio, o Instituto Hidrográfico (IH) acolheu a iniciativa «Open Conventos» que estreou no Convento das Trinas um dos cinco itinerários integrados no programa de atividades, o «Circuito da Madragoa», com um roteiro preenchido pelo convento das Trinas, o Mosteiro de Nossa Senhora da Nazaré de Lisboa (Con-



vento das Bernardas, alberga o Museu da Marioneta) e o Mosteiro de Santa Brígida (Instituto Superior de Economia e Gestão-ISEG).

O evento «Open Conventos» resultou de uma parceria entre a Câmara Municipal de Lisboa a Santa Casa da Misericórdia de Lisboa e o Patriarcado de Lisboa, tendo permitido aos cerca de 40 visitantes apreciar o património edificado e o acervo remanescente das antigas Trinas do Mocambo sob a orientação de dois especialistas em património conventual.

Instituto Hidrográfico celebra o Dia Mundial da Hidrografia

O Dia Mundial da Hidrografia celebra-se, anualmente, a 21 de junho. Em 2019, a Organização Hidrográfica Internacional (OHI) selecionou como tema das comemorações: *"Hydrographic information to drive marine knowledge"*.

Tendo em consideração as vicissitudes do calendário português, o Instituto Hidrográfico organizou uma sessão temática no dia 25 de junho com uma agenda alusiva ao tema.

Num primeiro painel, hidrógrafos, técnicos e investigadores apresentaram interessantes exemplos do trabalho que se faz no IH sobre a matéria.

Num segundo painel, um conjunto de convidados provenientes de entidades do Estado, da academia e da indústria abordaram a utilização da informação hidrográfica nas suas atividades. Neste painel foi ainda apresentado o contributo da Hidrografia para as operações marítimas, sejam elas da Marinha ou da Autoridade Marítima Nacional.

Assinalou-se também os 100 anos da primeira Conferência Hidrográfica Internacional. Em 1919, reuniram-se os representantes de 24 Estados, entre eles Portugal, tendo-se deliberado a criação de um órgão permanente, o *International Hydrographic Bureau (IHB)*, com o propósito de contribuir para uma navegação mais fácil e segura, a nível mundial, e para a melhoria das cartas e dos documentos náuticos. O IHB foi, formalmente, criado em 1921. Mais tarde, em 1970, o IHB passou a designar-se de IHO (*International Hydrographic Organization*).



A sessão reforçou o papel crucial da Informação Hidrográfica na criação de Conhecimento, sem o qual não é possível o suporte de todas atividades ligadas ao meio marinho. Lembrando as palavras do atual Secretário-geral da Organização Hidrográfica Internacional *"Hydrographic information driving marine knowledge helps us remember that hydrography touches our everyday lives"*.

O Meu Estágio no Instituto Hidrográfico

No âmbito do protocolo de colaboração com diversos estabelecimentos de ensino, o Instituto Hidrográfico proporcionou, no período de 06 de maio a 03 de julho, a realização de estágios profissionais a 2 alunos Instituto dos Pupilos do Exército e 1 Escola Secundária Augusto Cabrita do Barreiro, e no período de 01 de junho a 31 de julho a 1 aluno da Escola Profissional de Almada.

No final do estágio os alunos deixaram as seguintes mensagens:

"Eu sou o Flávio Nobre, aluno da Escola Secundária Augusto Cabrita do Barreiro, frequento o curso profissional de

Gestão e Programação de Sistemas Informáticos e estagiei 6 semanas no Instituto Hidrográfico (IH) da Marinha. Este estágio teve início no dia 03 de junho e terminou no dia 15 de julho de 2019 fiquei inserido na Direção de Documentação na Divisão de Sistemas de Informação e Comunicação.

Durante o estágio o objetivo principal foi melhorar o portal existente do "Museu Virtual" onde efetuei melhorias na base de dados, nos formulários de visualização e edição dos dados e finalmente na reestruturação do próprio portal do "Museu Virtual" do IH.

Com este estágio asseguro que tive uma experiência bastante enriquecedora para o meu desenvolvimento no

Posto de Vigia

... mundo do trabalho e também para adquirir novos conhecimentos, adquiri hábitos que são fundamentais ao nível de responsabilidade profissional, sendo pontual, assíduo, interessado, disponível, estando sempre disposto para aprender o que não sabia e para realizar qualquer pedido que me fosse solicitado."



"Eu sou o João Santos, aluno do Instituto dos Pupilos do Exército, frequento o curso de Técnico de Manutenção Industrial e estagiei dois meses no Instituto Hidrográfico. Este estágio começou no dia 6 de maio e terminou dia 3 de julho, fiquei inserido na Secção de Limites de Avarias e na Secção de Eletrotécnica, do Serviço das Infraestruturas e Transportes (IT).

Este estágio teve como principal objetivo garantir o bom funcionamento e prontidão dos sistemas de autoproteção e infraestruturas das instalações do IH em Lisboa – Trinas. Realizei também, juntamente com a equipa do IT, tarefas de manutenção a várias máquinas e reparei algumas avarias que foram ocorrendo.

Com este estágio consegui na parte da minha formação técnico-profissional ganhar alguma experiência e saber, aprendi bastante com os meus coordenadores, tanto na parte de limite de avarias como na parte de eletricidade, foi uma experiência agradável e gostei bastante de aqui trabalhar e conviver."

"Eu sou o Gonçalo Martins, aluno do Instituto dos Pupilos do Exército, frequento o curso de Técnico de Manutenção Industrial e estive a estagiar dois meses no Instituto Hidrográfico. Este estágio foi realizado na Secção de Limites de Avarias e na Secção de Eletrotécnica, do Serviço das Infraestruturas e Transportes (IT) de 6 de maio a 3 de julho de 2019.

Durante o estágio o principal foco foi garantir o bom funcionamento e prontidão dos sistemas de autoproteção e infraestruturas das instalações do IH em Lisboa – Trinas e tive ainda a oportunidade de realizar algumas ações de manutenção a máquinas e de reparar algumas avarias.

Com este estágio consegui na parte da minha formação técnico-profissional ganhar alguma experiência e capacidade de decisão, aprendi bastante com os meus coordenadores, melhorei a minha organização e aprendizagem.

Fiquei muito bem integrado no ambiente e no convívio."



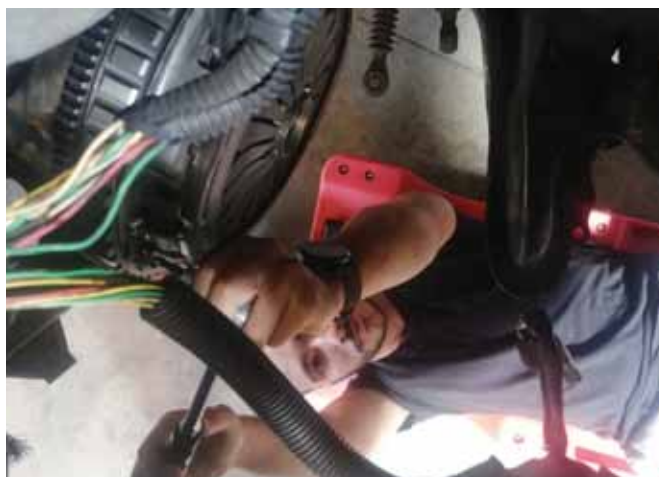
"Eu sou o João Francisco Gomes Alves, aluno do curso Técnico de manutenção industrial / Técnico de mecânica automóvel da Escola profissional de Almada.

Realizei o meu estágio no Instituto Hidrográfico (IH) entre o dia 1 de junho e o dia 31 de julho, na oficina de motores do Serviço de Infraestruturas e Transportes (IT).

Durante o estágio realizei as mais diferenciadas tarefas, desde fazer a revisão a diferentes viaturas da frota do IH. Colaborei na revisão e reparação de duas embarcações de médio porte e a alguns motores fora de bordo dos botes e semirrígida. Durante o estágio também tive a oportunidade de realizar algumas intervenções mais profundas, sendo uma delas a troca de uma embraiagem da carrinha Nissan Prima Star e 9 lugares.

Este estágio foi uma grande oportunidade para mim, pois desde há muito que tinha um grande gosto pela Marinha e com estes dois meses que passei na oficina de motores no IH, esse gosto e o desejo de entrar para a Marinha apenas cresceu.

Nestes dois meses tive a oportunidade de aprender muito com as pessoas que aqui trabalham e elas só deixam os meus mais sinceros agradecimentos."



IH presente no Conselho e nas Comissões Hidrográficas Regionais da OHI

Portugal, através do Instituto Hidrográfico (IH), está representado em duas Comissões Hidrográficas Regionais (CHR) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI).

A OHI é uma organização intergovernamental, consultiva e técnica, criada em 1921 para apoiar a segurança da navegação e a proteção do ambiente marinho.

A OHI incentivou o estabelecimento de Comissões Hidrográficas Regionais (CHR) para coordenar a atividade hidrográfica e a cooperação a nível regional. As CHR reúnem-se a intervalos regulares para discutir assuntos tais como problemas mútuos de hidrografia e a produção de cartas náuticas, planear operações conjuntas de levantamentos ou de capacitação, e resolver questões de insuficiente cobertura hidrográfica das cartas náuticas internacionais nas suas regiões.

Portugal é Estado-membro da Comissão Hidrográfica do Atlântico Oriental (CHAto) e, Membro-associado (estados membros da OHI mas que não têm território na região) da Comissão Hidrográfica da África Austral e das Ilhas (SAIHC).

A CHAto foi formalmente constituída a 26 de novembro de 1984, depois de os estatutos terem sido assinados por

França, Nigéria, Portugal e Espanha, Estados-membros da OHI na região.

A SAIHC foi criada na Cidade do Cabo, África do Sul, em 29 de agosto de 1996, por ocasião da reunião inaugural como parte de uma iniciativa regional.

Em 2019 decorreu, de 2 a 5 de setembro, a 16ª conferência da SAIHC na África do Sul, tendo o IH sido representado pelo diretor-geral, contra-almirante Carlos Ventura Soares, e pelo Chefe da Divisão de Hidrografia, capitão-de-fragata João Paulo Delgado Vicente.



Comissão	Estados-membros	Membros-associados
SAIHC	França, Maurícias, Moçambique, Noruega, República da África do Sul, Seychelles, Reino Unido.	Angola, Comores, Índia, Quênia, Madagáscar, Malawi, Namíbia, Portugal, Tanzânia.
CHAto	Camarões, França, Marrocos, Nigéria, Portugal e Espanha.	Benim, Cabo Verde, Congo, Costa do Marfim, Guiné, Guiné-Bissau, Mauritânia, Senegal e o Togo.

Reunião bilateral entre o Instituto Hidrográfico de la Marina de Espanha e o IH



Entre 24 e 25 de outubro de 2019, realizou-se, nas instalações do Instituto Hidrográfico (IH), a reunião bilateral entre o Instituto Hidrográfico de la Marina de Espanha (IHM) e o IH. Esta reunião, de carácter anual, tem como objetivo principal

planear e definir ações de cooperação, dando continuidade à colaboração entre os dois institutos.

As ações definidas visam a partilha de conhecimento, procedimentos e experiência, no sentido de melhorar a capacidade de resposta nas atividades sob sua responsabilidade, bem como a otimização dos recursos disponíveis e consequente redução da despesa, em trabalhos efetuados em áreas de interesse comum.

É de realçar, como bom exemplo, a execução de trabalhos hidrográficos conjuntos e complementares nos rios Guadiana e Minho, que permitiram a coprodução da carta náutica da Foz do Guadiana, e o planeamento uma nova edição da carta náutica da Foz do Minho.

Outros temas, como a formação especializada, ou ações no âmbito da representação dos estados na Regiões Hidrográficas da Organização Hidrográfica Internacional, foram assuntos também considerados que permitem fortalecer as boas relações de cooperação entre institutos e de grande importância nas respetivas atividades.

Alunos Finalistas da Academia Naval de Angola realizaram Estágio no IH

No âmbito do estágio de longa duração proporcionado pela Marinha Portuguesa aos alunos finalistas da Academia Naval de Angola, em diversas unidades/organismos da Marinha Portuguesa, o Instituto Hidrográfico acolheu os 5 alunos finalistas durante a semana de 25 a 29 de novembro de 2019.

Este estágio teve como objetivo, familiarizar os alunos com as diversas áreas de atividade que o Instituto desenvolve, no cumprimento da sua missão.

Os alunos frequentaram aulas ministradas na Escola de Hidrografia e Oceanografia relacionadas com diversas matérias, das quais se destacam as áreas: Segurança da Navegação, Hidrografia, Cartografia Náutica, Oceanografia, Geologia Marinha, Química e Poluição do Meio Marinho e Sistemas de Informação Geográfica.



EMODnet BATHYMETRY – Contributo do Instituto Hidrográfico



A rede EMODnet (Rede Europeia de Observação e de Dados Marinhos) pretende ser uma rede de sistemas de observação do mar, interligados por uma estrutura de gestão de dados, cobrindo todas as águas de jurisdição europeias.

O lema subjacente a esta iniciativa é “observar uma vez, utilizar várias vezes”.

Para a sua implementação, foram criados grupos temáticos nas áreas da Geologia, Habitats Marinhos, Batimetria, Química, Física, Biologia e Atividades Humanas (ligadas ao mar).

O grupo dedicado à batimetria (*EMODnet Bathymetry*) tem como objetivo produzir, publicar e disponibilizar um Modelo Digital de Terreno (DTM) harmonizado de todas as bacias marítimas europeias, adotando *standards* e garantindo interoperabilidade (INSPIRE). Este DTM alimenta o serviço de visualização e descarregamento, acessível em <https://portal.emodnet-bathymetry.eu/>.

O consórcio integra 41 organizações de 20 países. Dessas organizações, 16 são Institutos Hidrográficos e 17 são Institutos de Investigação. Conta ainda com a cooperação internacional da GEBCO, IBCAO, IHO e NOAA.

O Instituto Hidrográfico integra o consórcio desde 2010.

Em 2013 passou a ser responsável pela região da Macaronésia (Arquipélagos dos Açores, Madeira e Canárias). Com base na informação batimétrica disponibilizada pelas instituições parceiras de projeto, o IH é responsável por construir um modelo regional do fundo, o qual integra o modelo geral.

O IH tem contribuído com informação batimétrica nas regiões do Atlântico e Macaronésia, estando prevista uma nova versão do DTM Emodnet no final do corrente ano de 2020.

Tem sido apanágio desta iniciativa incrementar a resolução do modelo do fundo das regiões marinhas Europeias, de 1/4' (≈ 460 m) no início do projeto a 1/16' (≈ 115 m), na sua atual versão; expandir a recolha de dados até à região polar; incluir dados de alta resolução nas áreas costeiras, bem como considerar fontes de dados alternativas (batimetria derivada por satélite).

A rede EMODnet constitui-se como uma peça fundamental para garantir a melhoria do conhecimento do meio marinho, o qual sempre foi um dos principais objetivos da Política Marítima Integrada da UE.

Instituto Hidrográfico participa na 6.^a edição da S-44 “IHO Standards for Hydrographic Surveys”

Face ao rápido desenvolvimento da tecnologia e à utilização generalizada de dados hidrográficos para outros fins que não apenas a segurança da navegação, a Organização Hidrográfica Internacional (OHI) decidiu criar um grupo de trabalho *Hydrographic Surveys Project Team* (HSPT) para rever e atualizar a 5.^a edição da publicação S-44 “*IHO STANDARDS FOR HYDROGRAPHIC SURVEYS*”, de fevereiro de 2008, que classifica e define, internacionalmente, os requisitos mínimos recomendados pela OHI, dividindo os levantamentos hidrográficos para efeitos de segurança de navegação, em quatro Ordens (especial, 1a, 1b e 2).

No HSPT, para além de Portugal, que se encontra representado pelo Instituto Hidrográfico, encontram-se representados vários Estados membros da IHO, nomeadamente a Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, Coreia do Sul, EUA, França, Itália, Holanda, Noruega, Perú, Reino Unido, Suécia e Turquia; alguns especialistas do sector privado e do ensino universitário (*Uni-*

versity of New Hampshire, University of Southern Mississippi); observadores da *International Federation of Hydrographic Societies* (IFHS) e da *International Federation of Surveyors*; e um representante do secretariado da IHO.

A 1.^a reunião presencial do HSPT ocorreu em junho de 2017 em Paris, o grupo começou por identificar as maiores limitações da 5.^a edição da S-44 e elaborar um questionário internacional online com 38 perguntas para inquirir a comunidade hidrográfica em relação às atuais especificações e às expectativas para uma futura edição.

Sustentado na análise das 500 respostas recebidas (*Figura 7*), nas limitações identificadas e na orientação da OHI de tornar a publicação mais abrangente, o HSPT desenvolveu nas restantes reuniões presenciais dos anos seguintes (Niteroi, julho 2018; Wollongong, março 2019 e Mônaco, dezembro 2019) e nos respetivos períodos intercalares, a reestruturação da generalidade do documento preservando a tabela de classifica-



Figura 1 – Distribuição internacional das 500 respostas ao questionário sobre a S-44 (IFHS, 2018).

ção dos levantamentos em ordens para efeitos de cartografia náutica e adicionando uma matriz para os restantes levantamentos. Reorganizou os conteúdos por capítulos e anexos em conformidade com as novas tendências e com as publicações da OHI interdependentes (S-101; S-102; C-13; S-32), realçando o cálculo das incertezas, os metadados e introduzindo a modelação batimétrica.

No final de 2019, as partes mais inovadoras da edição em curso consistem na introdução de uma nova ordem, designada por ordem exclusiva, mais exigente que a ordem especial

que embora não seja obrigatória satisfaz os requisitos mínimos para segurança da navegação, na inserção de um novo critério de “cobertura batimétrica”, e na construção da matriz de propriedades e atributos para possibilitar a classificação A priori e A posteriori de trabalhos hidrográficos realizados para os mais diversos fins em função das características alcançadas.

O grupo HSPT prevê concluir a redação da 6.ª edição da S-44 em março de 2020 na 5.ª reunião, em Estocolmo, Suécia para ser apresentada, em maio de 2020, ao *HYDROGRAPHIC SERVICES AND STANDARDS COMMITTEE* (HSSC), órgão da OHI que supervisiona o trabalho do HSPT, para depois ser submetida à aprovação final dos 88 Estados membros da OHI.



Bússola

Eventos nacionais e internacionais

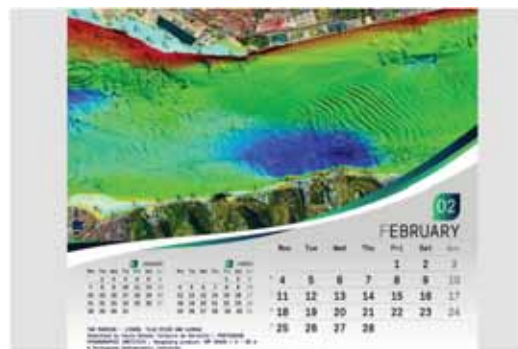
Imagens do IH selecionadas para o Bathymetric Image Contest

O Instituto Hidrográfico (IH) participou uma vez mais no *Bathymetric Image Contest* realizado pela empresa *Kongsberg Maritime* (<https://www.km.kongsberg.com/>).

Das dezenas de imagens propostas por diversas instituições e empresas de todo o mundo, a votação realizada pela *Kongsberg* selecionou para o calendário anual de 2019, 4 imagens submetidas pelo Instituto Hidrográfico, facto que evidencia a relevância, qualidade e diversidade do trabalho efetuado nos levantamentos hidrográficos realizados por este Instituto.

A imagem “*TWO MARGINS – LISBON, TEJO RIVER AND ALMADA*”, foi a selecionada pela empresa *Kongsberg Maritime* para representar o mês de fevereiro no seu calendário internacional de 2019.

Os levantamentos hidrográficos realizados com sondadores multifixe de elevada resolução pelo IH no rio Tejo iniciaram-se em 1997 realizando-se, anualmente, campanhas hidrográficas



para atualização da informação batimétrica. O modelo batimétrico representado na imagem tem a resolução de 1 metro com uma gama de profundidades dos 0 aos 80 metros. Neste modelo batimétrico é possível observar uma grande variedade de dunas submarinas e vários navios afundados com grande definição, enquadrados com as margens do rio.

IH participa na 16ª reunião do grupo E-SURFMAR Expert Team – Data Buoy

O Instituto Hidrográfico participou na 16ª reunião do grupo *E-SURFMAR Expert Team – Data Buoy*, que decorreu de 21 a 23 de maio nos Puertos del Estado, em Madrid. Estiveram presentes na reunião 28 especialistas de 11 países diferentes, discutindo a nova fase do programa da rede de Serviços Meteorológicos Europeus (EUMETNET) para 2019-2023.

O *E-SURFMAR (Surface Marine Operational Service)* é um programa europeu que tem como principal objetivo coordenar, otimizar e progressivamente integrar as atividades europeias para observação do oceano, em suporte das previsões numéricas e da monitorização do clima. A participação do IH nesta reunião permitiu melhorar o intercâmbio de informação técnica sobre a aquisição e controle de qualidade dos dados recolhidos pela rede de boias nacional, bem como a disseminação dos dados através do Sistema Global de Telecomunicações.



O IH participou na apresentação da nova Estratégia de Computação Avançada



Portugal “é um dos países pioneiros no processo de implementação da Estratégia de Computação Avançada” afirmou Khalil Rouhana, Diretor-Geral Adjunto da Direção Geral das Redes de Comunicação, Conteúdos e Tecnologias “*DG Connect*” da Comissão Europeia. Um elogio feito na sua intervenção durante a sessão de apresentação e discussão da Estratégia Nacional de Computação Avançada que decorreu, dia 12 de junho, no Instituto Superior Técnico. O responsável europeu sublinhou que “trabalhando em conjunto vamos construir na Europa o mais poderoso ecossistema para computação e tratamento de dados do mundo”.

Para isso serão investidos cerca de mil milhões de euros, nos próximos dois anos, metade dos quais serão fundos da União Europeia. O espaço europeu vai assim posicionar-se onde deveria estar: “ter três supercomputadores no TOP 10 mundial”. “O objetivo é “reforçar as nossas capacidades nesta área e aplicá-las em benefício dos cidadãos e das empresas”,

acrescentou Khalil Rouhana. “Vamos complementar este investimento com mais investimento nas aplicações para tornar esta tecnologia disponível em toda a Europa e para todos os setores”, afirmou.

Com a aplicação desta revolução computacional estima-se que “o valor estratégico para a ciência e indústria seja um crescimento de 25% da produtividade”.

Logo de seguida, o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Manuel Heitor, sublinhou que “no final deste processo a estratégia é envolver as empresas e a administração pública para criar mais e melhores empregos na Europa”. Para isso serão desenvolvidas “parcerias com sectores industriais para abrir estas infraestruturas ao sector das empresas”, declarou.

Na abertura de uma sessão muito concorrida, o professor Arlindo Oliveira, presidente do Técnico saudou a escolha do Técnico para a apresentação deste projeto “para colocar a Europa no centro do processo de criação dos supercompu-

tadores”. Sublinhando, ainda, que o Técnico é a instituição de ensino superior portuguesa “que mais competências tem nesta área”.

Em seguida, Nuno Rodrigues da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) fez a apresentação da estratégia nacional destacando que os “dados são o novo petróleo” do planeta. “Há um mundo paralelo digital em que todos vivemos”, acrescentou.

“As pessoas serão o centro desta revolução”, que decorrerá da Estratégia de Computação Avançada 2030, tal como na Iniciativa Nacional Competência Digitais e.2030, Portugal INCoDe.2030.

Também Luís Oliveira e Silva, presidente do Conselho Científico do Técnico, afirmou que os “supercomputadores são transformadores da nossa forma de fazer ciência” já que “o poder da revolução computacional está a redesenhar a ciência e a engenharia”.

O coordenador da proposta nacional ao EuroHPC, António Cunha da Universidade do Minho, região onde será ins-

talado um dos supercomputadores europeus anunciou que o objetivo é “ter o sistema disponível no primeiro semestre de 2021”. O supercomputador já foi batizado. Vai chamar-se Deucalion, tal como o filho de Prometeu, a figura mitológica que roubou o conhecimento aos deuses. Será instalado no *Minho Advanced Computing Center* (MACC) e estará disponível para “potenciais utilizadores da comunidade académica e da comunidade empresarial”. Este é um dos projetos desenvolvidos no âmbito da “Rede Ibérica de computação Avançada – RICA”.

Durante toda a sessão foi elogiado este projeto ibérico de criação de um supercomputador. Um consórcio de cooperação Portugal e Espanha que pretende, ainda, instalar outro supercomputador no Barcelona Supercomputing Center, em Barcelona.

O Instituto Hidrográfico pode vir a utilizar este supercomputador para poder ter melhor desempenho na corrida dos seus modelos de previsão.

Feira das Ciências 2019



O Instituto Hidrográfico esteve presente na 2ª edição da Feira das Ciências, no Pavilhão do Parque Desportivo Municipal de Mafra.

Esta iniciativa, organizada pela Câmara Municipal de Mafra, tem como objetivo aproximar os jovens estudantes da região às áreas das ciências do mar e divulgar o trabalho desenvolvido por alunos e professores das escolas do Concelho, bem como projetos de muitas entidades que realizam atividades relevantes nesta área do conhecimento.



European Maritime Day

O Centro de Congressos de Lisboa recebeu, este ano, o European Maritime Day (EMD). Um evento coorganizado pela Comissão Europeia (DG MARE), pelo Ministério do Mar (Direção Geral de Política do Mar), pela Câmara Municipal de Lisboa, com a colaboração da Fórum Oceano.

Este evento, onde o Instituto Hidrográfico marcou presença, teve a duração de dois dias, 16 e 17 de maio, e ofereceu mais de uma centena de expositores, vários *workshops*, *breakout sessions*, *pitches*, encontros de negócios e ainda uma parte expositiva.

O EMD promove a partilha e apresentação de projetos, produtos e ideias, possibilitando novos contactos, oportunidades e parcerias.

Tem como alvos os profissionais da área marítima, empreendedores, empresas, entre outras Associações e Instituições Governamentais, sendo que este ano contou com a presença estimada de 1500 participantes, de 50 países.



Esta edição focou-se no empreendedorismo azul, investigação, inovação e investimento.

Dia da Marinha 2019



O Instituto Hidrográfico integrou as comemorações do Dia da Marinha 2019, celebradas pela primeira vez, numa cidade sem mar. Coimbra foi a cidade escolhida e envolveu cerca de mil militares da Marinha.

O IH, órgão da Marinha Portuguesa reconhecido como Laboratório do Estado, com autonomia administrativa e financeira, tem como missão assegurar atividades relacionadas com as ciências e técnicas do mar, procurando, sempre, ser um centro de referência no conhecimento e na investigação marítima.

Em Coimbra, durante 9 dias, foram muitos os visitantes, nacionais e estrangeiros, que mostraram interesse em conhecer mais e melhor o trabalho que é feito no Instituto.



Na exposição interior, situada no Pavilhão Centro de Portugal, tivemos uma sandbox, mais conhecida como caixa de areia, que simula a medição da profundidade dos oceanos, lagos e rios que normalmente é expressa cartograficamente por curvas batimétricas que unem pontos da mesma profundidade e, também disponibilizámos um Displax com fotografias e vídeos do Instituto.

Ao longo da exposição, mostrámos que, todos os dias, esforçamo-nos para dar a conhecer o Mar Português.

Instituto Hidrográfico presente na Assembleia Geral Final do projeto JERICO-NEXT

Nos dias entre 2 e 5 de julho decorreu em França, Brest, a Assembleia Geral Final do projeto *JERICO-NEXT* (<http://www.jerico-ri.eu>).

O Instituto Hidrográfico é um dos 34 parceiros de 15 países distintos e esteve representado nesta reunião pelos oceanógrafos João Vitorino e Inês Martins, da Divisão de Oceanografia, com duas comunicações intituladas *"From local support to a worldwide dissemination: the Nazare Canyon Observatory MONICAN"* dos autores João Vitorino, Inês Martins, Nuno Zacarias, Sara Almeida e Célia Pata (apresentação oral e com poster) e *"Improving our understanding of coastal ocean areas impacted by long submarine canyons"*, da autoria de João Vitorino (apresentação na forma de poster).

O projeto *JERICO-NEXT*, com início em setembro de 2015 e término em agosto deste ano, tem como objetivo fortalecer e ampliar uma rede europeia de monitorização do oceano costeiro que seja sólida e transparente na prestação de serviços operacionais bem como a disponibilização de dados e informações ambientais de alta qualidade relacionados com os mares costeiros europeus.

Este projeto pretende ainda apoiar comunidades de pesquisa costeiras europeias, permitir acesso livre e aberto a dados, melhorar a prontidão de novas plataformas de observação, aumentar o desempenho de sensores, mostrar a adequação das tecnologias e estratégias de observação desenvolvidas, propor um meio rotineiro de longo prazo para os observatórios costeiros através de um diálogo permanente com as partes interessadas.

Os dados costeiros físicos, químicos e biológicos obtidos no âmbito do projeto serão disponibilizados através de um único canal europeu com fortes interações com a *EMODnet*.



Carta Comemorativa do V Centenário da Viagem de Circum-Navegação

No âmbito das comemorações do V Centenário da Viagem de Circum-navegação Magalhães-Elcano (1519-1522) a Marinha associou-se ao programa proposto através do envolvimento em diversos projetos.

Um dos projetos: "Publicação de uma Carta associada à Rota de Magalhães", cuja produção ficou atribuída ao Instituto Hidrográfico, teve por objetivo a elaboração de uma carta comemorativa da viagem, com a indicação da rota de Circum-navegação e pontos mais relevantes, cuja componente história foi fornecida pelo Centro de Investigação Naval e pelo Centro de História das Universidades de Lisboa.

A carta foi apresentada no Fórum "500 Anos de Circum-navegação. Uma Viagem pelo Legado de Magalhães" a 20 de setembro de 2019, pela Estrutura de Missão para as Comemorações do V Centenário da Circum-navegação de Fernão de



Magalhães, que no âmbito das celebrações, promoveu com o Jornal Expresso a distribuição de uma versão da Carta Comemorativa, na edição de 21 de setembro de 2019 deste jornal.

Dia do Instituto Hidrográfico



No dia 27 de setembro o Instituto Hidrográfico celebrou o seu 59º aniversário. Foi um dia especial em que se promoveram diversas atividades além da tradicional cerimónia de imposição de condecorações e entrega de lembranças aos colaboradores mais antigos.

Neste dia, o Diretor-geral, contra-almirante Carlos Ventura Soares, inaugurou uma exposição com o título “Medir o Tempo, medir o Mundo, medir o mar” patente na sala de exposições até ao dia 24 de outubro. Esta exposição resulta de uma colaboração especial da Sociedade Portuguesa de Matemática.

A segunda iniciativa teve lugar no Auditório Duarte Pacheco onde se realizou uma Sessão de Divulgação da Matemática, com apresentações de três convidados divulgadores desta ciência. A primeira apresentação “Matemática, Navegações e



Hidrografia no século XVI” ficou a cargo do Doutor Bruno Almeida, a segunda “A génese da hidrografia científica em Portugal” foi proferida pelo CMG RES Costa Canas e a terceira “A Matemática, aqui e ali” pelo Professor José Paulo Viana. Houve ainda tempo para a exibição de um pequeno filme de atividades do Instituto Hidrográfico onde se usa a matemática, não relacionadas com a Direção Técnica (onde se usa obrigatoriamente).

No alinhamento do programa, seguir-se depois a cerimónia formal de imposição de condecorações e de entrega de lembranças aos funcionários civis que completam 35 e 15 anos de serviço. Naturalmente tudo terminou com o tradicional almoço convívio.

Daqui a um ano comemoramos 60 anos, vamos já começar a preparar o grande evento.

Instituto Hidrográfico participa na Noite Europeia dos Investigadores

Realizou-se dia 27 setembro mais uma edição da Noite europeia dos investigadores. A Noite Europeia dos Investigadores — *European Researchers' Night* — é uma iniciativa lançada em 2005, atualmente bianual, financiada pela Comissão Europeia, no âmbito das Ações Marie Curie, com o objetivo de celebrar a Ciência e de aproximar investigadores e cidadãos.

Esta iniciativa que procura quebrar as barreiras que separam a Ciência dos cidadãos e desmistificar a imagem distante que o cidadão tem do cientista, é uma oportunidade para divulgar o trabalho de grande qualidade e inovação desenvolvido pelos investigadores portugueses, bem como para realçar a importância de uma comunicação eficiente entre centros de investigação e a sociedade civil.

O Instituto Hidrográfico esteve instalado no claustro do Museu Nacional de História Natural, como Laboratório de Estado na companhia do LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil.



Instituto Hidrográfico organiza a terceira edição do Marinetech



Decorreu durante os dias 3 e 5 de dezembro, no Centro de Congressos do Estoril, a terceira edição do *Marinetech*, *workshop* organizado pela Divisão de Oceanografia do Instituto Hidrográfico. A primeira edição deste *workshop* internacional de Tecnologias Marinhas aconteceu em 2015 e terá a sua quarta edição em 2021.

O *Marinetech* é um *workshop* dedicado às Tecnologias Marinhas, onde laboratórios de instrumentação, agentes de comercialização, investigadores, operadores económicos no domínio do mar, entidades públicas e privadas responsáveis por operações no mar e outros agentes económicos, com interesses diretos ou indiretos no meio marinho, se juntam para partilhar experiências, sucessos e dificuldades, críticas, anseios e perspetivas de desenvolvimento.

Nesta edição, o *Marinetech* incluiu também o *workshop* internacional «*Linking Earth Observation data and Sustainable Development across the Atlantic*», que pretendeu juntar diferentes partes interessadas relacionadas com o mar de países do Atlântico e peritos em Observação da Terra, com o objetivo de discutir e estabelecer ligações entre dados de satélite e o desenvolvimento sustentável.

O *Marinetech 2019* contou com cerca de 170 participantes, de 17 países, cerca de 50 instituições e empresas, com um programa composto por 9 sessões temáticas com cerca de 44 apresentações orais, e uma área de exposição para apresentação de produtos, atividades, iniciativas e posters versando sobre as tecnologias marinhas.

Tomada de Posse do chefe da Brigada Hidrográfica



Em cerimónia presidida pelo Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, contra-almirante Ventura Soares, teve lugar no dia 11 de janeiro, na Base Hidrográfica Vice-almirante Sarmento Gouveia, na Azinheira – Seixal, a cerimónia de mudança da chefia da Brigada Hidrográfica.

O comandante Calisto de Almeida passou o testemunho ao



novo responsável, o comandante Rui Pinto da Silva.

O comandante Rui Pinto da Silva é engenheiro hidrógrafo e tem uma vasta experiência na área da Hidrografia, tendo já sido, por exemplo, oficial adjunto da Brigada Hidrográfica. De entre outros cargos que já desempenhou destaca-se também o comando do navio hidro-oceanográfico NRP *Almirante Gago Coutinho*.

Tomada de Posse do Chefe da Divisão de Hidrografia



Em cerimónia presidida pelo Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, contra-almirante Carlos Ventura Soares, teve lugar no dia 18 de janeiro, na sede do Instituto Hidrográfico, a cerimónia de tomada de posse do novo Chefe da Divisão de Hidrografia do Instituto Hidrográfico.

Tomou posse o Capitão-de-fragata João Paulo Delgado Vicente.



O comandante Delgado Vicente é especializado em hidrografia e conta com uma vasta experiência na área da Hidrografia, tendo prestado anteriormente serviço na Divisão de Hidrografia, chefiado a Brigada Hidrográfica e, recentemente, comandado o navio hidro-oceanográfico NRP *Almirante Gago Coutinho*.

Tomada de posse do Chefe do Gabinete de Projetos do Instituto Hidrográfico



Em cerimónia presidida pelo Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, contra-almirante Carlos Ventura Soares, teve lugar no dia 1 de março, na sede do Instituto Hidrográfico, a cerimónia de tomada de posse do Chefe do Gabinete de Projetos do Instituto Hidrográfico, o Eng. António Jorge da Silva.

O técnico superior António Jorge da Silva é oceanógrafo há mais de 30 anos, tendo passado grande parte da sua carreira



na Divisão de Oceanografia, onde adquiriu uma vasta experiência técnico-científica e conduziu muitos projetos nacionais e europeus.

Este seu novo desafio tem como missão principal a prospeção de oportunidades e a preparação de candidaturas a projetos nacionais e europeus no âmbito das ciências e técnicas do mar.

Tomada de posse do cargo de Diretor Técnico do Instituto Hidrográfico



No dia 12 de setembro de 2019, em cerimónia presidida pelo Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, contra-almirante Carlos Ventura Soares, tomou posse do cargo de Diretor Técnico do Instituto Hidrográfico o capitão-de-fragata Bessa Pacheco, rendendo o capitão-de-fragata Mesquita Onofre.

O Comandante Bessa Pacheco ingressou na Escola Naval em 1987, tendo concluído a licenciatura em Ciências Militares Navais, classe de Marinha, em 1992.

Especializou-se em Hidrografia, é *Master of Engineering in Surveying Engineering* pela *Universidade de New Brunswick* (Canadá),

Mestre em Sistemas de Informação Geográfica pelo Instituto Superior Técnico, Mestre em História Marítima pela Universidade de Lisboa e Escola Naval, Engenheiro Hidrógrafo pelo Instituto Hidrográfico, e efetuou o Curso Geral Naval de Guerra no Instituto Superior Naval de Guerra.

Esteve embarcado na Fragata *Álvares Cabral*, que integrou a Força Naval Permanente da NATO em 1992, e comandou a lancha de fiscalização *Açor*. Realizou diversas missões técnico-científicas a bordo de navios e lanchas hidrográficas. De 2009 a 2011 comandou o navio de investigação científica *Almirante Gago Coutinho*.

Em terra, prestou serviço no Instituto Hidrográfico onde desempenhou funções de adjunto do Chefe da Divisão de Oceanografia, adjunto do Chefe do Centro de Dados Técnico-Científicos, tendo posteriormente chefiado este Centro por um período de cerca de 5 anos. Foi, durante 5 anos, vogal da Comissão do Domínio Público Marítimo e Professor na Escola Naval de diversas disciplinas na área dos Sistemas de Informação Geográfica. De 2011 a 2015 exerceu funções na Divisão de Planeamento do Estado-Maior da Armada. De 2015 a 2018 exerceu funções na Direção de Informações do Estado-Maior Militar da União Europeia no Reino da Bélgica. De 2018 a 2019 exerceu as funções de chefe da Divisão de Informações do Comando Naval e por inerência Diretor do Centro de Gestão e Análise de Dados Operacionais da Marinha.

É membro da Ordem dos Engenheiros, da Sociedade de Geografia de Lisboa e da Academia de Marinha.

Foi promovido ao posto de Capitão-de-fragata em 2009.

Bem-Vindos a Bordo

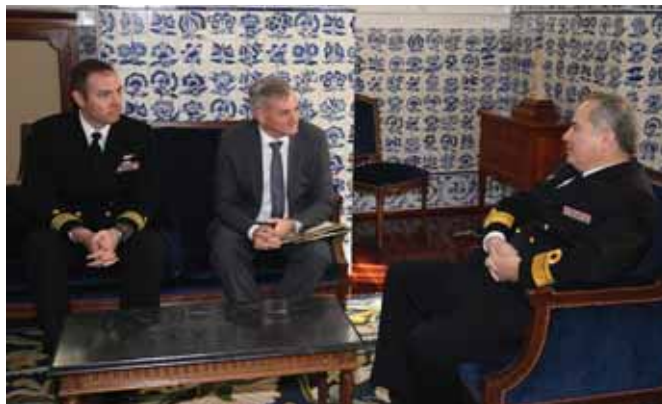
Visitas ao Instituto Hidrográfico

Visita ao IH do representante em Nápoles do COMNAVMETOCCOM

No dia 12 de fevereiro, o Diretor-geral do Instituto Hidrográfico (IH), contra-almirante Carlos Ventura Soares, recebeu a visita do Dr. George Elenbaas na qualidade de representante em Nápoles do almirante comandante do *Naval Meteorology and Oceanography Command* (COMNAVMETOCCOM), almirante John Okon.

A visita foi acompanhada pelo comandante Scott Worthington, Oficial da Cooperação da Defesa da Embaixada dos Estados Unidos em Lisboa.

Foi uma oportunidade para se debaterem assuntos de interesse comum, de âmbito militar, no que respeita à segurança e ao apoio meteo-oceanográfico prestado às operações navais. De realçar que o COMNAVMETOCCOM assegura as informações ambientais de apoio às Forças Navais e Conjuntas dos Estados Unidos da América.



Visita do Diretor executivo do AIR CENTRE



No dia 13 de fevereiro, o diretor executivo do *Atlantic International Research Centre – AIR Centre* (<https://www.aircentre.org>), José Joaquín Brito, visitou o Instituto Hidrográfico (IH).

Este encontro permitiu uma visita às capacidades técnico-científicas do IH na perspetiva de se identificarem sinergias futuras, nomeadamente nos campos do Mapeamento, Observação e Previsão do Oceano.

Esta agência de investigação internacional, da qual Portugal é um dos países fundadores, encontra-se sediada na Ilha Terceira, nos Açores e integra as áreas do espaço, oceano, atmosfera/clima, energia e ciência de dados.

Visita do Instituto Marítimo Portuário de Cabo Verde

A Presidente do Instituto Marítimo Portuário (IMP) de Cabo Verde, Dr.^a Joana Carvalho, e o Vogal Executivo Dr. Manuel Garcia visitaram o Instituto Hidrográfico (IH) no dia 15 de fevereiro.

Tratou-se de uma visita de cortesia durante a qual houve a oportunidade para a apresentação das atividades em curso no IH e as instalações das áreas técnico-científicas da Direção Técnica.

Esta visita permitiu estreitar e reforçar os laços institucionais existentes e perspetivar futuras iniciativas conjuntas entre o IH e o IMP no âmbito do conhecimento do mar e da segurança da navegação.



Visita da Ordem das Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição



No passado dia 22FEV, o Instituto Hidrográfico (IH) recebeu a visita de um grupo pertencente à Ordem das Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição.

Esta visita teve especial significado porque estas irmãs têm uma especial ligação ao Convento das Trinas, que foi a sua casa-mãe de 1878 até à implantação da República em 1910. Neste convento viveu a irmã Maria Clara do Menino Jesus, fundadora da Ordem, beatificada em 21 de maio de 2011.

A visita permitiu recordar as vivências da época da qual permanecem os azulejos oitocentistas, a escadaria monumental de acesso ao coro baixo, o claustro e a grandiosa cozinha conventual com suas pias e salgadeiras em mármore.

Visita do Ministro da Defesa Nacional ao Instituto Hidrográfico



No dia 13 de março, o Chefe do Estado-Maior da Armada, almirante Mendes Calado, recebeu no Instituto Hidrográfico (IH) o ministro da Defesa Nacional, Prof. Doutor João Gomes Cravinho, que veio conhecer as capacidades e atividades desenvolvidas pelo IH no âmbito científico e no apoio às operações navais.



Na sua visita deu especial ênfase ao Centro Meteorológico e Oceanográfico Naval (CMETOC) e também à participação do IH em projetos científicos no espaço atlântico.

Visita do Diretor-Geral do Estado-Maior Militar da União Europeia



No dia 15 de março foi recebido no Instituto Hidrográfico (IH) o Diretor-Geral do Estado-Maior Militar da União Europeia, Tenente-general Esa Pulkkiénen. As boas-vindas foram dadas pelo Vice-Chefe do Estado-Maior da Armada, vice-almirante Novo Palma.

A visita teve por objetivo conhecer as capacidades do IH ao serviço da Marinha, da comunidade científica e de outras organizações, nomeadamente da União Europeia. Foi dada especial atenção ao Centro de Excelência GEOMETOC, que



desenvolve produtos diversos, de interesse operacional, nas áreas geoespacial, meteorológica e oceanográfica.

O Estado-Maior Militar da União Europeia trabalha sob a direção do Comité Militar e sob a autoridade da Alta Representante da UE para Política Externa e Segurança da União Europeia. Desempenha essencialmente funções de alerta precoce, avaliação da situação, planeamento estratégico, de provisão de comunicações e sistemas de informação, de desenvolvimento de conceitos, treino e formação e de apoio a parcerias.

Visita de Delegação Angolana ao IH



O Instituto Hidrográfico (IH) recebeu no dia 18 de março uma delegação angolana chefiada pelo Secretário de Estado para a Ciência, Tecnologia e Inovação, Prof. Doutor Domingos da Silva Neto. Nesta comitiva estava também presente a diretora do Instituto Nacional de Investigação Pesqueira de Angola (INIP), Dra. Filomena Velho.

Este evento foi programado no âmbito da Semana de Ciência entre Angola e Portugal que está a decorrer entre 18 a 20



deste mês, nas cidades de Lisboa, Porto e Bragança.

Durante o encontro foi proporcionada uma visita às divisões da Direção Técnica do IH: Navegação, Hidrografia, Oceanografia, Geologia Marinha e Química e Poluição do Meio Marinho, no sentido de reforçar e incentivar a interação entre investigadores angolanos e portugueses, bem como promover a cooperação entre instituições no âmbito das áreas das ciências e tecnologias do mar.

Visita do Comandante da Armada Nacional da República da Colômbia



O Instituto Hidrográfico (IH) recebeu no dia 19 de março, o Comandante da Armada Nacional da República da Colômbia, vice-almirante Evelio Enrique Ramírez Gáfaró. Trata-se da sua primeira visita a uma Marinha estrangeira desde que tomou posse, no final do ano passado. Foi recebido pelo seu homólogo português, o almirante Mendes Calado.

O mar aproxima os marinheiros que o sentem da mesma forma e até olham para ele com as mesmas preocupações.



No IH houve a oportunidade de apresentar as nossas perspetivas científica, de segurança e de defesa nas áreas da Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Química Marinha e Geologia Marinha. Despertou também bastante interesse a capacidade de apoio à operações navais do Centro de Excelência GEOMETOC e a formação ministrada na Escola de Hidrografia e Oceanografia.

Visita do Almirante SACT ao Centro de Excelência Nacional na área do GEOMETOC Marítimo



Aproveitando o conhecimento avançado que existe na Marinha nas áreas GEOMETOC (Informação Geoespacial, Meteorologia e Oceanografia) está em curso o processo de acreditação do «NATO Maritime GEOMETOC Centre of Excellence», a edificar no Instituto Hidrográfico (IH). Neste âmbito, esteve no IH, no dia 20 de março, o *Supreme Allied Commander for Transformation* (SACT), General André Lanata, para conhecer a proposta nacional e visitar o centro de excelência nacional na área do *GEOMETOC marítimo*. O SACT é um dos dois comandantes estratégicos da NATO, sendo responsável pela promoção e supervisão da transformação das forças e das capacidades da Aliança.



O Chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas, almirante Silva Ribeiro, a Secretária de Estado da Defesa Nacional, Dra Ana Santos Pinto, e o Chefe de Estado-Maior da Armada, almirante Mendes Calado, tiveram a oportunidade de reforçar o interesse e o contributo que este centro pode dar à NATO, numa altura em que se procura reforçar a postura marítima da Aliança. Seguir-se-á um processo técnico e político no sentido da desejável aprovação da proposta nacional, estimando-se que termine com a inauguração do «NATO Maritime GEOMETOC Centre of Excellence» no final de 2020.

Visita do Comandante da 6ª Esquadra e da STRIKFORNATO



A vice-almirante Lisa Franchetti (US NAVY), comandante da 6ª Esquadra americana e também da STRIKFORNATO

(*Naval Striking and Support Forces*), visitou em 29 de março o Instituto Hidrográfico (IH) a fim de conhecer as capacidades GEOMETOC desenvolvidas para o apoio às operações navais.

A visita incluiu dois pequenos briefings e depois uma visita ao Centro de Excelência GEOMETOC marítimo. Este centro está a colaborar na preparação do exercício Trident Juncture 2019 fornecendo informação GEOMETOC.

A 6ª Esquadra dos Estados Unidos (*U.S. 6th Fleet*) opera essencialmente no Mar Mediterrâneo e tem o seu comando em Nápoles – Itália. A STRIKFORNATO, sediada em Portugal (Oeiras), integra as capacidades navais dos EUA na NATO em caso de conflito ou crise. Inclui forças de mobilização rápida de 12 países e combina os contributos navais da França, Alemanha, Grécia, Itália, Holanda, Noruega, Polónia, Portugal, Espanha, Turquia, Reino Unido e Estados Unidos da América.

Visita dos Alunos da Escola Secundária Professor Ruy Luís Gomes



Alguns alunos do 10^a ano da Escola Secundária Professor Ruy Luís Gomes em Almada, acompanhados pelas suas professoras de Geografia e Português, visitaram o Instituto Hidrográfico no dia 2 de abril para conhecerem as potencialidades do litoral, do espaço marítimo e a rentabilização dos recursos marítimos.



Foram recebidos pela Doutora Luísa Lamas que lhes falou de “O Conhecimento do Mar e o Uso dos seus Recursos” e pela Eng.^a Ana Moura que os levou a conhecer “Como se Produz uma Carta Náutica”.

A visita terminou com uma passagem pela exposição de cartografia e pelos equipamentos que ilustram a evolução da tecnologia no estudo dos Oceanos.

Visita do Ministro de Estado e Ministro da Defesa da Costa de Marfim



No âmbito do acordo de cooperação militar assinado entre Portugal e a Costa do Marfim, o Ministro de Estado e Ministro da Defesa da Costa de Marfim, Hamed Bakayoko, visitou o Instituto Hidrográfico (IH) no dia 22 de abril. Foi recebido pelo Chefe do Estado-Maior da Armada e Autoridade Marítima Nacional, Almirante António Mendes Calado.

Embora a visita ao IH tenha sido breve houve a oportunidade para que o Diretor-geral, Contra-almirante Carlos



Ventura Soares, fizesse uma apresentação das atividades e desafios do Instituto nas várias vertentes nomeadamente na Hidrografia, Oceanografia, Segurança da Navegação, Geologia Marinha e Química e Poluição do Meio Marinho.

Esta visita permitiu estreitar laços e identificar novas áreas de cooperação entre os dois países no âmbito da defesa e do conhecimento científico do mar.

Visita dos auditores do Curso de Promoção a Oficial Superior 2018-2019 – 2.ª edição



O Instituto Hidrográfico recebeu a visita de 38 auditores da 2ª edição do Curso de Promoção a Oficial Superior (CPOS) 2018-2019 acompanhados pelo Diretor de Curso e simultaneamente docente da Área de Ensino Específico da Marinha, CFR FZ Lopes Carrilho, do Instituto Universitário Militar.

Esta visita foi realizada no âmbito da Unidade Curricular de Doutrina Naval e teve como objetivo dar a conhecer a estrutura orgânica e as atividades desenvolvidas pelo IH.

A Base Hidrográfica Vice-almirante Sarmento Gouveia, no Seixal, foi o ponto de partida desta visita onde foi apresentada a atividade dedicada à calibração e reparação dos instrumen-



tos técnico-científicos desenvolvida no Centro de Instrumentação Marítima e no Laboratório de Calibração, passando depois pelos paíóis de Oceanografia e Geologia Marinha e pela Brigada Hidrográfica.

A segunda parte da visita foi realizada no edifício sede, em Lisboa, tiveram a oportunidade de visitar as divisões técnico-científicas, o Centro de Excelência GEOMETOC e a formação ministrada na Escola de Hidrografia e Oceanografia.

A visita terminou na Biblioteca com uma fotografia de grupo com a presença do Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, Contra-almirante Carlos Ventura Soares.

Visita dos responsáveis do Centre of Technology and Systems FCT/ UNL



O Instituto Hidrográfico (IH) recebeu no dia 30 de abril a visita dos responsáveis do *Centre of Technology and Systems* (CTS), da Faculdade de Ciências e Tecnologia / Universidade Nova de Lisboa, o Prof. Doutor Luis M. Camarinha Matos e o Prof. João Goes.

Esta visita teve como objetivo partilhar sinergias e promover a cooperação técnico-científica ente o IH e o CTS na área das tecnologias da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.

A Base Hidrográfica Vice-almirante Sarmento Gouveia, no Seixal, foi o ponto de partida da visita, onde tiveram oportunidade de conhecer as capacidades do Centro de Instrumentação Marítima na calibração, manutenção e desenvolvimento dos equipamentos e instrumentos técnico-científicos e as valências da Brigada Hidrográfica para a realização de levantamentos e processamentos de dados topo-hidrográficos.

Nas Instalações das Trinas foi apresentado o trabalho desenvolvido nas áreas da hidrografia, navegação, oceanografia, geologia marinha e química e poluição do meio marinho, bem como a infraestrutura do Centro Meteorológico e Oceanográfico Naval.

O CTS (<https://www.fct.unl.pt/en/research/centre-technology-and-systems>) tem como missão a realização de investigação fundamental e aplicada de excelência, a formação avançada, a disseminação do conhecimento e o estímulo na transferência de tecnologia nos principais domínios da Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (EEC).

Visita dos alunos da Escola do Fundão



No dia 3 de maio o Instituto Hidrográfico (IH) recebeu a visita de 45 alunos do 10º ano do Fundão.

Esta visita foi promovida no âmbito da disciplina de Geografia e por isso o IH preparou um programa que incluiu a apresentação do IH nas suas diferentes áreas de atividade, duas palestras, uma sobre o conhecimento do mar e o uso dos recursos, apresentada pela TS Dora Carinhas da Divisão de Oceanografia, e outra dedicada à produção de cartografia náutica, apresentada pela TS Ana Moura da Divisão da Hidrografia.

Depois o José Aguiar levou os visitantes à exposição “Mapear o Mar Português – Cartografia dos Descobrimentos à Atualidade” e à biblioteca, outrora a cozinha do antigo Convento das Trinas do Mocambo.



Visita de Delegação do MNE ao Centro GEOMETOC Marítimo



No âmbito da iniciativa que visa promover o estabelecimento em Portugal de um Centro de Excelência NATO no domínio *GEOMETOC Marítimo*, foi recebida no Instituto Hidrográfico uma delegação do Ministério dos Negócios Estrangeiros (MNE), liderada pela Subdiretora-geral de Política Externa, Dra. Ana Paula Moreira.



Esta visita, que ocorreu no dia 9 de maio, permitiu dar a conhecer o atual *Centro GEOMETOC Marítimo* e o ponto de situação do processo de acreditação deste centro de excelência pela NATO, facilitando a colaboração do MNE na promoção internacional desta iniciativa portuguesa.

Visita do Diretor-geral do Marine Institute da Irlanda ao Instituto Hidrográfico



O Diretor-geral do *Marine Institute* da Irlanda, Dr. Peter Hefernan, foi recebido no Instituto Hidrográfico (IH) no dia 21 de maio pelo seu homólogo, Contra-almirante Carlos Ventura Soares.

Esta visita teve como objetivo o estreitar de sinergias no âmbito do estudo do mar em especial do Oceano Atlântico.

Houve oportunidade para apresentar o IH e para visitar as respetivas áreas técnicas.



IH recebe estagiárias do Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação de Moçambique



O Instituto Hidrográfico (IH) recebe, entre os dias 21 e 31 de maio do corrente ano, a Dra. Célia Magaia (Chefe do Departamento de Cartografia) e Dra. Carlota Vasconcelos (Cartografa) do Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação de Moçambique (INAHINA), num encontro de trabalho relativo à produção de cartas náuticas da Série Internacional (INT).

Este encontro realiza-se no âmbito da implementação do Protocolo de Intercâmbio e Cooperação entre o IH e o INAHINA.

Visita à Marinha do Chefe do Estado-Maior da Marinha Nacional da Costa do Marfim



A Marinha recebeu, entre 2 e 5 de junho, a visita do Chefe do Estado-Maior da Marinha Nacional da Costa do Marfim, contra-almirante N'Guessan Kouamé Célestin. Neste âmbito, o Instituto Hidrográfico recebeu o primeiro-tenente Koné Souleymane. Além da apresentação da organização e das atividades desenvolvidas foi patrocinada uma visita às Divisões de Hidrografia e de Oceanografia.

A apresentação das atividades desenvolvidas despertou um interesse adicional pela nova área de GEOMETOC (Informação



Geoespacial, Meteorológica e Oceanográfica) pelo que se assegurou também uma visita ao *Centro GEOMETOC Marítimo*. Como previsto, a visita terminou na Escola de Hidrografia e Oceanografia, onde são ministrados cursos de categoria A e B reconhecidos mundialmente pela Organização Hidrográfica Internacional.

A visita permitiu fortalecer os laços de amizade com a Marinha da Costa do Marfim e certamente contribuirão para que se encontrem novos caminhos de cooperação.

Visita do Curso de Aperfeiçoamento em Autoridade Marítima



O Instituto Hidrográfico (IH) recebeu na terça-feira, 11 de junho, a visita do Curso ADN05, Curso de Aperfeiçoamento em Autoridade Marítima, coordenado pelo Diretor de Formação da Escola da Autoridade Marítima, Capitão-Tenente Nuno Mota Moreira, e frequentado por oficiais que irão futuramente desem-



penhar cargos na estrutura da AMN, nomeadamente 3 futuros Capitães dos Portos e 6 futuros Adjuntos do Capitão do Porto.

Esta visita teve como objetivo dar a conhecer aos formandos a orgânica e as atividades desenvolvidas pelo IH, nas suas mais variadas áreas de responsabilidade.

Visita do Curso de Promoção a Sargento-Chefe



O Instituto Hidrográfico (IH) recebeu no dia 12 de junho a visita do Curso de Promoção a Sargento-Chefe, frequentado por 24 formandos, acompanhados pelo Diretor do Curso 1TEN Marques Araújo e pelo docente 1TEN Morais Braz.



Esta visita teve como objetivo dar a conhecer aos formandos as atribuições e Estrutura Orgânica do IH, o seu funcionamento e responsabilidades das diversas divisões.

Visita do Embaixador da República da Coreia



No dia 21 de junho o Diretor-geral do Instituto Hidrográfico, Contra-Almirante Ventura Soares, recebeu a visita do novo



Embaixador da República da Coreia, Song Oh, acompanhado pelo Segundo Secretário e Cônsul Namsoo Lee.

Cadetes italianos visitam o Instituto Hidrográfico



Nos dias 10 e 11 de julho o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de cadetes italianos que se encontravam embarcados a bordo do navio escola "Amerigo Vespucci".

Lisboa foi o primeiro porto de escala desde que este navio partiu de Itália, a 30 de junho, e a se seguirá o porto de Dublin.



No Instituto Hidrográfico tiveram a oportunidade de conhecer, através da visita às diferentes divisões, o trabalho desenvolvido quer em termos científicos quer no domínio do apoio às operações da Marinha e Autoridade Marítima.

Ministra da Educação, Família e Inclusão Social de Cabo Verde visita o IH



O Instituto Hidrográfico (IH) recebeu no dia 25 de julho a Ministra da Educação, Família e Inclusão Social de Cabo Verde, Dra. Maritza Rosabal Peña, por ocasião da sua visita a Portugal no âmbito das atividades de cooperação com o Ministério da Ciência e Ensino Superior e com o *Atlantic International Research Center* (AIR – Center).

Esta visita permitiu ao Diretor-geral do IH, contra-almirante



te Ventura Soares, apresentar a atividade do IH na área das Ciências do Mar dando especial relevo aos trabalhos de investigação relacionados com Cabo Verde. Houve também a oportunidade para apresentar, entre outros trabalhos, a recente atualização das cartas portuárias de Cabo Verde. A visita terminou com uma passagem pela Divisão de Hidrografia e pelos dois laboratórios certificados do IH nas áreas da Geologia e da Química e Poluição do Meio Marinho.

Visita do Diretor-geral da Direção-Geral de Política do Mar à Base Hidrográfica



No dia 26 de julho o Diretor-geral do Instituto Hidrográfico (IH), Contra-almirante Ventura Soares, recebeu na Base Hidrográfica Vice-almirante Sarmiento Gouveia a visita do Diretor-geral da Direção-Geral de Política do Mar (DGPM), Doutor Ruben Eiras.

Esta visita teve como objetivo conhecer as valências existentes na Base Hidrográfica, em particular as do Cen-

tro de Instrumentação Marítima, um centro com potencialidades no desenvolvimento tecnológico na área dos sistemas de observação e dedicado à calibração, manutenção e desenvolvimento de equipamentos e instrumentos técnico-científicos utilizados na investigação no âmbito das Ciências do Mar.

IH recebe a visita dos alunos de Mestrado em Ciências do Mar da FCUL



No dia 12 de novembro a divisão de Geologia Marinha (GM) do Instituto Hidrográfico (IH), recebeu um grupo de alunos do Mestrado em Ciências do Mar, disciplina de Paleoceanografia, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), acompanhados pelo Professor Mário Cachão.

A visita englobou a apresentação do vídeo institucional e uma palestra com a divulgação dos trabalhos e projetos de investigação em curso na GM.

Foi ainda realizada uma visita aos laboratórios de sedimentologia e apresentada uma aplicação prática dos diversos sistemas de geofísica atualmente em uso nesta divisão da Direção Técnica do IH.

Juízes do Supremo Tribunal de Justiça visitaram o IH



No dia 27 de novembro, o Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA), almirante Mendes Calado, recebeu no Instituto Hidrográfico (IH) uma comitiva de Juízes da 3ª Secção do Supremo Tribunal de Justiça.

Esta visita realizou-se no âmbito das visitas programadas à Marinha. Foi a oportunidade para o comandante da Marinha apresen-



tar o setor das ciências e técnicas do mar, dando especial relevo aos grandes projetos em curso, nomeadamente o «Mapeamento do Mar Português», a «Observação do Oceano», através da rede de monitorização, e a «Previsão» do comportamento do mar em diferentes espaços geoespaciais e para diferentes objetivos (científicos, civis, militares, autoridade do Estado no mar).

Representantes da Universidade de Rutgers e do National Oceanography Centre visitam o CIM



No dia 5 de dezembro representantes da *Universidade de Rutgers*, de *New Brunswick* (USA), e do *National Ocea-*

nography Centre, de *Southampton* (UK), visitaram as instalações do Centro de Instrumentação Marítima, instalado na Base Hidrográfica no Seixal.

Esta visita teve como objetivo explorar as condições existentes no IH para uma parceria na edificação e exploração de um Laboratório de *GLIDERS*.

Os *GLIDERS* são veículos autónomos submarinos que se deslocam no oceano através de alterações da sua flutuabilidade, “planando” ao longo do seu percurso. Dotados de instrumentos científicos, estes veículos podem adquirir dados sobre parâmetros biogeoquímicos e físicos desde a superfície até grandes profundidades, por períodos e percursos muito longos.

Desta forma, a observação dos oceanos pode ser realizada com grande redução de custos operacionais quando comparado com o tradicional método de utilização de navios e realização de cruzeiros oceanográficos.



Conhecer o mar para que todos o possam usar

Hidrografia
Cartografia náutica
Publicações náuticas
Segurança da navegação
Assinalamento marítimo
Oceanografia
Marés
Agitação marítima/apoio ao surf
Química e poluição do meio marinho

Geologia marinha
Geofísica marinha
Calibração de instrumentos marítimos
Investigação e desenvolvimento
Base de dados do oceano
Formação em hidrografia e oceanografia
Artes gráficas (produção tipográfica)
Loja do Navegante (Loja online //ln.hidrografico.pt)