



# Hidromar

## Muito obrigado

**D**ecorreram dois anos desde que assumi o cargo de Director-Geral do Instituto Hidrográfico e chegou a hora de passar o testemunho ou, como se diz na gíria naval, chegou a hora de «render o quarto».

Depois de mais de 43 anos de serviço em funções muito diversas, é com muita emoção que me dirijo às mulheres e aos homens que tive o privilégio de dirigir nesta instituição, cuja credibilidade técnica e científica no domínio das Ciências do Mar é unanimemente reconhecida interna e internacionalmente.

Apesar da minha relação com o Instituto Hidrográfico se ter iniciado, há cerca de três dezenas de anos, a bordo do saudoso navio hidrográfico «Afonso de Albuquerque» e ter continuado ao longo dos anos em diferentes situações, devo salientar que foi a comissão que agora termino que me proporcionou a possibilidade de conhecer detalhadamente o elevado potencial técnico e científico desta casa e a solidez da sua cultura institucional, em que se cruzam a tradição naval, a curiosidade científica, a coesão interna, o espírito de equipa e a partilha de responsabilidades e tarefas.

Há dois anos encontrei uma instituição gerida por objectivos estratégicos bem definidos, apoiada numa organização moderna e eficiente, servida por pessoal militar e civil de grande competência e motivação, a que se associava um quadro de técnicos altamente qualificado e certificado – o Instituto Hidrográfico representava uma boa parte do prestígio e da imagem da nossa Marinha.

Nessa medida, a missão que me foi cometida foi ainda mais estimulante e mais exigente. A obra aqui construída ao longo de 44 anos não permitia indecisões de gestão, nem oscilações de entusiasmo ou quebras de produtividade e,

por isso, o contributo que de mim era esperado, para a manutenção ou o aperfeiçoamento do verdadeiro nível de excelência que aqui encontrei, constituía um aliciante desafio.

De facto, nenhuma instituição científica contemporânea pode sobreviver ou ser internacionalmente reconhecida se não tiver respostas adequadas para a vertiginosa evolução tecnológica do nosso tempo ou estiver à margem das novas realidades científicas.

Nesse aspecto, o Instituto Hidrográfico constitui de facto um singular exemplo porque, apesar das limitações orçamentais que o nosso país atravessa, tem conseguido valorizar o seu capital humano e manter-se na vanguarda das tecnologias mais avançadas, assegurando a conclusão dos seus projectos de âmbito científico e o arranque atempado para os novos desafios que a Marinha e o país nos exigem no campo da hidrografia e da investigação oceanográfica.

Saio do Instituto Hidrográfico com sentimentos de gratidão para todos quantos comigo colaboraram ao longo dos últimos dois anos e com

uma palavra de estímulo para que prossigam com o seu trabalho, com competência e dedicação, em prol de uma obra que a todos prestigia e de que a Marinha justamente se orgulha.

Saio também da Marinha, que servi ininterruptamente com o meu melhor entusiasmo e capacidade durante mais de 43 anos, com a satisfação do dever cumprido e com uma saudação institucional e pessoal a Sua Excelência o Chefe do Estado-Maior da Armada, como símbolo da Marinha a que todos nos orgulhamos de pertencer.

CARLOS SILVA CARDOSO, VALM  
DIRECTOR-GERAL



### Sumário

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Muito obrigado  | <b>8</b> Protocolo com o Instituto Português dos Transportes Marítimos |
| <b>2</b> O Explorador de Metadados do IH   | <b>9</b> Novo Director Financeiro                                      |
| <b>4</b> «Diário de bordo» da <i>Andrómeda</i>   | <b>10</b> Manutenção das infra-estruturas                              |
| <b>6</b> Agrupamento de Navios Hidrográficos   | <b>11</b> Actividades externas   |
| <b>7</b> Treino de operação do ROV   | <b>12</b> Estágios no IH   |
| <b>8</b> Provas de governo e manobra ao submarino <i>Barracuda</i><br>Conferência sobre exploração na Antárctida | Visitas ao Instituto Hidrográfico                                      |

# O Explorador de Metadados do IH

## Introdução

Nas sociedades modernas, o conhecimento e a valorização da informação desempenham um papel central na esfera das transformações sociais e económicas. Na era da informação, a evolução da sociedade mede-se, entre outros parâmetros, pela capacidade e pela possibilidade de acesso, por parte dos cidadãos, a um conjunto de informação crucial para o desenvolvimento da sociedade.

A qualidade e fiabilidade da informação disponibilizada é vital para o bom funcionamento das organizações e para a relação que se estabelece entre o emissor (produtor de informação) e o receptor (utilizador de informação). Uma boa relação emissor-receptor permite diminuir as distâncias, concentrar esforços, agilizar processos, bem como reduzir custos na produção de conteúdos.

Na era da informação, onde a rapidez e a quantidade de dados são cada vez maiores, é essencial que as organizações tenham a capacidade de responder aos desafios tecnológicos vigentes e tenham a percepção de antecipar e promover o desenvolvimento de novos meios tecnológicos na disponibilização de informação.

Neste contexto, o IH, no desenvolvimento das suas competências e na prossecução dos seus objectivos, tem vindo a desenvolver ferramentas que possibilitam o acesso à informação produzida, tanto através da Intranet como da Internet. A mais recente aplicação desenvolvida é aqui objecto de análise, e dá pelo nome de **explorador de metadados**.

## O que são os metadados?

Podemos definir o termo metadados como sendo informação sobre os dados que pretende descrever e estruturar suportes documentais de um modo homogêneo. Os metadados têm como principais objectivos localizar e descrever uma fonte de informação, com o intuito de facilitar e otimizar a sua gestão, bem

como possibilitar a disponibilização e manutenção da estrutura dos dados produzidos.

Os metadados incluem informações de diversa ordem, nomeadamente:

- identificação (utilização, historial e propósito de produção);
- atributos e entidade;
- qualidade (completude e exactidão posicional, temporal e temática);
- referência espacial;
- organização e distribuição dos dados espaciais (data de publicação, produtor/distribuidor e modo de acesso à informação).

A emergência dos sistemas de informação gerou um fluxo elevado de dados, informação e tecnologia. Contudo, por vezes, a informação é dispar, incompleta e incompatível entre organizações ou utilizadores. Com o objectivo de melhorar a qualidade dos dados e a interoperabilidade entre os sistemas, diversas entidades internacionais na área da normalização sentiram a necessidade de criar uma norma da informação sobre dados espaciais, com o objectivo de obter uma maior consistência, uniformização e qualidade da informação, por um lado, e a diminuição de perdas de informação, por outro.

No caso particular da informação geográfica, a ISO (International Organization for Standardization) produziu a norma técnica ISO 19115 referente a este tipo de informação (metadados de dados espaciais). Os principais objectivos desta norma consistem em definir os elementos, a terminologia e os procedimentos na produção de metadados para os produtores de informação geográfica a nível mundial.

Neste sentido, o Centro de Dados do IH tem vindo a utilizar esta norma técnica na produção de fichas de metadados, no âmbito do processo de implementação do explorador de metadados que se encontra em curso.



Página inicial do Explorador de Metadados



Exemplo de um resultado de pesquisa a uma ficha de metadados

**Boletim do Instituto Hidrográfico** N.º 84, Jul/Ago 2004



# Hidromar

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL MARINHA

**INSTITUTO HIDROGRÁFICO**  
Rua das Trinas, 49 - 1249-093 LISBOA • PORTUGAL  
Telefone +351 210 943 000  
Fax +351 210 943 299  
e-mail mail@hidrografico.pt  
Website www.hidrografico.pt

TÍTULO HIDROMAR – Boletim do Instituto Hidrográfico (IH)  
NÚMERO 84, Julho e Agosto de 2004  
REDACÇÃO E COORDENAÇÃO Couto Soares, CMG email: [couto.soares@hidrografico.pt](mailto:couto.soares@hidrografico.pt)  
ARTIGOS DE Alcobia Portugal, António Badagola, Couto Soares, Fernando Gomes, Luís Rosa, Marques Mourato, Pedro dos Santos, Sardenha Monteiro, Silva Cardoso e Torga Dionísio  
DESIGN GRÁFICO Jorge Tavares  
EXECUÇÃO GRÁFICA Serviço de Artes Gráficas do IH  
TIRAGEM 1000 exemplares  
DEPÓSITO LEGAL 98579/96  
ISSN 0873-3856

## O explorador de metadados

A evolução da Internet, em particular da componente **www**, permitiu a criação de novas formas de aplicabilidade e de novas oportunidades na análise e exploração dos sistemas de informação geográfica (SIG). A necessidade de informação georeferenciada, a transmissão e visualização de dados e o acesso a funções SIG por parte de diversos utilizadores (internos e externos), levou a que o IH adoptasse soluções *websig*, com base numa arquitectura cliente/servidor, que possibilitassem uma interacção dinâmica de grandes quantidades de dados e informação.

Neste sentido, o IH tem em funcionamento desde 2002 a aplicação ArcIMS (Internet Map Server) que constitui uma plataforma de implementação *websig* de grande valia na exploração de informação.

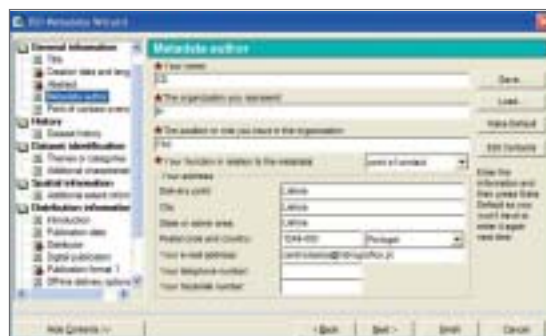
Inserida nesta plataforma, baseada na tecnologia Java Server Pages (.jsp), existe uma solução de exploração de metadados (Metadata Explorer) que permite realizar pesquisas avançadas de fichas temáticas de metadados de dados espaciais.

A produção e disponibilização de conteúdos no explorador de metadados passa por diversas etapas. A criação de metadados é realizada a partir de um *wizard* da ISO, instalado na aplicação ArcCatalog do sistema ArcGIS (do fabricante ESRI), que permite criar, passo a passo, uma ficha de metadados de dados espaciais. De um modo resumido, esta ficha inclui as seguintes entradas:

- Informações de carácter geral
  - Título
  - Data de edição e versão
  - Resumo
  - Autor da ficha
  - Pontos de contacto
- Historial
- Identificação
  - Tema e/ou categoria
  - Palavras-chave
    - Espaciais
    - Temporais
    - Áreas científicas
- Escala
- Frequência de actualização
- Restrições de utilização
- Informação espacial
  - Sistema de coordenadas
  - Informações verticais e temporais
- Informação sobre a distribuição dos conteúdos
  - Data de publicação
  - Distribuidor
  - Formato dos dados.



Esquema da cadeia de produção de ficha de metadados desde a sua criação até à sua disponibilização



Criação de uma ficha de metadados através do wizard da ISO

dados e este abastece o explorador com fichas de metadados com base na pesquisa realizada.

As pesquisas podem ser efectuadas tendo em conta diversos critérios, nomeadamente:

- a área geográfica de interesse, através de uma selecção dinâmica;
- o tema pretendido (ex: oceanografia, cartografia, geologia, etc.);
- as palavras-chave;
- o formato dos dados (ex: dados para *download*, imagens, etc.).

Após a pesquisa, o utilizador pode visualizar a ficha de metadados dos conteúdos pretendidos e fazer, em alguns casos, o *download* dos dados.

Saliente-se que existe em funcionamento na Internet um portal apelidado de Geography Network [www.geographynetwork.com](http://www.geographynetwork.com), que corresponde a uma rede mundial de fornecedores e utilizadores de informação geográfica, disponibilizado pelo fabricante do explorador de metadados (ESRI). Este portal possibilita o acesso a um catálogo de metadados, permite publicar dados e aplicações geográficas, bem como procurar e aceder a informação geográfica específica com uma cobertura mundial.

## Considerações finais

A optimização dos fluxos de informação entre as diversas divisões do IH, tal como a interoperabilidade entre o IH e outras organizações nacionais e internacionais produtoras de informação geográfica, só será possível no futuro com a adopção de normas técnicas reconhecidas internacionalmente. Neste sentido, pensa-se que a curto/médio prazo a utilização da norma ISO 19115 na produção de metadados se possa generalizar a todas as Divisões do IH responsáveis pela produção de informação geográfica, de modo a que se possa alcançar uma gestão eficiente dos dados produzidos e se possa respeitar as normas na área da informação geográfica que entrarão em vigor brevemente.

O tipo de aplicação aqui apresentado demonstra ser um excelente contributo na produção e disseminação de conteúdos, constituindo um importante meio de pesquisa de informação espacial disponível a partir de um *web browser*.

Uma das oportunidades que o IH não pode perder é a de dar a conhecer as suas valências e competências, através, por exemplo, da rede de informação geográfica mundial de produtores e fornecedores de informação geográfica. A adesão a esta rede permitiria fomentar o acesso público à informação geográfica existente, bem como adquirir projecção mundial pelos conteúdos que o IH produz.

Para poder aceder a um mundo de informação consulte o portal de metadados do IH em

<http://server-oracle.ih.marinha.pt/metadataexplorer/> (apenas disponível via intranet do IH e da Marinha).

## «Diário de bordo» da *Andrómeda*



Na Baía da Arrifana

Prosseguindo a colaboração com a Divisão de Navegação do IH, no âmbito do projecto do novo Roteiro da Costa de Portugal, o NRP *Andrómeda* deslocou-se para os mares do Algarve de 4 a 9 de Junho.

Apesar da data festiva, por motivo da final do EURO 2004, o navio largou da BNL no Domingo, navegando junto a terra, o que permitiu ver o tão esperado jogo. Infelizmente não correu tão bem como esperado, mas como se comemoravam 17 anos desde a tomada de posse da primeira guarnição, o bolo ao jantar serviu de consolo.

Pelas 8 da manhã o navio atracou no PAN Portimão, para uma pequena pausa e embarque do Cte. Guerreiro e dos técnicos Aguiar e Dias, do IH. Às 10 horas a *Andrómeda* largou para reiniciar a recolha de imagens.

As fotografias foram iniciadas em Portimão, sendo o destino a costa vicentina. Com o Farol da Ponta do Altar para trás, aparecem os molhes do porto de Portimão, vendo-se a nova marina. A Praia da Rocha aparece agora com os seus prédios, muitos mais que os que aparecem nas fotos do actual roteiro, seguindo-se as praias dos três Castelos e do Vau. Na ponta João de Arens surge o aldeamento da Prainha e a Praia do Alvor, logo mais adiante os molhes que dão acesso à Ria do Alvor.

A Meia-Praia indica a aproximação de Lagos. Com o Farol da Ponta da Piedade para trás e a praia de Porto de Mós, eis que surge a povoação da Luz. Segue-se o Burgau e a Praia da Salema. Na zona do Zavial um novo parque eólico com os seus «moinhos» e logo a seguir a Praia da Ingrina.

Os ilhotes do Martinhal aparecem junto do Porto da Baleeira, assim como o promontório de Sagres e o seu farol.

Com o vento a refrescar de norte, e a surriada de proa a aparecer, só é possível fotografar com o mar na popa. Assim o navio segue para norte até à ponta da Atalaia, onde dá início à segunda sessão do dia.

Logo a sul a ponta da Arrifana, com a serra de Monchique em pano de fundo, deixando aparecer o pequeno porto e a praia daquela povoação. Segue-se a pedra da Agulha e mais a sul as praias de Vale Figueira e da Bordeira.

Passando o Pontal e a Pedra da Galé observa-se a povoação da Carrapateira. Logo a seguir as praias do Amado, do Mirouço e do Castelejo.

Da Ponta da Grotta a São Vicente observam-se arribas elevadas, sem qualquer praia, vendo-se no topo da falésia o marco geodésico de 1.ª ordem «Torre da Aspa». Entrando na Baía do Belixe, após rondar o cabo de São Vicente com o seu farol, deixamos a costa vicentina, voltando a cruzar o cabo de Sagres. Com uma aproximação ao porto da Baleeira para recolha de fotografias de pormenor, tomamos rumo a Portimão para atracar nesta cidade do Barlavento Algarvio.

Com uma manhã ocupada na organização das fotos, e alguns contactos com entidades locais, voltamos a sair após o almoço, desta vez aпроando a leste.

Passando a Praia do Carvoeiro e o farol de Alfanzina, surgem pequenas praias, como a de Benagil e a da Marinha. Outras pequenas praias, muito procuradas por embarcações de recreio ou turismo, que desejam as suas águas calmas e abrigadas, algumas com acesso exclusivo pelo mar. Logo a seguir Senhora da Rocha e mais algumas unidades hoteleiras com as suas minúsculas praias.

Armação de Pêra e os seus prédios aparecem no início de um extenso areal que chega até à Galé. Nesta ponta as construções não param e novos edifícios juntam-se aos existentes, parecendo já uma povoação com alguma dimensão. Após passar a ponta do Castelo, surgem pequenas praias no meio das rochas, dando abrigo a algumas embarcações fundeadas.

Eis que surge a baía de Albufeira e o seu novo porto de abrigo e Marina. Para obter imagens desta nova construção de apoio a embarcações de recreio, a *Andrómeda* entra a Marina e, após rodar no seu interior, volta a cruzar o canal de acesso, regressando ao trabalho de recolha sistemática de fotos da costa.

Já com o enorme casario de Albufeira pela alheta, surge a Praia da Oura e, quase ligado devido à quantidade de construção que é visível do mar, ao longo da costa, surgem os Olhos d'Água e a Praia Maria Luísa. Mais à frente, pela amura de bombordo, avista-se uma enorme praia e a falésia que lhe dá o nome, estendendo-se até Vilamoura. Devido à costa ser agora baixa, são visíveis ao longe as serras desta zona algarvia e, mais próximos, os aldeamentos no interior de Vilamoura.

Mais uma vez entramos a Marina para recolha de imagens de pormenor e para avaliar as condições de atracação, prevista para a noite seguinte. Devido à ocupação do cais pela caravela *Boa Esperança*, tal não seria possível, ficando posta de parte a estadia de uma noite neste porto algarvio.

Regressando ao longo da costa, Quarteira com os seus conspícuos prédios e o novo porto de pesca. Logo a seguir, no meio de uma enorme mancha verde, os fabulosos aldeamentos de Vale de Lobo e Quinta do Lago, vislumbrando-se algumas «pequenas» casas, ótimas para passar um fim-de-semana de merecido descanso. Já é visível Faro e junto à costa as ilhas de Faro



Cabo de São Vicente visto de SE



e da Barreta. Com o farol do Cabo de Santa Maria à vista, contornamos o extremo sul do Algarve e entramos a barra, fugindo de um vento fresco de oeste, que, como vinha na popa, não se fazia sentir muito.

Como o local de atracação era Olhão, foi percorrido todo o seu longo canal até ao porto de pesca olhanense. Com a maré quase cheia e o vento forte, era visível a «carneirada» no interior da Ria Formosa. Entrando o porto, já mais abrigado, o navio atracou por BB no cais utilizado pelas Lanchas de Fiscalização.

Depois de um jantar em terra na companhia da equipa do IH, regresso ao navio para organização do trabalho já realizado. Como o troço de costa previsto para o dia seguinte permitia a recolha de imagens pela manhã, não havia tempo a perder. Com um amanhecer com vento fraco e soalheiro, o navio largou cedo e voltou a efectuar o canal desde Olhão até à barra, dando início à recolha de fotografias em direcção a nascente.

Passando a ilha da Culatra e a barra da Armona, segue-se a ilha do mesmo nome. Junto à Fuzeta, uma aquacultura fica por estibordo, passando o navio entre esta e terra, e mais à frente a barra de acesso a esta povoação, para pequenas embarcações, é claro.

Mais à frente avista-se Tavira e na costa a Praia do Barril, que antecede a barra do rio Gilão. No interior das Quatro Águas é visível o Arraial Ferreira Neto.

Logo a seguir Cabanas de Tavira e a barra do Ladem. Na arriba, Cacela Velha e a sua muralha. No final da Ria Formosa aparece Manta Rota, Altura e Praia Verde, onde a areia parece mesmo verde, devido à quantidade de limos que são visíveis do mar. No fim desta extensa língua de areia, Monte Gordo com os seus hotéis e o pinhal de Vila Real com o farol a aparecer, sobre as árvores. Graças à excelente visibilidade, em todo este troço de costa com serra por fundo, o Cerro de S. Miguel, quatro milhas a norte de Olhão, foi presença constante.

Espanha à vista e são bem visíveis os pilares da ponte sobre o Guadiana, assim como Ayamonte e a Ilha Canela. No extremo do molhe de Vila Real de Santo António dá-se por concluído este troço da costa algarvia. Assim, já sobre a foz do Guadiana, limite leste do mar territorial, o navio regressa em direcção a Faro para nova tarefa, desta vez para apoio à Divisão de Oceanografia.

Trânsito efectuado, nova entrada na barra de Faro, desta vez em direcção ao cais comercial da capital algarvia. Embarque de nova equipa do IH e o navio torna a sair, para recolocar a bóia ondógrafo de Faro. Trabalho concluído e nova entrada na Ria Formosa para desembarque do pessoal no cais comercial e nova saída da barra (quinta passagem entre molhes do dia), desta vez com rumo a poente, atracando no final do dia no PAN Portimão.

Descanso merecido, com uma pequena pausa no barlavento algarvio. Na tarde de quinta-feira o navio larga definitivamente

dos portos do Sul, para efectuar o trânsito de regresso a Lisboa, terminando assim esta segunda fase de recolha de imagens da costa, para o novo Roteiro de Navegação.

Faltando fazer a recolha de imagens na zona centro, a *Andrómeda* regressou ao mar de 19 a 23 de Julho, para navegar entre a Ericeira e o cabo de São Vicente.

Logo após sair da Base Naval de Lisboa, foi iniciada a sessão fotográfica na margem norte do Tejo, no Porto de Lisboa, de Sta. Apolónia a São Julião. Este trabalho já tinha sido efectuado em Março deste ano mas, por terem sido detectados alguns problemas nas fotos, foi decidido repetir este troço da costa. Passando *entre torres* continuou-se com a recolha de imagens pela barra norte até Cascais.

Tendo embarcado nessa manhã a equipa habitual das outras sessões, foi necessário desembarcar o técnico Aguiar, para regressar ao IH e continuar o trabalho de processamento deste projecto, continuando a bordo o Cte. Guerreiro e o técnico Dias. Assim a *Andrómeda* atracou na Marina de Cascais, apenas para o desembarque, retomando o seu trabalho até ao cabo Raso.

Estava previsto o navio navegar até à Ericeira para iniciar a recolha de imagens dali para sul, mas as condições de nuvens e pouca claridade não davam garantias de qualidade das fotos. Com as Azenhas do Mar pelo través o navio regressou para sul e efectuou apenas algumas fotos panorâmicas na zona da Praia das Maças e Praia Grande, vendo-se no cimo da serra de Sintra o Castelo dos Mouros. No cabo da Roca, algumas fotos do farol e depois da famosa Praia do Guincho.

Eis que surge um telefonema do IH. Perante avarias no *D. Carlos I*, a missão do projecto ATOMS que lhe estava atribuída não seria efectuada e seria necessário recolher os ADCP colocados em Junho pela *Andrómeda*, no âmbito daquele projecto. Assim, fazendo um ajuste ao planeamento, no final dos trabalhos do roteiro o navio seguiria para sul, para a zona do cabo de S. Vicente.

Continuando a sua missão, a *Andrómeda* cruza a baía de Lisboa, até à Fonte da Telha, reiniciando a recolha de imagens da costa até ao Cabo Espichel, passando pela Lagoa de Albufeira e Praia do Meco. Rondando o Cabo Espichel, rumou-se a Sesimbra, aproveitando ainda o sol para as últimas fotos. O navio atracou naquela vila piscatória, no cais do estaleiro, à popa da Lancha de Fiscalização *Argus*.

Na manhã de terça-feira, após largar é iniciado novo troço de costa, desta vez de Sesimbra à barra de Setúbal, fotografando toda a Serra da Arrábida, com a sua imponência, abrigo de pequenas baías. Junto ao Portinho da Arrábida é iniciada a entrada da barra de Setúbal, vendo-se junto ao mar algumas casas, em plena encosta o notável Convento da Arrábida e, de novo cá em baixo, pequenas praias até à Figueirinha.

Entrando no Sado, o Outão fica pelo través, apitando a sereia como manda a tradição, em saudação aos doentes deste antigo





Reconhecimento do Porto de Abrigo da Arrifana

hospital. A norte, Albarquel e a cidade sadina. Deixando a bóia do João Farto por BB, seguimos rumo à Lisnave, observando-se chaminés e guas características desta zona industrial, na margem nascente do rio. Na península de Tróia os prédios da Torraltta e mais a sul o PAN Tróia. Passando a bóia 14 entramos na bacia de manobra do estaleiro e, após algumas fotos de pormenor, regressamos para norte. Fazendo uma passagem pelas docas e cais junto à cidade de Setúbal, apanhamos o enfiamento e saímos a barra.

Já no mar, guinando para leste na bóia 1, aproximamo-nos novamente de terra e iniciamos novo troço de costa, de Tróia a Sines. Ficando toda a zona turística e aldeamentos do extremo norte desta península pela alheta de BB, continuamos para sul, passando a Comporta, Carvalhal e Pinheiro da Cruz. Aqui a duna junto à costa ganha dimensão, vislumbrando-se já uma pequena arriba e maior vegetação. Mais a sul passamos a Aberta Nova, vendo-se ao fundo a Serra de Grândola. Segue-se Melides e a Praia da Lagoa de Sto. André.

Na amura são visíveis as chaminés da zona industrial de Sines e o parque eólico. No interior, Santiago do Cacém sobre a serra. O farol do cabo de Sines vai ficando maior e rondando este cabo aproximamo-nos do grande porto da costa vicentina. Alguma fotografia de pormenor e entramos no porto de carga geral, para atracar no cais norte.

Na manhã seguinte, numa visita à APS, houve oportunidade de ver o Centro de Controlo de Tráfego. Pelas 11 horas, o navio largou para o mar, rumo a sul, iniciando a recolha de imagens junto à Central Termoelétrica. Logo depois as praias de São Torpes e Porto Covo. Todo este troço da costa vicentina revela pequenas praias aprazíveis, algumas de acesso mais difícil, conferindo-lhe um estatuto de praia privada. Passando a Ilha do Pessegueiro, surgem mais pequenas praias, algumas bem famosas como a do Malhão e logo a seguir Portinho do Canal e, na foz do Mira, Vila Nova de Milfontes, vendo-se a ponte sobre o rio e o farol a espreitar o mar, com a Serra do Cercal por cenário.

Até ao cabo Sardão e o seu farol, a costa continua com as mesmas características, alternando falésias e pequenas praias como Almogrove, e o pequeno varadouro de Lapa das Pombas.

Para sul a arriba torna-se mais agreste, vendo-se o pequeno varadouro de Entrada da Barca, junto ao posto da Brigada Fiscal. Seguem-se as praias alentejanas de Zambujeira do Mar e do Carvalhal. No meio da arriba surge outro varadouro, a Azenha. Mais à frente a Praia de Odeceixe, na foz da ribeira de Seixe, assinala o limite geográfico das capitânias de Sines e de Lagos, tendo como fundo a Serra de Monchique.

As praias tornam-se ainda mais escassas no meio da arriba mais alta. Na foz da ribeira de Aljezur surge o extenso areal da Praia da Amoreira e logo a seguir a Praia de Monte Clérigo. A ponta da Atalaia está próxima, e logo a sul Arrifana. Termina aqui a recolha sistemática de imagens, pois a partir deste ponto a costa já tinha sido coberta na fase do Roteiro Sul.

Tendo em vista o desembarque de pessoal na missão de recolha dos ADCP, e obter informação para o roteiro do pequeno porto da Arrifana, a *Andrómeda* aproxima-se e coloca o bote na água para um reconhecimento local. Oficial Imediato e fotógrafo na embarcação e após um pequeno trânsito é efectuado o reconhecimento local. O porto é aprovado para o desembarque e o navio prossegue para sul, rumo a Portimão.

Encontrando-se pessoal da Direcção de Faróis a ensaiar uma possível alteração do enfiamento deste porto algarvio, perante a possibilidade de reposicionamento do farolim posterior, é ainda efectuada uma verificação nas novas condições e validada a sensibilidade deste novo enfiamento, atracando em seguida no cais do PAN.

Tarefas cumpridas e é altura de arrumar todo o equipamento de fotografia, assim como a gravação de cópias de segurança, pois a equipa do IH iria desembarcar.

Na manhã seguinte, embarque de nova equipa do IH, desta vez da Divisão de Oceanografia, e de pessoal da Universidade do Algarve (UA). Tudo a bordo e ruma-se à primeira posição, cerca de 10 milhas a sul do Burgau. Apesar do sinal do equipamento da UA, este não aparecia à superfície, continuando a dar indicação de distância, revelando que permanecia no fundo. Três horas depois, e após uma tentativa de rocega, os trabalhos foram dados por terminados e o navio seguiu para a segunda posição, cerca de 5 milhas a WNW do Pontal, junto à Carrapateira. Novamente os trabalhos não deram bons resultados, não tendo sido recuperado o ADCP. Após nova rocega durante cerca de 2 horas e sem resultados, o navio rumou a Arrifana para desembarque do pessoal, continuando em seguida rumo a Lisboa com mais uma missão cumprida.

Terminou assim uma viagem que começou na foz do Minho e terminou na foz do Guadiana, sempre a cerca de 1 milha da costa, passando pelos diversos portos nacionais, recolhendo informação actualizada para a 3.ª edição do Roteiro da Costa de Portugal.

Fica-se a aguardar com expectativa a publicação deste roteiro, que tanta falta faz a quem anda no mar.

ALCOBIA PORTUGAL, CTEN  
COMANDANTE DO NRP ANDRÓMEDA

## Agrupamento de Navios Hidrográficos

### NRP D. Carlos I

Missão *Platcont/Matespro*, iniciada em 14 de Junho e concluída em 8 de Julho, com a realização de uma conferência de imprensa para apresentação dos resultados da missão.

Missão *Platcont*, de 2 a 13 de Agosto.

### NRP Almirante Gago Coutinho

No Arsenal do Alfeite, aguardando adaptação a navio hidrográfico.

### NRP Auriga

Missão *Sisplat*, iniciada em 28 de Junho e concluída em 6 de Julho.

### NRP Andrómeda

Missão *Sanest*, em 29 de Junho.

Missão *Roteiro/Ondfaro*, de 4 a 9 de Julho.

Missão *Roteiro/Atoms*, de 19 a 23 de Julho.

## Treino de operação do ROV



Arriando o ROV a partir da ponte do rio Dão, na albufeira da Aguieira

Quando são operados remotamente, os aparelhos concebidos para realizar trabalhos dentro de água são conhecidos pela sigla ROV, acrónimo de Remotely Operated Vehicle. São sistemas compostos por um veículo submarino, cabo de ligação e consolas de comando e monitorização.

Actualmente existem ROV das mais variadas dimensões, desde pequenos sistemas portáteis até aos de tamanho idêntico ao de uma máquina escavadora. Estes aparelhos tanto podem ser usados numa simples inspecção em águas calmas, como em trabalhos pesados no fundo do mar, instalando cabos submarinos ou reparando estruturas. Normalmente possuem sensores para observação da zona envolvente (câmaras de vídeo), detecção de objectos (sonar de varrimento circular) e navegação (profundímetro, *fluxgate* e sistemas de posicionamento acústico, que permitem determinar a posição num referencial tridimensional). Podem ainda possuir várias ferramentas para trabalhos subaquáticos.

O ROV do IH é um aparelho ligeiro, concebido para buscas de objectos submersos e realização de inspecções subaquáticas. Está equipado com uma câmara de vídeo a cores, de elevada resolução, uma câmara de vídeo a preto e branco, de grande sensibilidade, um sonar de varrimento circular, sensores de navegação e uma garra que permite a manipulação de pequenos objectos. As consolas de comando e monitorização, que permitem operar o ROV e receber a informação proveniente dos sensores, ficam instaladas a bordo do navio de apoio.

A equipa que opera o ROV deverá ser constituída por um supervisor, por um primeiro piloto que se deve concentrar apenas nos comandos, na imagem de vídeo e na informação de orientação nele integrada, e por um co-piloto que desempenha as funções de navegador. Este, recorre a todos os equipamentos auxiliares de posicionamento e navegação para determinar a futura posição do ROV e orientar o piloto para o azimute a seguir. Estes três elementos podem alternar entre si, aliviando-se do cansaço causado pela tarefa de pilotagem. É ainda fundamental um quarto elemento, que deve manter o cabo umbilical sob vigilância, desenrolando-o e recolhendo-o de acordo com as necessidades. Compete-lhe evitar o excesso de cabo dentro de água, susceptível de causar o seu emaranhar e assim dificultar ou impedir o movimento do aparelho. A equipa integra ainda um técnico de electrónica que assegure o bom funcionamento do equipamento.

Foi realizada uma acção de formação da nova equipa para operar o ROV, sob orientação do Dr. Luís Rosa da Divisão de Geologia Marinha, com larga experiência na sua operação, e constituída pelos segundos-tenentes Marques Mourato e Torga Dionísio, e o geólogo António Badagola, da mesma divisão.

A acção de formação decorreu durante duas semanas de Março último, com um treino na piscina descoberta do Alfeite. Numa primeira fase do treino, os alunos tomaram conhecimento com o equipamento, com as suas características, com os vários módulos e sensores integrados, e com os cuidados e inspecção a realizar ao veículo antes deste ser colocado na água. Ainda nesta fase, os futuros operadores do ROV familiarizaram-se com os comandos, até adquirirem algum controlo nos movimentos do veículo, na orientação das câmaras e na manipulação da garra.

Para a fase seguinte, de treino mais avançado, foram instalados na piscina alguns obstáculos destinados a dificultar a operação, construídos com cabos de massa, pesos de chumbo e flutuadores. Um deles constava de uma linha horizontal a meia água e duas verticais, formando uma baliza em forma de um  $\pi$ . Com esta estrutura pretendia-se que os alunos aprendessem a lidar com a dificuldade criada pelas voltas do cabo umbilical após várias passagens entre as linhas, efectuando oito pelas verticais e passagens sobre e sob a horizontal. Depois da aparente confusão no cabo umbilical, esperava-se que o aluno compreendesse o que se passava e soubesse tomar a decisão correcta de modo a fazer o caminho inverso, libertando o cabo e devolvendo o ROV em segurança à superfície. Outro obstáculo tinha um alvo sonar, o que possibilitou o treino de utilização do sonar de varrimento circular, que permite a orientação sem visibilidade e a detecção de pequenos objectos num raio de 75m.

Naturalmente que a piscina é um cenário muito afastado daquele que encontramos no mar e nos rios, em que a existência de correntes e a fraca visibilidade dificultam bastante a operação do ROV. Para completar o treino de operação do ROV é necessário um treino de mar em condições controladas, que permitam uma maior aproximação da realidade. Este treino será efectuado oportunamente.

Antes disso, no entanto, acabou por surgir uma excelente oportunidade de melhorar a proficiência dos alunos operadores do ROV, enquanto aguardam o futuro treino de mar.

Em Maio passado, uma empresa de trabalhos subaquáticos solicitou ao IH a inspecção da ponte do IP3 na foz do rio Dão, na barragem da Aguieira. Apesar da falta de visibilidade, a inexistência de correntes significativas e a profundidade máxima de 70m asseguravam a segurança do equipamento, pelo que foi decidido dar aos alunos a oportunidade de realizar este trabalho, apenas com a experiência adquirida no treino em piscina.

Feito sob a supervisão do Dr. Luís Rosa, este foi um trabalho inédito no IH. Após o reconhecimento do local, optou-se por arriar o ROV a partir do tabuleiro da ponte, com todas as ligações já efectuadas. Evitou-se deste modo ter que transportar o aparelho por bote e efectuar a ligação eléctrica com o cabo umbilical suspenso da ponte. Se assim não fosse, a equipa teria que ser dividida, o que seria desaconselhado dado serem todos os elementos necessários à tarefa de inspecionar a estanquidade da ligação.

Ao contrário do habitual, em que os equipamentos são montados no espaço laboratorial dos navios, desta vez houve que montar as consolas no interior da viatura de apoio, no caso uma carrinha *Renault Master*, que demonstrou possuir as características ideais para este tipo de operação. A energia necessária foi fornecida por um gerador, colocado à maior distância possível devido ao desagradável ruído que produzia.

Com esta instalação móvel do ROV, foram feitas inspecções aos três pilares, tal como o cliente solicitara. Deste trabalho resultaram sete horas de gravação em vídeo, posteriormente convertido para o formato DVD e entregues ao cliente como produto final.

LUÍS ROSA, GEÓLOGO  
MARQUES MOURATO, 2TEN  
TORGA DIONÍSIO, 2TEN  
ANTÓNIO BADAGOLA, GEÓLOGO

## Provas de governo e manobra ao submarino *Barracuda*



Devido às alterações estruturais que o NRP Barracuda sofreu durante a sua 6.ª Grande Revisão, a Esquadriha de Submarinos solicitou ao Instituto Hidrográfico a realização de provas de governo e manobra, com o intuito de actualizar os seus elementos evolutivos. O IH respondeu afirmativamente a este pedido de trabalho, tendo sido atribuída à Divisão de Navegação a responsabilidade pela execução das provas, que viriam a ser efectuadas em 26 de Março, a sul de Sesimbra.

Para o efeito, foi utilizada uma aplicação informática recentemente desenvolvida e que se designa PROGOMAN. Esta aplicação efectua a aquisição e tratamento de dados e procede ao traçado das provas de governo e manobra numa impressora comum, tendo sido já usada para efectuar as provas dos NRP Orion, Bérrio e D. Carlos I.

O programa de provas de governo e manobra, definido em conjunto pela Divisão de Navegação e pelo navio, foi o seguinte:

### Provas de giração

- 2 provas (EB/BB) AV5 com todo o leme (25°)
- 2 provas (EB/BB) AV2 com todo o leme (25°)

### Provas de extinção natural da velocidade

- 2 provas a rumos inversos: AV5 – Pára a máquina
- 2 provas a rumos inversos: AV2 – Pára a máquina

### Provas de extinção forçada da velocidade

- 1 prova AV5 – Máquina AR TF
- 1 prova AV2 – Máquina AR TF

Para a aquisição dos dados de hora e posição do navio, foi utilizado o sistema automático de aquisição e processamento de dados hidrográficos HYPACK, instalado num computador portátil. O sistema de posicionamento utilizado foi o DGPS (Differential Global Positioning System) tendo sido usado o sinal recebido da estação DGPS de Sagres. A bordo do submarino *Barracuda* foi instalado um receptor TRIMBLE DSM 212H com capacidade de receber as correcções enviadas por aquela estação.

As provas decorreram bem e os seus resultados foram incluídos num Relatório Técnico Final que teve a classificação de segurança RESERVADO.

SARDINHA MONTEIRO, CTEN



## Conferência sobre exploração na Antártida

Por ocasião da passagem por Lisboa do navio oceanográfico argentino *Ice Lady Patagonia*, decorreu no auditório do IH, na tarde de 22 de Julho, uma conferência subordinada ao tema *Trabajo de investigación sobre Asentamientos Balleneros en Antártida – realizado por la expedición antártica de la Asociación de Exploración Científica Austral en conjunto con el Museo Naval de la Nación y el Museo Marítimo de Ushuaia*. À conferência, que foi proferida pelo Director do Museu Marítimo de Ushuaia, Dr. Carlos Vairo, investigador do território austral, assistiu o Embaixador da Argentina em Portugal, Jorge Faurie.

## Protocolo com o Instituto Portuário dos Transportes Marítimos

Em 1 de Julho o Instituto Hidrográfico estabeleceu um Protocolo de colaboração com o Instituto Portuário dos Transportes Marítimos (IPTM), Delegação do Sul, tendo por objectivo a definição das formas de cooperação no desenvolvimento de interesses comuns nos domínios da formação técnica e científica, da actualização da cartografia hidrográfica, da observação de marés, correntes e agitação marítima, do acesso à cartografia digital e da assessoria técnica.

Para a cerimónia de assinatura do Protocolo, que teve lugar na sala da Biblioteca, deslocou-se ao IH o Eng.º David Assoreira, Administrador-Delegado do IPTM, Delegação do Sul.





## Novo Director Financeiro

Em 30 de Agosto tomou posse do cargo de Director Financeiro do Instituto Hidrográfico o Capitão-de-fragata AN Vítor Manuel Rodrigues Mavioso, sucedendo ao Capitão-de-fragata AN Júlio César Barbosa Soares Lopes. A cerimónia teve lugar no gabinete do Director-Geral, ao fim da manhã.

Dirigindo-se ao director cessante, no discurso que proferiu, o Vice-almirante Silva Cardoso referiu a *muita dedicação, brilho e entusiasmo* com que o Cte. Soares Lopes exerceu o cargo, pelo que não quis deixar passar a oportunidade de lhe agradecer a colaboração e lealdade que dele recebeu, apesar de já ter distinguido *em público e justo louvor os seus méritos e qualidades pessoais e profissionais*. Foi para si um privilégio, disse o Director-Geral, poder ter tido o Cte. Soares Lopes *como mais directo colaborador para a área financeira*, o que lhe deu a confiança e tranquilidade de saber perfeitamente controlada uma *área vital para o desenvolvimento e cumprimento da missão do IH*, principalmente num período de escassez de recursos financeiros, como o que decorre. O VALM Silva Cardoso desejou as maiores felicidades ao Cte. Soares Lopes no novo cargo que vai assumir na Superintendência dos Serviços Financeiros.

Prosseguiu o Director-Geral dizendo que, ao assumir um dos cargos de importância e relevância para o cumprimento da missão do IH, o Cte. Mavioso contará com o apoio de uma equipa coesa de militares e funcionários civis, altamente motivados e com provas dadas de experiência e profissionalismo.

Sendo o IH uma organização particular da Marinha, cuja autonomia administrativa e financeira, orçamento próprio e em que, sobretudo, a intensidade e o ritmo das solicitações exigem muito empenho, o VALM Director-Geral estabeleceu como prioridades:

- a) planear o encerramento económico e orçamental do corrente ano;
- b) afinar os pressupostos orçamentais para o arranque do próximo ano, com particular acuidade do lado das receitas, sublinhando o imprescindível rigor do orçamento de tesouraria, face a compromissos certos e inadiáveis, como por exemplo toda a obrigação com a massa salarial, não só do pessoal do QPCIH, mas também dos peritos em regime de contrato e bolseiros;
- c) manter o calendário das prestações de contas, em boa articulação com a Comissão de Fiscalização.

No âmbito de um quadro mais abrangente, em que é necessário ponderar o vector determinante da moderna Administração Pública, o qual impõe uma revisão dos conceitos de gestão, e a abertura e receptividade crítica às novas ferramentas tecnológicas, norteando a orientação programática, o Director-Geral reconheceu *importantes fragilidades que importa resolver*, designadamente nas questões associadas com a instalação e entrada em operativo da nova plataforma informática de apoio à gestão, que considerou um desafio estratégico a vencer.



O VALM Silva Cardoso referiu a seguir a necessidade de melhorar a fase de planeamento no âmbito do programa integrado de investimento, tendo em conta o primado do cumprimento da missão.

Dizendo saber que o calendário é ambicioso, os procedimentos administrativos e financeiros mais complexos, porque exógenos à autonomia financeira do IH, e a fonte de financiamento, a LPM, ficar algo espartilhada, o Director-Geral incentivou o novo Director Financeiro a acompanhar com toda a atenção o

projecto de Remodelação do Edifício da QP e da GM, recomendando o seu envolvimento pessoal.

Um outro domínio da modernização decorre da ambicionada nova Lei Orgânica, objectivo ainda não alcançado mas para o qual, disse o VALM Silva Cardoso, conta com o tradicional envolvimento e empenho da Direcção Financeira.

A terminar o seu discurso, o Director-Geral expressou ao Cte. Mavioso a sua certeza de que o seu passado profissional e as suas qualidades pessoais são garante do sucesso que lhe augurava no desempenho das novas funções, para as quais lhe desejou as maiores felicidades.

No seu discurso de tomada de posse o novo Director Financeiro começou por manifestar ao VALM Silva Cardoso o seu empenho, disponibilidade e dedicação para o exercício do cargo que acabara de assumir.

Planeamento, dever moral e cooperação, foram as três ideias chave da linha de acção da Direcção, que o novo Director desenvolveu no seu discurso.

Assim, como primordial no desempenho da Direcção, considerou o planeamento das acções a desenvolver, que conduz à coordenação dos esforços e à potenciação das mudanças, fazendo jus à ideia de que *um objectivo sem um plano não passa de um desejo*.

Um outro aspecto da prática quotidiana da Direcção, disse o Cte. Mavioso, será o dever moral, pois *não basta a cabal subordinação aos princípios e normas vigentes, mas é indispensável que a conduta se reja pelos princípios da auto-obrigação e auto-limitação*, cujo juízo censorador se situa na consciência de cada um.

A terceira ideia chave, no desempenho da Direcção Financeira, será a orientação por uma conduta cooperante com as outras Direcções, com a Escola de Hidrografia e Oceanografia e com o Agrupamento de Navios Hidrográficos.

Dirigindo-se ao pessoal da Direcção, cujos objectivos apenas se atingem com o trabalho colectivo, disse o Cte. Mavioso estar certo de que *manterão a sinceridade e empenho, pois apreciam as tarefas que desenvolvem*.

A terminar, o novo Director Financeiro agradeceu ao Cte. Soares Lopes a forma profissional e dedicada, a disponibilidade e paciência que demonstrou durante a passagem do serviço, desejando-lhe felicidades pessoais e profissionais.

Pelos cargos que agora assumem, o Hidromar felicita os Comandantes Soares Lopes e Rodrigues Mavioso, fazendo votos de êxito profissional e pessoal.

# Manutenção das infra-estruturas

## Introdução

**D**e acordo com os conceitos contidos na publicação ILA 7, todas as acções de manutenção de uma infra-estrutura ou unidade imobiliária que melhorem a sua habitabilidade, utilização, imagem exterior e impermeabilização, são de **conservação e restauro**, de uma forma geral. A mesma publicação define ainda **remodelação e ampliação** como as acções técnicas relevantes em que se procede a alterações estruturais ou à mudança de função das infra-estruturas. Neste último caso os trabalhos serão executados sob responsabilidade da Direcção de Infra-estruturas (DI), carecendo de prévia aprovação do Estado-Maior da Armada (EMA), mediante apresentação de um projecto de execução.

## Financiamento

Todo e qualquer Plano Director para a área de Infra-estruturas, ou um mero Plano de Obras anual, implica o equacionar de soluções onde a perspectiva de investimento se torna imperativa e inevitável a curto, médio ou longo prazo, sob pena de ficar tudo no papel, não passando de uma miragem.

No caso do IH tem sido seguida a complementaridade dos financiamentos, com recurso a verbas do orçamento de funcionamento, por um lado, e à inscrição na Lei da Programação Militar (LPM), no Plano de Investimento do Orçamento da Marinha (PIOM) e ainda, para pequenas obras, no Plano de Obras de Conservação e Restauro (POCR). Realça-se o papel das várias entidades e organismos da Marinha que têm apoiado o IH neste esforço de preservação do património, designadamente o EMA e a DI.

Têm sido ainda exploradas hipóteses de apoio externo, por vezes com a vantagem de trazerem inovação de processos de manutenção e beneficiação das infra-estruturas. Como exemplo paradigmático refere-se o excelente relacionamento que tem existido entre o IH e a Câmara Municipal do Seixal (CMS), possibilitando esta um apoio muito significativo nas áreas do saneamento e de obras de asfaltagem nas Instalações da Azinheira (IA).

## Manutenção preventiva

Já foi há mais de dez anos que tiveram lugar os grandes investimentos na recuperação do património da Azinheira, em 1993. No que respeita às infra-estruturas, a necessidade de manutenção preventiva colocar-se-ia apenas daqui a cinco ou mais anos, em situação de normalidade. No entanto, dado que as IA estão sujeitas a condições de humidade e salinidade muito adversas, foi já e tem sido necessário tomar múltiplas acções de manutenção preventiva. Se estas não fossem tomadas, ou se fossem mais espaçadas no tempo, seriam inevitavelmente maiores os custos das indispensáveis acções correctivas.

Neste sentido, tem sido seguida uma política de preservação e manutenção preventiva, de forma faseada. Foi efectuado um vasto conjunto de melhoramentos, passando pela beneficiação de muros e paredes, por pinturas interiores e exteriores, pela reparação de diversas canalizações, etc.. No edifício sede foi seguido o mesmo critério.

As intervenções mais significativas são a seguir apresentadas.

### Beneficiação de corredor

No âmbito da inscrição no POCR, efectuou-se a beneficiação de toda a área do corredor do piso 1, na zona do Serviço

de Artes Gráficas. Esta obra, atenta a sua especificidade e, em particular, o elevado índice de salitre existente nas paredes originais do Convento, obrigou a que se tivesse que proceder a uma picagem de todo o reboco até à face das pedras e ao seu subsequente tratamento anti-salitre. Foram ainda substituídos os coletores de esgotos, já que os primitivos, em grés, apresentavam estrangulamentos que conduziam ao entupimento das descargas das instalações sanitárias da empena oeste do edifício, e foi substituído o pavimento do referido corredor. Recuperou-se também a zona do antigo poço do Convento, cuja história será proporcionada aos visitantes que por ali passem.



*O poço antes e depois da recuperação*

### Beneficiação da Casa das Bóias

Também com financiamento do POCR, foi efectuada a beneficiação do telhado da Casa das Bóias, nas IA.

A trave mestra principal, em avançado estado de degradação, foi substituída por outra igualmente em madeira, dado que esta Secção requer a utilização de material não magnetizável na estrutura, para que não haja interferência no processo de calibração das bóias. Foi ainda feito um tratamento químico de todas as madeiras aí existentes, para expurgo de parasitas. A Casa das Bóias recebeu também uma beneficiação total dos seus espaços interiores e exteriores, incluindo janelas e porta de entrada.



*Beneficiação da Casa das Bóias*

### Beneficiação de empenas

No âmbito do PIOM, decorreu a partir de Janeiro a beneficiação das empenas do Pavilhão n.º 2 nas IA, por apresentarem as telas em avançado estado de degradação, permitindo

a entrada de água para o interior dos espaços de trabalho. Foram substituídas as telas de alumínio, beneficiadas as empenas exteriores, e as paredes interiores.



Obras de beneficiação da empena oeste do Pavilhão n.º 2

## Apoios da Câmara Municipal do Seixal



Desde há vários anos que a parceria entre o IH e a CMS tem conduzido a um benefício estrutural do património da Azinheira, sendo de realçar o espírito de colaboração sempre demonstrado pelos responsáveis autárquicos.

Refira-se neste âmbito a repavimentação do alcatrão nas avenidas, o calcetamento junto à Casa das Bóias e o apoio nas limpezas das IA.

PEDRO DOS SANTOS, CTEN

## Actividades externas

**Brigada Hidrográfica** Foi completado nas duas primeiras semanas de Julho o levantamento topográfico da Estação Radionaval de Algés, iniciado no dia 14 do mês anterior, a pedido da Direcção de Infra-estruturas (DI). Na última semana de Agosto foi feito o levantamento topográfico da zona envolvente desta estação radionaval, também solicitado pela DI.

Terminou em 12 de Julho a participação de dois oficiais da Brigada no levantamento oceânico executado pelo NRP D. Carlos I a sul do Algarve, por solicitação do Instituto das Ciências da Terra e do Espaço. Este trabalho tinha sido iniciado em 14 de Junho.

No âmbito de um projecto da Divisão de Navegação, foram realizados testes de exactidão do DGPS, na ilha do Faial, de 16 a 23 de Julho. A equipa da Brigada empenhada nesta missão efectuou ainda a coordenação de nove ajudas à navegação existentes na ilha.

Por solicitação da Direcção de Faróis, prestou-se apoio no posicionamento de duas bóias do canal da Armona, no Algarve.

Ao abrigo do protocolo com a Administração do Porto de Lisboa (APL), foram realizados dois levantamentos hidrográficos do passo da barra sul, de 21 a 23 de Julho e de 9 a 11 de Agosto.

No âmbito do projecto da Plataforma Continental, um oficial da Brigada participou no levantamento oceânico realizado de 2 a 13 de Agosto pelo NRP D. Carlos I.

Em 16 e 17 de Agosto foi realizado um levantamento topográfico no Depósito de Munições NATO, no Marco do Grilo, na sequência de uma solicitação da DI.

Em 30 de Agosto foi iniciado um levantamento topo-hidrográfico na Lagoa de Óbidos, solicitado pelo Instituto da Água.

**Navegação** O CTEN Manuel Guerreiro participou na recolha de registos fotográficos para elaboração da 3.ª edição do Roteiro da Costa de Portugal, a bordo do NRP Andrómeda, nos dias 5, 9 e de 19 a 23 de Julho.

O CTEN Sardenha Monteiro esteve na Ilha do Faial, de 31 de Julho para 1 de Agosto, a fim de fazer a configuração final da estação DGPS da Horta.

Em 5 e 6 de Agosto, o mesmo oficial participou em testes de manobrabilidade e velocidade a viaturas anfíbias de rodas, no rio Sado.

**Geologia Marinha** Em 7 de Julho foi concluído o cruzeiro Sisplat, que decorreu a bordo do NRP Auriga, desde 28 do mês anterior. Foram realizados perfis no interior do estuário do Tejo.

Participação na campanha *Eurostrataform – ondas internas*, a bordo do NRP Auriga, na semana de 23 a 29 de Agosto, com recolha de sedimentos.

Em 30 de Agosto foi iniciado um cruzeiro ecológico de apoio ao 10.º Congresso de Nannoplankton Calcário, a bordo do NRP Andrómeda, no estuário do Tejo e zona da plataforma adjacente. Neste cruzeiro, que contou com a presença de 10 congressistas a bordo, foram recolhidas amostragens de águas para colheita de amostras de nannoplankton calcário.

**Oceanografia** A bordo do NRP Andrómeda, foi feito o fundeamento da bóia Odas de Faro, em 7 de Julho.

Foi feita a recolha de dois ADCP, no âmbito do projecto Atoms, em 21 e 22 de Julho, a bordo do NRP Andrómeda.

Na última semana de Julho, a equipa da secção de engenharia oceanográfica da Divisão efectuou a montagem da terminação electromecânica do guincho do NRP Auriga. Esta equipa fez ainda a recolha de amostras de água ao largo do Cabo Espichel.

Em 17 de Agosto foi realizada a campanha hidrobiológica mensal, no âmbito do projecto Sanest, a bordo do NRP Auriga.

Entre 27 de Agosto e 1 de Setembro, realizou-se a bordo do NRP Auriga uma campanha do projecto Eurostrataform dedicada ao estudo da geração e propagação de ondas internas não lineares, sobre a plataforma continental adjacente ao canhão submarino da Nazaré.

**Química e Poluição do Meio Marinho** No âmbito do projecto Valorsul, foi realizada em 26 de Agosto mais uma campanha de águas subterrâneas, tendo sido recolhidas amostras de água em seis piezómetros localizados nas imediações da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (CTRSU), em S. João da Talha. Dois piezómetros atingem os 25 metros de profundidade e os restantes apenas 15 metros. As amostras de água, que foram colhidas em colaboração com os técnicos da empresa Labelec, foram de imediato preservadas e acondicionadas para posterior análise laboratorial.

**Centro de Dados** Em colaboração com a Universidade dos Açores, o CTEN Bessa Pacheco efectuou em 27 de Agosto uma palestra sobre *Hydrodynamics and Marine Cartography*, no *International Summer Course on Coastal Zone Management in the Atlantic Coast*, em Ponta Delgada.

## Estágios no IH

### Direcção Financeira

Decorreu na Direcção Financeira (DF), de 5 a 9 de Julho, um estágio de três alunos da Escola Superior de Tecnologias Navais (ESTNA), coordenado pela 2TEN Raquel Poucochinho. Acompanhados pelo CTEN Loureiro Pinheiro, os alunos do 2.º ano do Curso de Formação de Oficiais do Serviço Técnico, ramo Contabilidade, Administração e Secretariado, assistiram no primeiro dia a uma apresentação da DF,



relevo para as relacionadas com a contabilidade patrimonial e o apuramento de custos.

a cargo do CTEN Nunes Amaral, e a uma exposição sobre «sistemas de informação de gestão», pelo Dr. Manuel Rocha. Nos restantes dias do estágio, os alunos Fortunato, Barra e Ramos tiveram oportunidade de conhecer as actividades que decorrem nos diversos serviços da direcção, com

### Química e Poluição do Meio Marinho



**Carlos Mendes**, finalista da Licenciatura em Química da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, está a realizar um estágio final subordinado ao tema *Distribuição de Metais pesados na Ria de Aveiro na Coluna de Sedimentos*, sob a orientação da Eng.ª Carla Palma. O Carlos termina em

Outubro o seu estágio de seis meses.

### Geologia Marinha

**Laura Constante Reis**, finalista da licenciatura em Geologia, ramo Científico-Tecnológico, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, está a realizar um estágio que consiste no estudo das metodologias de classificação sedimentológica da plataforma continental portuguesa, na região compreendida entre o Porto e a Figueira da Foz (Carta Sedimentar da Plataforma Continental – Folha 2), e na integração dos dados sedimentológicos num SIG, sob a orientação da Dra. Alexandra Morgado e da Dra. Aurora Bizarro. Iniciado em Fevereiro, este estágio tem uma duração prevista de doze meses. Em finais de Julho a Laura ingressou na Marinha, tendo sido promovida a Aspirante TSN no mês seguinte.



## Visitas ao Instituto Hidrográfico

### Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição

Um grupo de dez religiosas, da Congregação das Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição, realizou em 2 Julho uma visita cultural ao Convento das Trinas. O Instituto já tem recebido visitas de outras religiosas desta congregação, em boa verdade com um cariz bem mais nostálgico do que cultural. Como é sabido, o edifício onde está instalado o IH foi em tempos o Convento das Trinas, e pertenceu àquela congregação entre 1878 e 1910, tendo sido aqui que faleceu a sua fundadora, e depois Superiora Geral, Madre Maria Clara do Menino Jesus, em 1899.



### Embaixador da Bélgica

O Embaixador da Bélgica em Portugal, Paul Ponjaert, efectuou em 26 de Julho uma visita ao Instituto Hidrográfico. Acompanhado pelo Director-Geral, Vice-almirante Silva Cardoso, e pelo CMG Ramos da Silva, o Embaixador belga assistiu à passagem do videograma das actividades do IH, após o que visitou interessadamente as Divisões de Hidrografia e de Oceanografia. O Embaixador e o Conselheiro da Embaixada da Bélgica, Peter van de Velde, que o acompanhou nesta visita, foram de seguida obsequiados com



um almoço oferecido pelo Director-Geral.

No final da visita, o Embaixador Ponjaert expressou no Livro de Honra o seu profundo reconhecimento por esta visita histórica.

### Aspirantes TSN-RC

Um grupo de 15 Aspirantes TSN-RC, acompanhados pelo 1TEN Sameiro Matias da Escola Naval, visitou o IH em 19 de Agosto, no âmbito da formação de equipas de divulgação. Depois de assistirem à projecção do videograma, os Aspirantes visitaram o Centro de Dados e as Divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Geologia Marinha e Química e Poluição do Meio Marinho.

