



# Hidromar

Boletim Informativo do INSTITUTO HIDROGRÁFICO

ISSN 0873-3856

## Porto de Lisboa com cobertura CENO

No dia 25 de Fevereiro último, deu-se início à comercialização das Cartas Electrónicas de Navegação Oficial S-57/3 (CENO) números PT526303 e PT526306, produzidas pelo Instituto Hidrográfico (IH). Estas CENO correspondem à área geográfica do Rio Tejo e serão comercializadas através dos distribuidores autorizados da organização PRIMAR. O PRIMAR é constituído por um agrupamento de dez países europeus, representados pelos seus organismos

Cartas Náuticas Oficiais (CNO) tradicionais. As células foram comercializadas no CD 21/02/00 distribuído pelo PRIMAR, onde se inclui também infor-



A equipa responsável pela produção de CENO no IH



mação CENO de outros cinco países europeus, num empenho determinante de paridade tecnológica e esforço financeiro do IH e dos seus congéneres europeus na contribuição para uma navegação mais segura.

" O PRIMAR representa o primeiro passo num esforço global levado a cabo pela comunidade hidrográfica internacional em operar um serviço digital mundial, uniformizado e normalizado no novo milénio", foram as palavras do Director-Geral do PRIMAR, Asbjorn Kyrkjeeide, no editorial do primeiro número da newsletter Outlook.

ITEN VARELA PAIS

produtores de informação hidrográfica oficial, cujo objectivo consiste na optimização de meios e rigoroso controlo de qualidade final na produção de CENO na Europa. A curto prazo serão prioritariamente cobertos os principais portos nacionais e linhas de tráfego costeiro, numa equivalência de cobertura geográfica com o fólio de

produtores de informação hidrográfica oficial, cujo objectivo consiste na optimização de meios e rigoroso controlo de qualidade final na produção de CENO na Europa.

### Neste número

- 2** • IH na Nauticampo
- Novas Edições do IH
- 3** • Visita do Presidente da Organização Hidrográfica Internacional ao IH
- 4** • Actividades Técnicas do IH
- 5** • Escola de Hidrografia e Oceanografia
- 2.ª Assembleia Luso-Espanhola de Geodesia e Geofísica
- O cantinho do lixo
- 6** • A organização hidrográfica em Portugal – a moderna hidrografia portuguesa (1.ª parte)
- 7** • Gente Cá da Casa
- Marcos Geodésicos
- 8** • Visitas ao IH
- Álbum de Recordações

OFERTA

## IH NA NAUTICAMPO

O IH esteve presente na NAUTICAMPO 2000. Pela segunda vez a ter lugar no recinto do Parque das Nações (onde funciona agora a FIL), esta feira dedicada à náutica de recreio viu desde o ano passado o seu espaço alargado, ocupando este ano os 4 pavilhões.

Muitos foram os expositores incluindo nomeadamente empresas ligadas à náutica de recreio, campismo, caravanismo e ainda aos vários desportos, radicais, ou não.

O IH esteve presente num stand próprio e não apenas nos stands dos seus Revendedores Oficiais, a J. Garraio & C.ª Lda. e a Azimute - Apertos Marítimos, Lda. como aconteceu no ano passado. Tratou-se no entanto de uma presença simbólica, já que se encontrava fora do recinto, na sala que dava acesso à mesma.



O Stand do IH

o 1TEN Almeida, o 2TEN Brigas e a STEN Luz. Todos eles deram o seu apoio na divulgação da missão e dos produtos e serviços do IH, nomeadamente o fôlio de cartas do IH e a Carta Electrónica de Navegação Oficial (CENO) que aí se encontrava em demonstração. Grande relevo foi dado nomeadamente às duas células da CENO que foram já aprovadas e comercializadas pelo PRIMAR. Quem pretendia comprar algum produto do IH era encaminhado para os stands dos Revendedores, que se encontravam no Pavilhão n.º 3 da feira.

No decurso da exposição, o stand do IH foi visitado por muitas pessoas, que demonstraram particular interesse pela Carta Electrónica de Navegação Oficial, pelas Cartas de Pesca e ainda pelas Cartas e Roteiros para a Navegação de Recreio. As Tabelas de Maré (para as praias) em formato reduzido, como sempre tiveram sucesso e a home page do Instituto com a maré e a ondulação online foi uma novidade que agradou a todos.

O Stand da J. Garraio



O Stand da Azimute

Ao longo do período em que decorreu a feira, de 26 de Fevereiro a 5 de Março, estiveram no stand vários oficiais da Direcção Técnica do IH, nomeadamente, o 1TEN Robalo, o 1TEN Baptista, o 1TEN Monteiro, o 1TEN Horta, o 1TEN Chim,



## VISITA DO PRESIDENTE DA ORGANIZAÇÃO HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL AO IH

O Presidente da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), C/Almirante Giuseppe Angrisano visitou o IH durante os dias 21 e 22 de Fevereiro.

A visita inseriu-se no âmbito da cooperação técnica e institucional existente entre o IH e o International Hydrographic Bureau (IHB), já que o Director-geral do IH é o representante oficial de Portugal na OHI.

A visita não decorreu apenas no IH, pois o C/Almirante Angrisano estabeleceu também contactos com o Ministro da Ciência e Tecnologia, Professor Mariano Gago, com o Ministro da Defesa Nacional, Dr. Castro Caldas e ainda com o Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Vieira Matias, tendo em cada encontro efectuado um briefing sobre os objectivos e actividades actuais e futuras da OHI.

Das apresentações que o Presidente da OHI realizou e, nomeadamente do briefing que apresentou no IH destacam-se os seguintes aspectos:

A OHI é uma organização intergovernamental e Portugal é estado membro da OHI desde a sua fundação em 1921. A Organização é agora regulada pela Convenção estabelecida em 1967, da qual o governo do Mónaco detém a custódia. O governo de Portugal ratificou a Convenção em Novembro de 1968.

A OHI tem uma natureza puramente consultiva e técnica e a sua principal tarefa é a coordenação das actividades executadas nos ins-



Um momento do briefing no IH

titutos hidrográficos nacionais, com o objectivo de *standartizar* os métodos utilizados na execução de levantamentos hidro-oceanográficos. Através do controle desta fase de trabalho, consegue-se obter a maior conformidade possível no que diz respeito a cartas e documentos náuticos, no sentido de servir melhor a comunidade naval e científica internacional.

Os *standards* da OHI encontram-se coordenados com várias outras organizações internacionais, nomeadamente a Organização Marítima Internacional (OMI), a Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI), a Associação Cartográfica Internacional (ACI) e a Organização Internacional de *Standartização* (OIS).

Recentemente a OHI realizou um trabalho de planificação estratégica tendo em vista uma melhor adaptação aos desafios dos próximos anos. Esse plano será aprovado durante a Segunda Conferência Hidrográfica Internacional Extraordinária a ter lugar no Principado do Mónaco entre 19 e 23 de Março de 2000.

Existem já vários objectivos estratégicos que foram identificados pelo Grupo de Trabalho de Planeamento Estratégico na 4ª Reunião que decorreu em Novembro de 1999 e na qual Portugal participou activamente. Destes, destacam-se os principais:

- entrada na era digital;
- impacto/cooperação da OHI com o sector privado;
- obtenção de um orçamento adequado às necessidades;
- tentativa de garantir outros serviços para além da navegação;
- necessidade de aumentar a capacidade a nível de equipamentos e pessoal;
- urgência de conseguir uma adequada cobertura cartográfica;
- necessidade de mudança de estrutura e de trabalho do Bureau para modernização da Organização.

Tem sido preocupação da OHI o desenvolvimento em particular das seguintes actividades:

- Produção e distribuição das Cartas Electrónicas de Navegação.

Portugal já iniciou a produção e, através do RENC-NE (Centro Regional de Cartas Electrónicas de Navegação do Norte da Europa) está apto a fazer a sua distribuição.

- Intensificação dos levantamentos hidrográficos e oceanográficos através do uso de modernos sensores submarinos e técnicas digitais de posicionamento globais e locais, nomeadamente o DGPS (Differential Global Positioning System).

- Intensificação dos esforços para alertar os Governos e as Organizações Internacionais para a importância da hidrografia e dos serviços de navegação. Neste campo, obteve-se através das Nações Unidas a aprovação da resolução pela qual os Governos estão convidados a cooperar na execução de levantamentos hidrográficos e no fornecimento dos serviços de navegação, entre outros.

- Intensificação dos esforços com o propósito de construir serviços de hidrografia nos países em vias de desenvolvimento. Nesta área foi implementado com sucesso um projecto-modelo com o nome de MEDA Project 7 financiado pela União Europeia. O projecto tem o objectivo de suportar o desenvolvimento das capacidades hidrográficas e cartográficas dos países do Mediterrâneo sul e oriental, o que inclui visitas técnicas, treino e concessão de equipamento. Outro projecto a apresentar na Comissão Europeia e se possível no Banco Mundial, refere-se ao Mar Negro, incluindo não só a hidrografia e cartografia náutica, mas também Ajudas à Navegação, Informação de Segurança Marítima, no que diz respeito à divulgação e possível exploração de informação cartográfica. O IHPT interveio já neste projecto.

- Intenção de exportar este tipo de proximidade a outras áreas e em particular a zonas do ocidente e sul africano. Portugal tem interesse no desenvolvimento de serviços hidrográficos em vários países africanos, podendo nesta área prestar um apoio técnico efectivo.

O C/Almirante Angrisano concluiu as apresentações reiterando o agrado que a OHI sente em contar com a continuada cooperação que o IH português presta a esta organização.

Considera que IHPT é um exemplo a ser seguido pela sua eficácia nas áreas da exploração de informação hidrográfica (desde o início que as cartas portuguesas estão entre as melhores do mundo) e pela cooperação prestada a outros países.

Concretamente no IH, o C/Alm. Angrisano visitou todas as Divisões Técnicas, terminando a visita na Biblioteca onde assinou o Livro de Honra, tendo deixado uma importante mensagem ao pessoal que faz do Instituto Hidrográfico uma realidade:

"No fim de uma muito esclarecedora visita, durante a qual tive a oportunidade de ver quão eficiente e bem organizado é o Instituto Hidrográfico, gostaria de expressar o meu agradecimento ao Director-geral, Vice-almirante José Torres Sobral e ao seu staff por me terem oferecido esta oportunidade.

Deixo Lisboa com a confirmação que o IH é um dos melhores no mundo.

Obrigado a todos."



O C/Alm Angrisano a assinar o Livro de Honra

## NOVAS EDIÇÕES DO IH

### PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA

Foram publicadas pelo IH as Cartas para a Navegação de Recreio N.ºs 25R01, 25R02 e 25R03, cobrindo a Costa Oeste de Caminha à Figueira da Foz. Estas cartas encontram-se à venda nos Revendedores Oficiais do IH.

### PUBLICAÇÕES

Foram impressas as Tabelas de Maré (para as praias) - formato reduzido - referentes a três zonas da costa de Portugal, para os meses de Julho, Agosto e Setembro de 2000.

Foi ainda impresso o Catálogo de Cartas Náuticas Oficiais para o ano 2000.



Rua das Trinas, 49 - 1249-093 LISBOA • PORTUGAL

Telef.: +351-21 391 4000

Telefax: +351-21 391 4199

E-mail: mail@hidrografico.pt

Website: www.hidrografico.pt

TÍTULO	HIDROMAR - Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico
NÚMERO	48, 2ª Série - Fevereiro de 2000
PERIODICIDADE	Mensal
PAGINAÇÃO E IMPRESSÃO	Serviço de Artes Gráficas do Instituto Hidrográfico
TIRAGEM	650 exemplares. Distribuição gratuita
DIRECÇÃO	Direcção dos Serviços de Documentação
COLABORARAM	CFR Antunes Fernandes, CTEN Costa Rei, 1TEN Varela Pais, 1TEN Reis Arenga, Sara Almeida, Joana Beja, Joana Teixeira, Catarina Clemente, Rosário Pinheiro, José Aguiar, Carlos Dias, Paulo Resende (paginação)
DEPÓSITO LEGAL	98579/96
ISSN	0873-3856

## ATIVIDADES TÉCNICAS DO IH

### BRIGADA HIDROGRÁFICA

Durante o mês de Fevereiro de 2000 a Brigada Hidrográfica efectuou os seguintes trabalhos:

De 1 a 29 de Fevereiro foi efectuado um levantamento topográfico de várias estruturas e arruamentos no Grupo N.º 2 de Escolas da Armada.

Continuou a decorrer durante todo o mês de Fevereiro o levantamento hidrográfico da região das barras do porto de Lisboa, que foi iniciado a 13 de Janeiro e que tem uma duração prevista de cerca de dois meses.

De 1 a 4 de Fevereiro foi monitorizada uma estação DGPS HF em Vila Real de Santo António para apoio de posicionamento ao NRP "AURIGA" no desenrolar do projecto SIRIA.

Durante o mesmo período efectuou-se um levantamento hidrográfico na Ria Formosa, no âmbito do protocolo celebrado entre o Instituto Hidrográfico, o Instituto Marítimo Portuário e o Parque Natural da Ria Formosa na situação de pós-dragados. Este levantamento abrangeu o canal de Marim desde o Cais da Armonia até à Fuzeta. A 28 de Fevereiro iniciou-se um novo levantamento hidrográfico na Ria Formosa no âmbito do protocolo atrás referido.

Nos dias 24 e 25 do mesmo mês foi dado apoio ao reposicionamento da bóia CC2 (LL196) na baía de Cascais.

### QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO

No dia 31 de Janeiro decorreu uma campanha, com recolha de amostras de água, no âmbito do projecto de colaboração com a Direcção Regional do Ambiente de Lisboa e Vale do Tejo (DRA-LVT), com vista a monitorização dos esteiros do Montijo, Moita, Coina e Seixal.

A 9 de Fevereiro foi efectuada uma campanha, com recolha de amostra de sedimentos no Arsenal do Alfeite, para a determinação de parâmetros químicos com vista à sua classificação de acordo com o Despacho Conjunto nº 141/95. Pretende-se assim determinar o grau de contaminação do material a dragar, para previamente, poder ser determinado o local da sua deposição.

De 15 a 18 de Fevereiro foi efectuada uma campanha, com recolha de amostras de água na Ria de Aveiro (POLAVEIRO), no âmbito do programa de Vigilância da Qualidade do Meio Marinho. Foram colhidas amostras em doze estações que foram preservadas e conservadas in loco para posterior análise em laboratório com vista à determinação de parâmetros físico-químicos.

Em 28 de Fevereiro foi efectuada uma campanha de monitorização do projecto VALORSUL, com recolha de amostras em diferentes estações na zona envolvente à central de tratamento de resíduos sólidos urbanos, em S. João da Talha. Nesta campanha foram colhidas amostra de água em situação de preamar e de baixa-mar que foram preservadas e conservadas in loco para posterior análise em laboratório com vista à determinação de parâmetros físico-químicos.

Em 29 de Fevereiro foi efectuada uma campanha com recolha de amostras de água no estuário do rio Tejo (POLTEJO), no âmbito do programa de Vigilância da Qualidade do Meio Marinho. As amostras foram colhidas e preservadas e conservadas in loco para posterior análise em laboratório com vista à determinação de parâmetros físico-químicos.

Ainda no mesmo dia foi realizada mais uma campanha, com recolha de amostras de água, no âmbito do projecto de colaboração com a Direcção Regional do Ambiente de Lisboa e Vale do Tejo (DRA-LVT), com vista à monitorização dos esteiros do Montijo, Moita, Coina e Seixal.

### HIDROGRAFIA

De 7 a 13 de Fevereiro foi efectuado o levantamento hidrográfico a multifeixe da Barra de Lisboa. Prevê-se que os trabalhos se prolonguem até 23 de Fevereiro de 2000. O trabalho é efectuado no âmbito do protocolo celebrado entre o Instituto Hidrográfico e a Administração do Porto de Lisboa.

### OCEANOGRAFIA

De 31 de Janeiro a 5 de Fevereiro no âmbito do projecto SIRIA, o NRP "AURIGA" esteve atracado no porto de Huelva até 3 de Fevereiro e efectuou o levantamento de um correntómetro na zona de Faro.

Nos dias 3 e 4 de Fevereiro foram efectuados trabalhos de manutenção do marégrafo de Olhão.

De 6 a 11 e de 14 a 22 do mesmo mês foram efectuadas medições de correntes, caudais e temperaturas da água com ADCP e correntómetros RCM9 na Ria Formosa, nas zonas de Faro e Tavira, no âmbito do projecto Maria Formosa.

No dia 9 foram efectuadas colheitas de água e plâncton na zona da Guia, Cascais, a bordo do NRP "AURIGA" no âmbito do projecto SANEST.

De 8 a 12 de Fevereiro, o Chefe e seis Técnicos da Divisão participaram em Lagos na 2ª Assembleia Luso-Espanhola de Geofísica e Geodesia.

De 14 a 18 do mesmo mês foram efectuados treinos com o ROV na piscina da Base Naval de Lisboa.

### NAVEGAÇÃO

Está em curso a elaboração de novas edições das seguintes publicações náuticas oficiais:

- Roteiro da Costa de Portugal – Arquipélago dos Açores
- Roteiro da Costa de Portugal – Arquipélago da Madeira
- Lista de Radioajudas e Serviços.

Foi elaborada a 6ª edição da Publicação Náutica Oficial "Regulamento para Evitar Abalroamentos no Mar – 1972". As alterações nela contidas foram divulgadas num Aviso Especial, que serve para alertar os navegantes das emendas que o Regulamento sofreu desde a última edição.

Está em curso a elaboração das especificações técnicas para a instalação de uma rede nacional GPS diferencial, no que respeita às estações de Cabo Carvoeiro, Horta e Porto Santo. No dia 23 de Fevereiro, foi realizada uma reunião com o Presidente da Câmara Municipal de Peniche, destinada a abordar a possibilidade de cedência temporária de terrenos dessa edilidade para instalar a estação DGPS do Cabo Carvoeiro.

Encontra-se a decorrer a execução de estudos para a elaboração de um projecto de serviço público de GPS diferencial para a costa de Moçambique ao abrigo de um protocolo de cooperação entre o IH e o Instituto de Hidrografia e Navegação de Moçambique (INAHINA).

Foram dados três pareceres técnicos de assinalamento marítimo sobre o enfiamento da embocadura no porto de Aveiro, sobre o novo enfiamento de entrada do porto da Horta e sobre o projecto ODIANA (referente à colocação de estruturas suspensas e mesas de cultivo de ostras no estuário do rio Guadiana).

Foram efectuadas três compensações de agulhas magnéticas aos NRP "ESCORPIÃO" (1 de Fevereiro), NRP "BÉRRIO" (7 de Fevereiro) e NRP "JACINTO CÂNDIDO" (16 de Fevereiro).

Foram publicados dois grupos quinzenais de Avisos aos Navegantes.

Foram promulgados 67 Avisos à Navegação.

## ESCOLA DE HIDROGRAFIA E OCEANOGRAFIA

No âmbito das actuais atribuições da Escola de Hidrografia e Oceanografia (EHO) do Instituto Hidrográfico (IH), e utilizando um dos veículos de difusão de informação do IH cada vez mais lido pelo pessoal que nesta casa trabalha, na tentativa de dar a conhecer o trabalho em curso, é objectivo deste texto sensibilizar as pessoas para a importância cada vez maior que se atribui, nas sociedades actuais, à área da formação e qualificação dos quadros.

A EHO, actualmente a funcionar com a "cara lavada" no pavilhão n.º 3, pôde, no final do ano de 1999, ver satisfeitas algumas das suas necessidades ao nível de um maior apetrechamento em termos de material nas áreas do mobiliário, apoio à instrução e informática. No entanto, a lotação de uma escola que ministra cursos de reconhecido nível internacional, está apetrechada, em termos de recursos humanos, com o Director de Instrução e o Secretário Escolar, com corpo docente não residente, recorrendo, como é tradição, à "prata da casa", tendo ao longo dos anos formado as várias gerações de oficiais especializados em hidrografia.

As sucessivas alterações no mundo das novas tecnologias, no qual se enquadra o IH, implicam uma acção formativa e de actualização ao nível das qualificações e especializações, sem a qual, a rentabilidade, o empenho e fundamentalmente a motivação do pessoal, tendem a diminuir.

Assim, e sendo intenção da actual direcção de instrução fomentar a criação de pequenos cursos de actualização da mais variada índole, vê-se limitada no espaço e nos recursos para iniciar tais intentos. Actualmente a ministrar, em média, dois cursos a decorrerem em simultâneo, na presente data, o Curso de especialização de Oficiais em Hidrografia 1999/2000 (CEOH) e o Curso Prático de Hidrografia 2000 (CPH), a desenvolver as acções conducentes à elaboração do plano de Curso de Especialização em Hidrografia para Sargentos e Praças, e a preparar o ano lectivo de 2000/2001 para o Curso de Formação de Oficiais do Serviço Técnico - ramo de hidrografia (CFOST), bem como aquilo que geralmente é designado pela gestão corrente e que compreende, apoio a licenciaturas, mestrados e doutoramentos, es-

tágios diversos no IH, apoio ao Curso de Engenheiro Hidrógrafo nos Estados Unidos e Canadá, preparação de todo o tipo de visitas no âmbito escolar, etc., tem impossibilitado a concretização de outro tipo de actividades.

É do conhecimento geral que se encontra em fase de elaboração um Plano Director para a ocupação dos espaços do IH, face aos novos espaços a serem criados, bem como os que resultam da transferência para as INAZ. Nesse sentido, talvez possamos almejar por condições com outra dignidade para a EHO, ou em alternativa, a utilização total dos espaços do pavilhão n.º 3, o que, a acontecer, com o consequente apetrechamento nas áreas acima referidas, com prioridade para o pessoal, poderá esta escola dar satisfação a algumas necessidades na formação do nosso pessoal.

• Cursos na área da Psicossociologia / Comportamento / Liderança / Comunicação (ex: a apresentação de textos e acetatos; a utilização de suportes audiovisuais e multimédia na mediatização dos processos pedagógicos; uma página na Internet: comunicar com quem, para quê, que conteúdos)

• Cursos na área dos Sistemas e Tecnologias da Informação (ex: a folha de cálculo Excel; Correio Electrónico - Internet; Windows e Word - iniciação)

• Outros cursos.

A concretização deste objectivo ao nível da docência far-se-á recorrendo a pes-

soal do IH ou, eventualmente, a formadores externos. Cursos actualmente a serem ministrados pelo Instituto Nacional de Administração (INA) e que amiudadas vezes são frequentados por elementos do IH, poderão, recorrendo a formadores quicá do INA, passar a ser ministrados na EHO.

Este e outros objectivos, quando concretizados com sucesso, têm reflexo imediato nos resultados dos formandos, que com formação adequada ao cargo que desempenham, como mais motivados, "produzem" mais e melhor.

CTEN Costa Rei



O curso prático de Hidrografia 2000

### 2ª Assembleia Luso-Espanhola de Geodesia e Geofísica

A 2ª Assembleia Luso-Espanhola de Geodesia e Geofísica, decorreu de 8 a 12 de Fevereiro em Lagos, onde se deslocaram alguns elementos da Divisão de Oceanografia com o intuito de participar na mesma com um poster e uma comunicação oral.

O poster "Uma pluma túrbida ao longo do bordo da plataforma no Golfo de Cádiz", integrado no projecto SIRIA teve como autores António Jorge da Silva e Ana Isabel Santos deste Instituto e Ana Carla Garcia da Universidade do Algarve.

A comunicação oral "Previsão de correntes de Maré" integrada no projecto MODELOS OPERACIONAIS, teve como autores Catarina Clemente e Emanuel Ferreira Coelho tendo sido apresentada por Catarina Clemente.

Houve ainda a comunicação oral "Modelling study of interaction of a short-scale density gradient with the topography off western Iberian Peninsula" apresentada por Jesús Dubert da universidade de Aveiro tendo como co-autores, Bernard Le Cann do LPO, França e João Vitorino do Instituto Hidrográfico.

CATARINA CLEMENTE

### O cantinho do lixo

Este espaço vai passar a ser uma rubrica periódica, onde se pretende esclarecer dúvidas, trocar ideias sobre Ambiente e informar das novidades sobre o Projecto Ambiental em curso.

Em cada número abordaremos um tópico específico de uma forma simples.

Dedicámos este número aos 4 R's: Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recuperar.

**REDUZIR** – é uma das primeiras formas de diminuir a quantidade de desperdícios (Resíduos Sólidos) produzidos no quotidiano laboral e/ou doméstico. Este objectivo pode ser alcançado evitando consumos supérfluos, optar por materiais mais duráveis, de maiores dimensões, que respeitem o ambiente, evitando a todo o custo os materiais de usar e deitar fora;

**REUTILIZAR** – é uma opção que, a curto prazo, favorece a diminuição da quantidade de resíduos. A utilização de embalagens com retorno e que podem ser reutilizadas evitando um gasto desnecessário de matéria-prima;

**RECICLAR** – é um processo de transformação (químico, físico ou biológico) dos resíduos, convertendo-os em novos bens de consumo. Este R contribui também para a poupança dos recursos naturais;

**RECUPERAR** – está intimamente ligada com a reutilização, no entanto, pressupõe a utilização do resíduo para um fim alternativo ao que lhe deu origem (ex: recuperação de prata a partir de radiografias).

O esforço diário e individual na separação selectiva dos nossos resíduos contribui não só para o decréscimo das quantidades depositadas, mas também para a preservação da Natureza.

Se desejar um esclarecimento mais detalhado ou manifestar a sua opinião, contacte-nos.

JOANA BEJA – JOANA TEIXEIRA – SARA ALMEIDA

## A ORGANIZAÇÃO HIDROGRÁFICA EM PORTUGAL

### A moderna hidrografia portuguesa (1.ª parte)

No âmbito de um estudo sobre a história da hidrografia em Portugal, actualmente em execução com o contributo de diversos oficiais do N.R.P. "Almeida Carvalho" e de investigadores convidados, é nossa intenção com este pequeno artigo contribuir para o melhor conhecimento das diversas entidades que, ao longo dos últimos duzentos anos, estiveram na génese do Instituto Hidrográfico.

Teve Portugal um brilhante iniciador no domínio da cartografia. Chamava-se D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Não era cientista, mas sim diplomata e estadista. Acima de tudo era um espírito invulgarmente esclarecido e culto, que se apercebeu que o desenvolvimento científico do País era indispensável ao seu progresso e sobrevivência, muito em especial no domínio da cartografia. Como explorar, reivindicar e defender o que Portugal tinha em África, Índia e Brasil, sem saber exactamente os limites das suas possessões? Como manter uma extensa navegação entre a metrópole e essas partes sem ter cartas hidrográficas rigorosas e actualizadas?

#### 1. A SOCIEDADE REAL MARÍTIMA

Após uma carreira diplomática em que tomou conhecimento dos progressos da cartografia e da hidrografia em França e Inglaterra, D. Rodrigo de Sousa Coutinho foi nomeado em 1795 Ministro de Estado da Marinha e Ultramar. Por sua iniciativa foi criada em 30 de Junho de 1798, a "Sociedade Real, Marítima, Militar e Geográfica para o Desenho, Gravura e Impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares", que na época foi conhecida pela forma abreviada, de "Sociedade Real Marítima". Como este brilhante estadista afirmou, as cartas hidrográficas são um documento da maior importância para a navegação e, por isso, deviam ser o principal objecto de atenção da Sociedade. O diploma que cria esta Sociedade, refere claramente que havia dificuldade em obter boas cartas hidrográficas, sendo necessário adquiri-las das nações estrangeiras e que algumas, pelas suas incorrecções, expunham os navegantes a gravíssimos perigos.

A "Sociedade Real Marítima" estava dividida em duas classes. Na primeira classe da Sociedade, que tinha por objectivo as cartas hidrográficas, pode o actual Instituto Hidrográfico encontrar a sua origem remota.

Dada a importância desta sistematização dos serviços com ela relacionados, a data de 1798 é por muitos considerada a do nascimento da moderna hidrografia portuguesa.

No entanto, como consequência da primeira invasão francesa (1807), assiste-se à desagregação da Sociedade, pela separação dos seus membros e das suas colecções, o que, num curto espaço de tempo determinou a cessação por completo das actividades cartográficas. Também o estudo geodésico de Portugal foi interrompido, em grande parte devido à guerra civil, durante um longo período de tempo. De facto apenas foi retomado em 1843, por Pedro e Filipe Folque, aquando da sua nomeação para realizar uma carta topográfica do país, cujos fólhos (à escala 1:100 000) foram rapidamente publicados.

#### 2. O CURSO DE ENGENHEIRO HIDRÓGRAFO

Em 1836, dois anos após o termo da guerra civil, por ordem de D. Maria II, expressa na portaria de 15 de Abril do mesmo ano, firmada pelo Visconde de Sá da Bandeira, Secretário de Estado dos Negócios da Marinha e do Ultramar, foi criado o curso de engenheiro hidrógrafo, sob a orientação de Filipe Folque, doutor na Faculdade de Matemática, ajudante do Observatório

de Marinha e lente de Astronomia e Geodesia na Escola Politécnica; sendo um dos cursos de engenharia mais antigos em Portugal.

Ainda antes de 1840 são diplomados os primeiros engenheiros hidrógrafos, Francisco Pereira da Silva, cujo nome ficará para sempre ligado à primeira grande sistematização da balizagem e farolagem do nosso país, Caetano Maria Batalha e Carlos Botelho de Vasconcelos, os dois primeiros foram incumbidos em 1842 da rectificação do plano hidrográfico do porto de Lisboa, da autoria de Miguel Maria Franzini. Em lugar de o fazerem, apresentariam, em 1849, aquela que pode ser considerada a primeira carta hidrográfica portuguesa moderna, o plano hidrográfico da barra e porto de Lisboa.

Por isso julga-se mais lógico situar em 1836 o início da moderna hidrografia portuguesa, e não em 1798 com a criação da "Sociedade Real Marítima" cuja actividade praticamente cessara em 1807 com a retirada da corte para o Brasil.

#### 3. A SECÇÃO DE HIDROGRAFIA DO MINISTÉRIO DA MARINHA E DO ULTRAMAR

Uma lei de 20 de Março de 1851 organizaria finalmente a secção de engenheiros hidrógrafos no corpo da Armada, com a organização de uma Secção de Hidrografia no Ministério da Marinha e do Ultramar, prevendo-se que a sua direcção competisse a "qualquer official que reputo idoneo, ainda que não pertença ao corpo da armada", "em quanto o serviço da secção hydrographica se não achar definitivamente constituido e regular". Esta secção, liderada por Filipe Folque, esteve, de início e durante muito tempo, sob a alçada da Direcção-geral dos Trabalhos Geodésicos do Ministério das Obras Públicas e não dependente da Marinha.

De acordo com o anuário da Organização Hidrográfica Internacional apenas seis países antecederam Portugal na criação dos respectivos serviços hidrográficos centralizados: França (1720), Dinamarca (1784), Inglaterra (1795), Espanha (1800), Estados Unidos (1807 e 1830) e Rússia (1827).

#### 4. O CORPO DE ENGENHEIROS HIDRÓGRAFOS

O decreto, com força de lei, de 24 de Abril de 1869, que substituiu a secção hidrográfica, instituindo o Corpo de Engenheiros Hidrógrafos, e o respectivo regulamento de 9 de Junho de 1869, não removeram os embaraços que já existiam para o desenvolvimento da hidrografia, que permaneceu sob a chefia de um official estranho à Armada, neste caso o director dos Trabalhos Geodésicos, se bem que tal não se justificasse já, dada a existência de engenheiros hidrógrafos com o posto de capitão-de-mar-e-guerra e três dezenas de anos de prática de trabalhos hidrográficos.

Por lei de 31 de Março de 1890, os Serviços Hidrográficos regressaram ao Ministério da Marinha e do Ultramar. Passados poucos anos, pelo decreto de 1 de Fevereiro de 1895, foi extinto o Corpo de Engenheiros Hidrógrafos, passando os respectivos oficiais a ingressar no quadro de Marinha, com a designação de hidrógrafos.

O CHEFE DO SERVIÇO DE HIDROGRAFIA DO N.R.P. "ALMEIDA CARVALHO"  
ITEN LUÍS MIGUEL DOS REIS ARENGA

## Gente cá da Casa

Desde o dia 1 de Fevereiro de 2000, a Direcção dos Serviços Administrativos e Financeiros conta com a colaboração de uma nova funcionária.

Chama-se Margarida Alcântara de Melo e é licenciada em Finanças, pelo antigo ISCEF - Instituto Superior de Ciências Económicas e Financeiras (actual ISEG).

No Instituto é agora Adjunta do Chefe do Serviço de Finanças e Contabilidade, mas antes de vir para cá exercia funções na Missão de Macau em Lisboa e, anteriormente, no Instituto do Investimento Estrangeiro.

O Hidromar dá as boas vindas à nossa nova colega.



#### NOVA ESTAGIÁRIA

A Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho do IH recebeu desde o dia 1 de Fevereiro de 2000 uma nova estagiária. Chama-se Sofia Beatriz Nogueira Leitão e encontra-se a tirar o curso de Ciências do Ambiente, ramo da Qualidade do Ambiente na Universidade de Évora. O estágio tem a duração de seis meses e subordina-se ao tema "Gequímica dos sedimentos de fundo do troço superior do canhão da Nazaré". O seu orientador no IH é o TS2 João Duarte e na Universidade, é o Professor Doutor Neto Vaz, do Departamento de Química da Universidade de Évora.

## MARCOS GEODÉSICOS

Marcos geodésicos há muitos por todo o país. E são de variadas formas consoante a ordem geodésica a que pertencem ou mesmo a época em que foram construídos.



Uma coisa é comum a todos: encontram-se implantados em locais de boa visibilidade (de cada um vêem-se pelo menos outros dois). Por essa razão é possível encontrá-los nos mais variados locais; sobre depósitos de água, sobre casas e claro nos pontos mais altos dos montes, onde em alguns casos foram construídos miradouros de onde é possível apreciar uma paisagem deslumbrante. É o caso da pirâmide geodésica Melriça situada bem no centro de Portugal e que todos os Hidrógrafos conhecem, pelo menos de nome.

Muitos destes marcos estão associados a passagens de certo modo inesquecíveis dos tempos em que o posicionamento das sondagens hidrográficas era sempre feito a partir das coordenadas obtidas destes marcos.

Aconteceu certo dia, algures numa ilha dos Açores, o chefe da Missão, capitão de fragata, e o seu Adjunto, primeiro tenente, perderam-se um do outro quando efectuavam um reconhecimento

para tentar localizar um destes marcos. O chefe da missão procurou a todo o custo contactar o seu Adjunto através do aparelho de comunicações, esquecendo-se que este não dispunha de aparelho para tal. Desesperado, e após muita insistência, desabafou proferindo alguns improperios, ouvidos pelas outras equipas que trabalhavam no local, que porventura tinham os seus rádios ligados, e resolveu regressar sozinho para o navio. O primeiro tenente, com alguma persistência, e ajuda de um pastor lá encontrou o desejado marco geodésico que, para cúmulo do azar, se encontrava rodeado de altos arbustos não sendo possível a sua utilização no apoio à sondagem.

Estes marcos geodésicos são vulgarmente conhecidos por outros nomes, nomeadamente vigia, talefe e outros. Para os localizar no cimo dos montes, bem como aos carreiros de acesso, conta-se muitas vezes com a preciosa ajuda das pessoas residentes nas proximidades. Foi o que aconteceu, algures na costa alentejana, onde o chefe da equipa, munido de uma carta algo desactualizada, não conseguiu encontrar determinado marco e resolveu pedir ajuda a um pastor que por ali apascentava ovelhas. À pergunta se sabia o caminho para um determinado talefe ou vigia terá ouvido como resposta: "o senhor procura é um marco geodésico e o caminho é por ali....".

Será que aquele pastor ficou a pensar que um tal engenheiro de marcos não sabia o que era um marco geodésico?

F.A.F.



## SUA EXCELÊNCIA REVERENDÍSSIMA D. JANUÁRIO TORGAL MENDES FERREIRA

O IH teve a honra de receber no dia 17 de Fevereiro de 2000 a visita de Sua Excelência Reverendíssima D. Januário Torgal Mendes Ferreira, bispo castrense e vigário chefe do Serviço de Assistência Religiosa das Forças Armadas, que veio acompanhado do Capelão Amorim.

Depois de ter sido recebido pelo Director-geral do IH no seu gabinete, seguiram para o Auditório do IH onde o Vice-almirante Torres Sobral apresentou um briefing sobre as actividades do Instituto e os projectos mais relevantes em curso actualmente.

D. Januário Torgal visitou posteriormente a Direcção Técnica, nomeadamente a área da Cartografia, a Carta Electrónica de Navegação Oficial e o Centro de Dados Técnico-científicos.

Posto isto, realizou-se um almoço volante, onde o bispo se juntou a todo o pessoal do IH. A vi-

sita terminou com a assinatura do Livro de Honra que teve lugar na Biblioteca do IH e onde Sua Excelência Reverendíssima D. Januário Torgal Mendes Ferreira nos deixou a seguinte mensagem:

"Foi com a maior Honra que visitei, mais uma vez, este Instituto Hidrográfico.

Levo desta casa a sensação fundamentada de ter visitado, uma vez mais, um instituto de ciência, investigação e progresso do nosso País. A Armada Portuguesa e o povo português, em geral, deve sentir-se altamente prestigiado por quem os serve, com o único interesse de desenvolver o âmbito da ciência e progresso, transformando o Mar em Campo Lavrado do nosso prestígio, saber e serviço à Comunidade.

Que este Instituto prossiga, com coragem, a sua rota. As minhas congratulações a tantos quantos o servem!"



D. Januário Torgal, depois de ter assinado o Livro de Honra.

## VISITA DO PRESIDENTE DO INSTITUTO DA ÁGUA (INAG) AO IH

Decorreu no dia 25 de Fevereiro uma visita ao IH de uma delegação do Instituto da Água. O grupo era presidido pelo Sr. Eng.º Carlos Alberto Mineiro Aires, presidente do Instituto.

A comitiva foi recebida pelo Director-geral do IH e depois pelo CTEN Ferreira Coelho, chefe da Divisão de Oceanografia, pelo CTEN Antunes Chumbinho, chefe do Centro de Dados Técnico-Científicos e pela Eng.ª Pilar Pestana, chefe da Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho.

A visita começou no auditório do Instituto onde se procedeu a uma apresentação sobre os projectos mais relevantes em curso no IH, nas áreas que poderão ser do interesse do INAG.

Após o almoço, os visitantes concluíram a sua visita com uma passagem à Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho e ao Centro de Dados Técnico-Científicos.

A comitiva do INAG com o CTEN Ferreira Coelho



## CAPITÃES DE PORTO

Teve lugar no dia 24 de Fevereiro uma visita ao IH integrada no estágio para Capitães de Porto, na qual participaram os seguintes oficiais:

CMG Teles Ribeiro, CFR Meireles Reinho, CTEN Passos Ramos, CTEN Costa e Castro, CTEN Silva Ribeiro e CTEN Antunes Pereira.

A visita teve início com a projecção do videograma no Auditório, seguida de uma apresentação das actividades do IH. Depois prosseguiu pelas Divisões de Hidrografia, Navegação, Química e Poluição, Oceanografia e pelo Centro de Dados.

A passagem pela Divisão de Navegação



## Álbum de Recordações

A cena que presenciamos nesta fotografia remonta a 1982 e regista uma busca, a sonar lateral, para a localização dos destroços da traineira "Sónia Natália" desaparecida ao largo de Leixões. Entre os retratados podemos ver os técnicos Santos e Carlos Dias, ambos ainda a trabalhar no Instituto, respectivamente na Divisão de Oceanografia e no sector de Audiovisuais.

