



# Hidromar

Boletim Informativo do INSTITUTO HIDROGRÁFICO

Deslocou-se a Copenhaga nos passados dias 21 e 22 de Junho uma delegação do IH a fim de participar na 9ª Reunião do Comité de Aconselhamento (CA) do PRIMAR. A delegação foi composta pelo Director Geral do IH, V/Alm Torres Sobral, pelo ITEN Varela Pais e pela S/TEN Reis Poucochinho.

O CA do PRIMAR é um órgão de apoio à direcção desta organização onde têm lugar os directores de todas as organizações hidrográficas que se constituíram no Centro Regional de Distribuição de Cartas Electrónicas de Navegação da Europa, ou RENC na sua designação anglófona. O anfitrião desta reunião foi o organismo cartográfico dinamarquês Kort & Matristyrelsen em cujas instalações se debateram assuntos de extrema relevância para o futuro do PRIMAR e do RENC em geral. Na agenda

## 9ª Reunião do Comité de Aconselhamento do PRIMAR

desta reunião constavam ítems de tão grande complexidade e sensibilidade como a evolução da estrutura organizativa e legal em que se baseia a distribuição e correcção das Cartas Electrónicas de Navegação Oficial (CENO) na Europa, a única no seu género em termos mundiais.

Com um serviço oficial de comercialização e correcção de CENO desde 1 de Outubro de 1999, o PRIMAR conta neste momento com 504 células CENO na sua base de dados, entre as quais as produzidas pelo IH, disponíveis através de 22 distribuidores autorizados na Europa e em breve noutras partes do mundo. Num esforço de envolvimento como via de distribuição de dados de outros países com capacidades de produção de CENO, encontra-se o PRIMAR em contactos oficiais com a Federação Russa, Singapura e o Canadá, entre outros, numa tentativa de adopção generalizada do modelo preconizado pela Organização Hidrográfica Mundial (OHI) de uma base de dados mundial de CENO ao serviço do navegador e da segurança da navegação, o conceito WEND.

Em termos de acções futuras aprovadas nesta reunião deve ser referida a participação do IH, na pessoa da S/TEN Poucochinho, no grupo de trabalho de quatro países que irá rever e redigir a nova versão do documento que une os dez países do PRIMAR, preparando desta forma a organização para os desafios do futuro, garantido uma base legal forte para a posição de relevo que assumiu para com as obrigações estabelecidas da segurança da navegação no cumprimento das normas e formatos de produção de células CENO.

Os participantes na 9.ª reunião do Comité de Aconselhamento do PRIMAR

ITEN VARELA PAIS



### Neste número

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>2</b> • Assinatura de protocolo entre a Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra e o IH</p> <p>• Delegação do IH visita a UNB</p> <p><b>3</b> • 6.ª Conferência da Comissão Hidrográfica do Atlântico Oriental</p> <p>• Actividades Técnicas do IH</p> <p><b>4</b> • Actividades Técnicas do IH (continuação)</p> <p><b>5</b> • Cruzeiro Bigsets</p> <p>• NRP "Almirante Gago Coutinho" no Arsenal do Alfeite</p> | <p><b>6</b> • A especialização em Hidrografia para Sargentos e Praças QP</p> <p><b>7</b> • O cantinho do lixo</p> <p>• Conferência "Problemas litorais na costa tunisina"</p> <p><b>8</b> • Comité de Aperfeiçoamento da Fundação Alberto I, Príncipe do Mónaco</p> <p>• Visitas ao IH</p> <p>• Álbum de Recordações</p> |
|---|--|

# 6.ª CONFERÊNCIA DA COMISSÃO HIDROGRÁFICA DO ATLÂNTICO ORIENTAL

Cádiz, 6 a 8 de Junho de 2000

Decorreu de 6 a 8 de Junho de 2000, em Cádiz, Espanha, a 6.ª Conferência da Comissão Hidrográfica do Atlântico Oriental. A representação de Portugal esteve a cargo de uma delegação do Instituto Hidrográfico (IH), composta pelo VALM José Torres Sobral, Director-Geral, CFR Augusto Mourão Ezequiel, Director-Técnico, e CTEN Fernando Maia Pimentel, Chefe da Divisão de Hidrografia.

Estiveram representados os Estados-Membros da Comissão (França, Espanha, Marrocos e Portugal), Estados-Associados (Benin, Camarões, Guiné-Conakri e Senegal) e Estados observadores (Costa do Marfim, Gâmbia, Guiné-Bissau, Reino Unido e Togo). Participaram também, como observadores, representantes do International Hydrographic Bureau, da Intergovernmental Oceanographic Commission (UNESCO) e do Naval Oceanographic Office (Estados Unidos da América).

O resultado desta Conferência mais relevante para Portugal foi a aprovação de uma proposta do IH relativa à reformulação da cartografia Internacional (INT) ao longo da costa de Portugal Continental. Assim, as actuais cartas INT 1810 e 1811 à escala de 1:300 000 (CNO 232 02 e 232 03) serão substituídas no fólio INT pelas CNO da Série Costeira à escala de 1:150 000 (CNO 242 01 a 242 06). Adicionalmente a futura CNO 264 06 (Aproximações a Lisboa) passará também a fazer parte do fólio INT. A fim de complementar este esquema e garantir uma adequada sobreposição, a Espanha modificará uma das suas cartas (Galiza e Norte de Portugal Continental).



O grupo participante na 6.ª Conferência da Comissão Hidrográfica do Atlântico Oriental

Entre os outros diversos assuntos tratados nesta Conferência (direitos de copyright, produção da Carta Electrónica de Navegação, normas técnicas internacionais, etc.), é de realçar a questão da cooperação técnica entre os vários Estados da região, nomeadamente no que se refere ao apoio necessário para o desenvolvimento de Serviços Hidrográficos nos países da África Ocidental.

CTEN MAIA PIMENTEL

## ASSINATURA DE PROTOCOLO ENTRE A ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE SETÚBAL E SESIMBRA E O IH

Foi celebrado, no dia 29 de Junho de 2000, um Protocolo de Cooperação entre a Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra (APSS) e o Instituto Hidrográfico (IH). A assinatura do protocolo decorreu nas instalações da APSS, onde estiveram presentes em representação da APSS, o Dr. Gonçalo dos Santos Monteiro e o Dr. Alexandre de Aragão Cabral Pacheco Botelho, na qualidade respectivamente de Presidente e Vogal do Conselho de Administração da APSS e em representação do IH o Director-geral, Vice-almirante Torres Sobral, na qualidade de Presidente do Conselho Administrativo do IH.



A assinatura do Protocolo

Este Protocolo tem por objectivo a definição dos moldes de cooperação entre a APSS e o IH, visando o desenvolvimento de interesses comuns no intercâmbio de formação técnica e científica, na actualização de cartografia hidrográfica na escala 1:5000 ou escalas inferiores, na observação de marés, correntes e agitação marítima, no acesso à cartografia digital e também na assessoria técnica.

Segundo o acordo, na área da cartografia hidrográfica o IH passou a ter, entre outras, competências como a apresentação de propostas de trabalhos a realizar no Estuário do Sado e poste-

rior actualização de cartas náuticas oficiais, a realização de levantamentos hidrográficos com os critérios de rigor e qualidade recomendados pela Organização Hidrográfica Internacional.

O protocolo inclui ainda competências nas áreas das marés, correntes e agitação marítima. Neste âmbito, o IH irá manter em funcionamento uma estação ondógrafo direccional para ser fundeada, propor anualmente um programa de actualização progressiva das concordâncias de marés, utilizando marégrafos de campanha ou sistemas THALES, efectuar medições de correntes a várias profundidades consideradas relevantes para a actualização de cartas náuticas oficiais e para

gestão de obras portuárias utilizando um correntómetro ADCP. Por sua vez, a APSS deve fornecer o apoio necessário à execução destes trabalhos.

Todos os serviços que o IH prestar à APSS no âmbito deste protocolo, serão retribuídos conforme o estabelecido entre as partes.

A gestão do protocolo será assegurada por uma Comissão Coordenadora de carácter permanente à qual compete garantir e estimular a ligação e cooperação entre os dois organismos.

## Delegação do Instituto Hidrográfico visita a U.N.B.

Na sequência da participação de uma delegação do IH na Conferência Hidrográfica Canadiana, no passado mês de Maio, deslocou-se à cidade de Fredericton, New Brunswick, o ITEN Varela Pais em a fim de efectuar uma visita à Universidade de New Brunswick.

Os cursos ministrados na Universidade de New Brunswick, nomeadamente no departamento de Engenharia Geomática, são reconhecidos internacionalmente pela qualidade dos seus currículos associados à inovação nos processos de investigação e desenvolvimento.

São exemplo destes factos, a importante investigação realizada nos últimos anos na área do processamento de dados de mul-

tifeixe, nos sistemas de posicionamento global (GPS) e em sistemas de informação geográfica, esta última em relação estreita com a empresa USL fabricante do software CARIS.

A recepção ao ITEN Varela Pais esteve a cargo do director do departamento, Prof. David Coleman, tendo-se ao longo dos dois dias da visita desenrolado diversas reuniões com os responsáveis das várias áreas de estudo.

Actualmente



em processo de revisão curricular dos diversos cursos de Mestrado e Licenciatura aí ministrados, em virtude da rápida evolução tecnológica que é necessário acompanhar, o departamento de Geodesia e Engenharia Geomática da U.N.B. continua a ser um marco mundial na educação e pós-graduação destas áreas do conhecimento.

Tal como aconteceu no passado, encontram-se nesta data dois oficiais do IH a frequentar o Master of Engineering, requisito essencial na obtenção do grau de Engenheiro Hidrográfico.

ITEN VARELA PAIS

**Hidromar**  
Boletim Informativo do INSTITUTO HIDROGRÁFICO  
MARINHA  
MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL  
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	52, 2.ª Série – Junho 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	CTEN Maia Pimentel, CTEN Costa Rei, ITEN Varela Pais, ITEN Ramalho Marreiros, ITEN Reis Arenga, Manuel Rocha, Sara Almeida, Joana Beja, Joana Teixeira, Rosário Pinheiro, José Aguiar, Carlos Dias, Paulo Resende (paginação)
DEPÓSITO LEGAL	98579/96
ISSN	0873-3856

## ACTIVIDADES TÉCNICAS DO IH

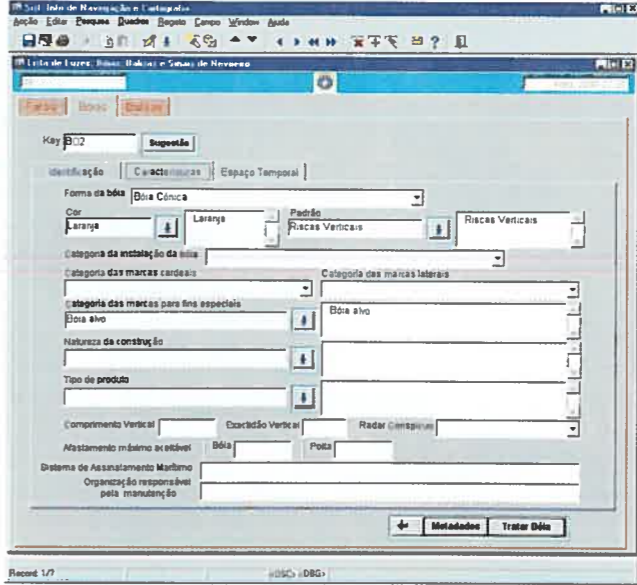
### CENTRO DE DADOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

No dia 19 de Junho o ITEN Robalo participou, como representante da Marinha, na reunião sobre "Comissão para Avaliação do Interesse para a Defesa dos projectos de I&D INRADAL e EUCLID RTP 9.9", no MDN-DGAED. Estes projectos estão relacionados com o uso de imagens obtidas por sensores remotos. O primeiro, da responsabilidade do Instituto Geográfico do Exército e com uma componente de I&D bastante pequena, baseia-se na interferometria radar para detecção de alterações fisiográficas. O segundo, da responsabilidade do INETI como parceiro português aliado, entre outros, à Agência Espacial Europeia, baseia-se num conceito inovador para sensores ópticos, adequados não só a aplicações de vigilância militar mas também a aplicações civis.

Entretanto, prosseguem em bom ritmo os trabalhos de desenvolvimento da base de dados

de ajudas à navegação e de avisos, bem como das respectivas aplicações que lhe estão associadas. Esta nova BD, concebida tendo por base o padrão S-57 com as alterações que foram

consideradas necessárias durante a fase da análise, permitirá a gestão e utilização deste tipo de informação de forma eficiente e partilhada pelos vários sectores envolvidos na produção de cartografia náutica e de publicações náuticas. Pretende-se, para muito em breve, a disponibilização às Divisões de Navegação e de Hidrografia dos módulos de carregamento e actualização das ajudas à navegação (luzes, bóias, balizas e sinais de nevoeiro) e de pontos coordenados, actualmente em fase de finalização e testes de operação. De seguida, o trabalho estará orientado na construção dos módulos referentes ao tratamento de avisos à navegação e de avisos aos navegantes.



Exemplo do protótipo da janela de trabalho de dados das bóias

**BRIGADA HIDROGRÁFICA**

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

No dia 1 foi efectuada a confirmação de uma sonda na barra sul do porto de Lisboa com sondador multi-feixe.

De 5 a 9 foi efectuado o levantamento hidrográfico na Ria Formosa, no âmbito de um protocolo celebrado entre o IH e o Parque Natural da Ria Formosa.

Foram concluídos os trabalhos de levantamento hidrográfico e topográfico da Lagoa de Óbidos e zona exterior da barra. Este trabalho foi solicitado pelo Instituto da Água.

Foram efectuados os seguintes trabalhos, no arquipélago dos Açores, por uma equipa da BH embarcada no NRP "D. Carlos I":

- Levantamento topográfico da marina de Angra do Heroísmo (Terceira);
- Sondagem de verificação do molhe exterior e zona interior fora da acção das dragas, na marina de Angra do Heroísmo (Terceira);
- Levantamento Portuário de St.ª Cruz das Flores (Flores);
- Levantamento Portuário das Lajes (Flores);
- Topografia cais Vila Nova do Corvo (Corvo);
- Coordenação do farol do Canto da Carneira (Corvo);
- Apoio de posicionamento DGPS HF para o levantamento costeiro das ilhas das Flores e do Corvo, realizado pelo "NRP D. Carlos I".

De 12 a 20 de Junho foi efectuado o levantamento hidrográfico na cabeceira do Canhão da Nazaré com sondador multi-feixe. Este trabalho fez parte das operações a realizar no âmbito da missão SECNA 2000, da Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho.

A 19 de Junho foi iniciado o levantamento hidrográfico do Porto de Setúbal. Este trabalho foi solicitado pela Administração do Porto de Setúbal e Sesimbra.

**NAVEGAÇÃO**

Durante o mês de Junho um oficial da Divisão continuou a leccionar as aulas de GPS aos alunos do Curso de Especialização em Navegação, na Escola Naval.

Nos dias 1, 2, 6, 7 e 8 de Junho um elemento da Divisão integrou a equipa de Avaliação da Flotilha em acções de avaliação efectuadas ao NRP "Álvares Cabral", no âmbito do Plano de Treino previsto para aquela unidade.

No dia 12 de Junho, um elemento da Divisão integrou a equipa de avaliação da Flotilha na inspecção final do Plano de Treino Básico do NMT "Creoula".

Entre 26 e 28 de Junho, dois Oficiais da Divisão participaram na Conferência da International Association of Institutes of Navigation, que se realiza de 3 em 3 anos, tendo decorrido este ano em São Diego. Tratou-se de uma Conferência bastante interessante, em que foram debatidas as últimas novidades em termos de navegação, nomeadamente as consequências para os utilizadores GPS de se ter desligado a Selective Availability e a viabilidade do avanço de um sistema de navegação por satélites Europeu, no caso o GALILEO, do qual se abordaram várias possibilidades de arquitectura.

**OCEANOGRAFIA**

No dia 2 de Junho foi efectuada uma palestra no Centro de Instrução de Tática Naval (CITAN) sobre a participação da Marinha no Rapid Environmental Assessment do Exercício Linked Seas 2000.

No dia 8 de Junho foram efectuadas colheitas de água e plâncton em colaboração com o Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial-Instituto das Tecnologias Ambientais (INETI-ITA), na zona de Cascais, a bordo do NRP "AURIGA", no âmbito do projecto de monitorização ambiental do emissário da Guia.

No período de 12 a 23 de Junho uma equipa da Divisão de Oceanografia e do Serviço Técnico deslocou-se à Região Autónoma da Madeira, onde procedeu a trabalhos de rotina de manutenção das bóias ondógrafo do Funchal e do Caniçal.

No dia 27 de Junho foi efectuado o fundeamento de um ADCP, na zona de Cascais, a bordo do NRP "AURIGA", no âmbito do projecto de monitorização ambiental do emissário da Guia.

No período de 28 a 30 de Junho, foi efectuado o fundeamento de duas bóias de protecção da bóia ondógrafo de Faro, a bordo do NRP "AURIGA", no âmbito do Projecto "ONDMAR".

**QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO**

No dia 7 de Junho 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.

No dia 9 de Junho foi efectuada uma campanha com recolha de amostras de água no estuário do rio Sado (POLSADO), no âmbito do programa de Vigilância da Qualidade do Meio Marinho. As amostras foram colhidas, preservadas e conservadas in loco para posterior análise em laboratório.

Em 18 de Junho 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 amostras de água em situação de preia-mar e de baixa-mar que foram preservadas e conservadas in loco para posterior análise em laboratório. Foram ainda recolhidas amostras de sedimento com vista à determinação de parâmetros físico-químicos.

De 12 a 25 de Junho decorreu a missão SECNA 2000 (1ª e 2ª fases) no âmbito do Projecto de Estudo da Dinâmica Sedimentar da Cabeceira do Canhão da Nazaré. Teve como objectivos o esclarecimento da eventual presença de formas sedimentares na plataforma adjacente ao canhão, a existência de afloramentos no bordo norte da cabeceira do canhão e ainda esclarecer a origem de algumas plataformas existentes na referida cabeceira do canhão. Para atingir estes objectivos realizaram-se levantamentos com os sistemas de sonar de pesquisa lateral, de magnetómetro, e de multifeixe, bem como observações com ROV e colheita de amostras superficiais de sedimento e perfis de praia. Os objectivos foram cumpridos com sucesso.

**Cruzeiro Bigsets**

O projecto BIGSETS (Big Source of Earthquake and Tsunami in SW Iberia), parcialmente financiado pela União Europeia, estabelecido na sequência da recente descoberta da estrutura tectónica que provavelmente esteve na origem do sismo de 1755, que destruiu a zona baixa de Lisboa, é uma iniciativa que conta com a participação do Instituto Hidrográfico, nalgumas acções relacionadas com a instalação de OBS (Ocean Bottom Seismometer) na área de trabalho, bem como de diversas instituições europeias<sup>(1)</sup>. Pretende-se com este projecto identificar a sua estrutura tridimensional e avaliar o seu movimento, através de levantamento por multifeixe, monitorização por OBS e obtenção de amostras (coring) e posterior datação.

O NRP "Almeida Carvalho" efectuou os trabalhos relacionados com este projecto em dois períodos, 23/24 e 29/30 de Maio de 2000, na costa oeste de Portugal, a cerca de 60 milhas do cabo de S. Vicente. Esta missão contou com a participação do navio "Hesperides" da Armada espanhola.

Ao NRP "Almeida Carvalho", que embarcou dois técnicos da Universidade de Trieste e um professor e quatro alunos do Instituto de Ciências da Terra e do Espaço, foram atribuídos os seguintes objectivos:

- Efectuar, no primeiro período, o fundeamento de seis OBS em posições estabelecidas pelo navio espanhol e a profundidades

- situadas entre os 2500 e os 4000 metros;
- Executar a recolha dos sismógrafos, cerca de uma semana depois, após a geração de sinais de baixa frequência "single-bubble" pelo "Hesperides" e sua recepção e gravação pelos OBS.

Factores desconhecidos, provavelmente relacionados com alguma deficiência nos equipamentos fundeados, estiveram na origem da perda de dois dos seis sismógrafos.

O resultados destes estudos irá permitir um grande avanço na eficiência como aquela estrutura tectónica é monitorizada e facilitar a modelação de cenários padrão de sismos e maremotos, dando também um importante contributo para a avaliação da perigosidade da costa de Portugal, Espanha e Marrocos.

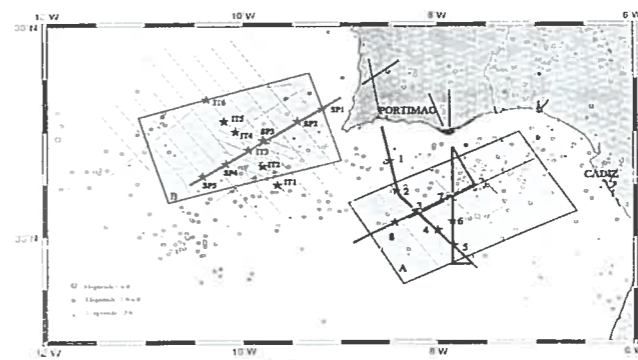
<sup>(1)</sup>Portugal: Instituto Hidrográfico, Instituto de Ciências da Terra e do Espaço e Laboratório

de Tectonofísica e Tectónica Experimental.

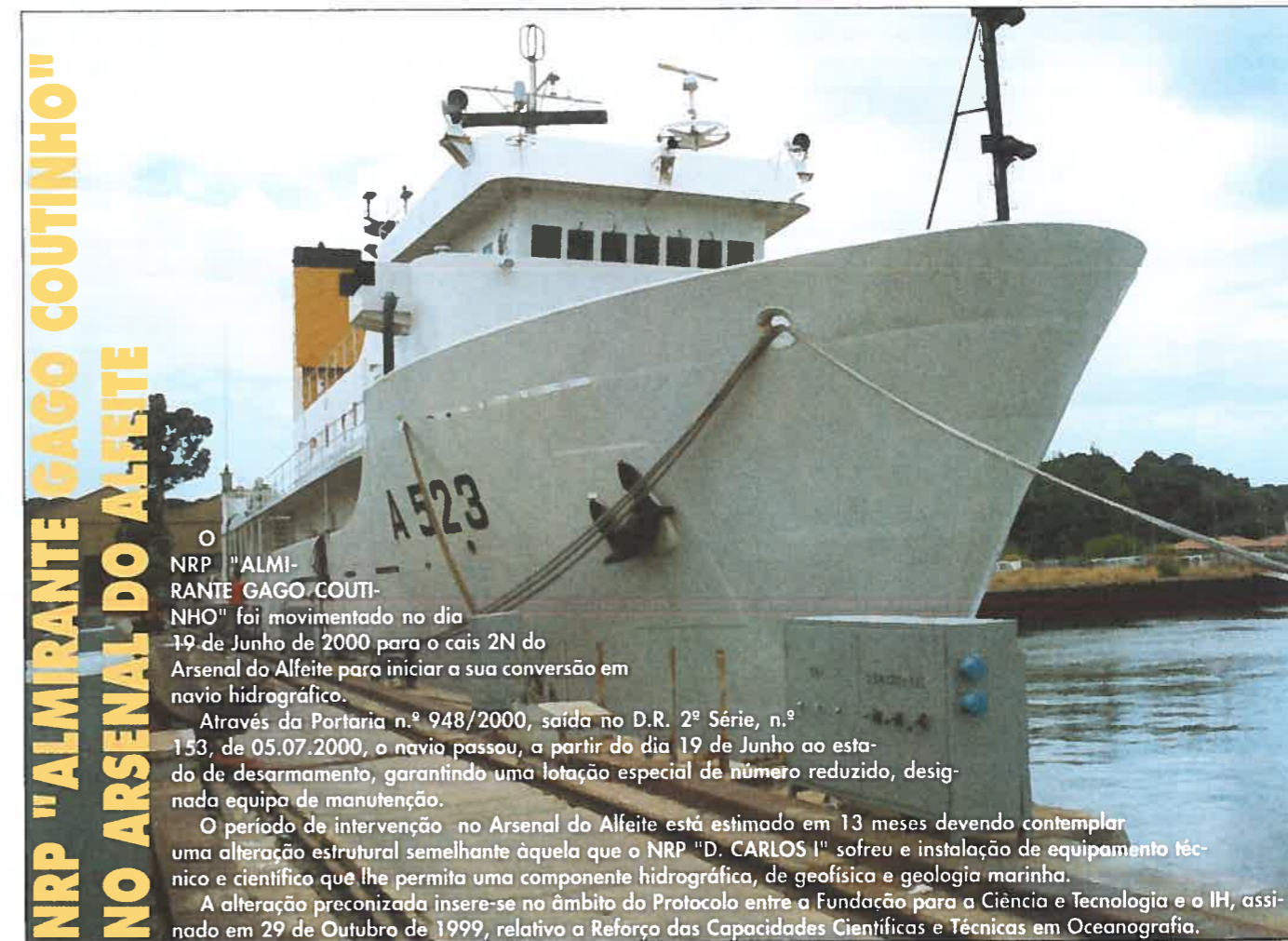
Espanha: Universidad Complutense de Madrid e Instituto de Ciencias de la Tierra - Jaime Imera (Barcelona).

Itália: Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste, Dipartimento di Ingegneria Navale, del Mar e per l'Ambiente dell'Università di Trieste, Dipartimento di Scienza della Terra e Geológico Ambientali dell'Università di Bologna, Dipartimento di Scienza della Terra dell'Università di Parma e Istituto per la Geologia Marina del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

ITEN REIS ARENGA



Área de trabalho e posições de fundeamento dos sismógrafos (IT1, IT2, IT3, IT4, IT5 e IT6)



O NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO" foi movimentado no dia 19 de Junho de 2000 para o cais 2N do Arsenal do Alfeite para iniciar a sua conversão em navio hidrográfico.

Através da Portaria n.º 948/2000, saída no D.R. 2ª Série, n.º 153, de 05.07.2000, o navio passou, a partir do dia 19 de Junho ao estado de desarmamento, garantindo uma lotação especial de número reduzido, designada equipa de manutenção.

O período de intervenção no Arsenal do Alfeite está estimado em 13 meses devendo contemplar uma alteração estrutural semelhante àquela que o NRP "D. CARLOS I" sofreu e instalação de equipamento técnico e científico que lhe permita uma componente hidrográfica, de geofísica e geologia marinha.

A alteração preconizada insere-se no âmbito do Protocolo entre a Fundação para a Ciência e Tecnologia e o IH, assinado em 29 de Outubro de 1999, relativo a Reforço das Capacidades Científicas e Técnicas em Oceanografia.

## A especialização em Hidrografia para Sargentos e Praças QP

O actual desenvolvimento científico e tecnológico em permanente mutação obriga a uma maior especialização e qualificação do pessoal que mais directamente trabalha com métodos e equipamentos tecnologicamente sofisticados e de base teórica exclusivamente científica. A formação de base das praças e sargentos da Marinha não engloba conhecimentos que possibilitem de per si garantir cabalmente as necessidades resultantes da natureza e especificidade dos trabalhos desenvolvidos no Instituto Hidrográfico. O IH desde há alguns anos a esta parte que tem vindo a desenvolver as acções conducentes à aprovação da criação da Especialidade para Sargentos e Praças dos QP's, tendo através dos Despachos do Almirante CEMA nº 17/98 e nº 18/98 de 3 de Abril sido aprovada a Especialização em Hidrografia para Sargentos e Praças respectivamente. Assim, pretende-se com a criação do Curso de Especialização em Hidrografia para Sargentos e Praças, suprir a lacuna que se verifica nos respectivos quadros, relativamente às necessidades actuais da hidrografia, dando-lhes uma preparação profunda e em bases sólidas nos diversos aspectos da teoria e da prática da hidrografia e conhecimentos de oceanografia que permitam a execução de levantamentos hidrográficos, oceanográficos e outros relacionados com as técnicas do estudo das costas e dos fundos do mar com implicações na cartografia náutica e portuária.

Curso de natureza exclusivamente técnica e científica, sem quaisquer componentes de formação militar-naval, pretendendo dar formação em técnicas de hidrografia e oceanografia, para o desempenho de funções nos Navios Hidrográficos, nas Divisões da Direcção-Técnica do Instituto Hidrográfico e nas Brigadas e Missões Hidrográficas, possibilitará à Marinha e em particular ao Instituto Hidrográfico, garantir uma maior profissionalização e qualificação do pessoal dos quadros médios, nomeadamente nas áreas de hidrografia, oceanografia e cartografia náutica, contribuindo também para suprir as faltas do pessoal do Quadro do Pessoal Civil do IH, cujos lugares estão vagos atendendo à política de congelamento na admissão de pessoal. Possibilitará aos formandos

uma formação técnico-científica de ponta, garantindo-lhes uma acreditação do curso com o nível "B" da Federação Internacional de Geómetras – Organização Hidrográfica Internacional, da qual Portugal é membro fundador, e a possibilidade (a estudar pela Direcção do Serviço de Formação) de equivalência a um nível superior a III da Formação Profissional.

São admitidos a este curso os sargentos subalternos de qualquer classe dos Quadros Permanentes e as praças de qualquer classe dos Quadros Permanentes, elementos civis desde que autorizados pelo Chefe do Estado-Maior da Armada, habilitados com o 12º ano de escolaridade com a frequência da disciplina de Matemática, e idade compreendida entre os 21 e os 40 anos, sendo a indigitação, selecção e nomeação da responsabilidade da Superintendência do Serviço do Pessoal – Direcção do Serviço de Pessoal – Repartição de Sargentos e Praças.

O corpo docente da Escola de Hidrografia e Oceanografia é constituído na sua maioria pelos quadros técnicos do IH, militares e civis, o que garante uma permanente actualização dos programas dos cursos em função da evolução tecnológica que se vai processando. No entanto, em algumas áreas de carácter estritamente académico, recorre-se para a sua docência a professores de reconhecido mérito, provenientes de Universidades e outras instituições.

O curso estará estruturado para um mínimo de quatro alunos e um máximo de dez e decorrerá no Instituto Hidrográfico – Escola de Hidrografia e Oceanografia, durante 40 semanas úteis, a que equivale um total de 1200 horas, distribuídas por aulas teóricas, práticas, elaboração de projectos, visitas e estágio final do curso, o qual, decorrerá nas Brigadas Hidrográficas.

A elaboração do Dossier do Curso encontra-se em fase final de aprontamento, prevendo-se a aprovação do referido curso até final do ano 2000, no sentido de se iniciarem as acções necessárias para a docência em Setembro de 2001.

CTEN COSTA REI

A EHO em funcionamento



## O CANTINHO DO LIXO

Sara Almeida  
Jaana Beja  
Jaana Teixeira

Visto que o consumo de pilhas no IH constitui um dos maiores problemas ambientais a resolver, decidiu-se abordar este tema no presente artigo. As pilhas são utilizadas em diversos equipamentos, como por exemplo, os electrónicos, oceanográficos, fotográficos, etc.

As "pilhas" dividem-se em primárias (não recarregáveis) e secundárias (recarregáveis) e são essencialmente constituídas por metais, na forma líquida ou sólida. A sua reciclabilidade depende dos materiais que as compõem, sendo as que possuem metais pesados (e.g. Mercúrio, Chumbo, Cádmio), as mais problemáticas.

A degradação das "pilhas" tem consequências idênticas quando depositadas no solo ou na água. A sua deterioração provoca a dispersão dos seus componentes, que são posteriormente absorvidos pelos seres vivos e transmitidos através da cadeia alimentar, com uma acumulação progressiva (e.g. metais pesados no solo → absorção pelos vegetais → ingestão pelos herbívoros → ingestão pelos carnívoros → ingestão pelos omnívoros).

Devido ao facto das "pilhas" serem tóxicas, a melhor prevenção para evitar este tipo de poluição é a separação selectiva, colocando-as em recipientes apropriados, que depois são recolhidos e manuseados adequadamente, por exemplo o pilhão dos ecopontos.

### CONFERÊNCIA: "PROBLEMAS LITORAIS NA COSTA TUNISINA"

No âmbito do Curso de Especialização de Oficiais em Hidrografia 1999/2000 (CEOH), o Prof. Doutor Mota Oliveira e o Prof. Doutor Trigo Teixeira, do Instituto Superior Técnico e docentes da disciplina de Trabalhos Marítimos do referido Curso, a convite do IH/ Escola de Hidrografia e Oceanografia (EHO) apresentaram uma conferência no auditório do IH, no dia 29 de Junho, subordinada ao tema "Problemas Litorais da Costa Tunisina".

Este evento inseriu-se no âmbito das atribuições da EHO e também considerando a frequência do CEOH por um oficial da marinha da Tunísia.

Na conferência foram mostrados resultados dos trabalhos realizados para o estudo deste tema na costa Tunisina, efectuados em conjunto entre diversas entidades portuguesas e estrangeiras e dos quais o Prof. Doutor Mota Oliveira foi o coordenador.

Para levar a cabo este estudo foi efectuada uma pesquisa e sistematização das obras (estudos, levantamentos, etc.) sobre todos os portos (comércio, de pesca e de recreio) existentes na costa tunisina e também obras de protecção costeira deste país

devido aos problemas de erosão costeira que existem na Tunísia em pontos críticos que o Prof. identificou.

Referiu no entanto que estes problemas não atingem a gravidade dos problemas com que a costa oeste portuguesa se debate, pois enquanto que a erosão costeira (oeste) em Portugal é de "vários metros por ano", a erosão costeira da costa tunisina é de decímetros por ano.

Apesar de tudo, este é um problema que tem que ser resolvido e foi essencialmente para encontrar soluções que serviu este estudo.

O Prof. Doutor Mota Oliveira falou ainda dos dados meteorológicos recolhidos e trabalhados, tendo aqui contado com a colaboração do Instituto de Meteorologia, nomeadamente com o Dr. Oliveira Pires.

No fim do trabalho, a equipa recomendou que fossem efectuados levantamentos hidrográficos de certas zonas para que depois, toda a informação recolhida ao longo desta investigação possa ser tratada e dar lugar a propostas de solução para a erosão costeira tunisina.



O Prof. Doutor Mota Oliveira antes do início da conferência

## Comité de aperfeiçoamento da Fundação Albert I, Príncipe do Mónaco

Como foi noticiado no Hidromar de Julho/99, o Vice-almirante José Torres Sobral foi admitido entre os membros do Comité de Aperfeiçoamento da Fundação Alberto I, Príncipe do Mónaco. Neste âmbito, decorreu durante os dias 23 e 24 de Junho de 2000, na cidade de Paris, uma reunião do referido Comité.

O encontro teve início com as boas vindas aos cinco novos membros que entraram para a Fundação Albert I. A reunião abriu com a leitura e aprovação do resumo dos trabalhos efectuados na reunião do mesmo grupo realizada em 25 e 26 de Junho de 1999, seguida primeiro de uma apresentação do Presidente do Comité de Aperfeiçoamento, e depois das exposições do Director do Estabelecimento de Paris e do Director do Museu Oceanográfico do Mónaco.

Vários foram os assuntos tratados, nomeadamente a situação administrativa e financeira da Fundação, a renovação e substituição futura dos dois Directores e a nomeação do Conselho de Gestão. Na área técnica foi dada relevância à actividade científica exercida pelos Laboratórios da Fundação (de Paris) e pelos Laboratórios associados (Paris – ORSTOM e CNRS e Mónaco – OOE). Por fim foram propostas conferências, seminários e cursos e colóquios destinados ao grande público, seguido da entrega de medalhas aos membros que mais se distinguiram.

Relativamente ao Museu, foram tomadas algumas decisões: Um novo aquário de grandes dimensões será inaugurado pelo Príncipe Rainier em 17 de Novembro próximo, véspera do dia do Principado; foi ainda apresentado um Relatório sobre a colocação no museu de uma exposição sobre modelos, instrumentos e animais do século passado, bem como das expedições do Príncipe Albert I. Constitui prioridade da Fundação promover o Museu do Mónaco, de modo a aumentar o número de visitantes.

Foi feita uma apresentação sobre a situação da biblioteca, tendo surgido a vontade de tratar toda a informação digitalmente, embora actualmente essa realidade ainda acarrete muitos problemas.

Ficou entretanto marcada a reunião do próximo ano no Mónaco, para os dias 22 e 23 de Junho.

## Visitas ao IH

### CAPITÃES DE PORTO

Teve lugar no dia 27 de Junho mais uma visita de estudo ao IH integrada no estágio para Capitães de Porto, na qual participaram vários oficiais.

A visita teve início no Auditório com a projecção do vídeo sobre as actividades do IH, seguida de uma apresentação das actividades Técnicas do Instituto. A comitiva efectuou depois uma visita pela Direcção Técnica, incluindo as Divisões de Hidrografia, Navegação, Química e Poluição, Oceanografia e pelo Centro de Dados, tendo em cada local sido feita uma breve apresentação dos projectos mais recentes. A visita terminou com a passagem pela Biblioteca do IH.

Os Capitães de Porto no auditório do IH



## Álbum de Recordações

Em 1978 o IH adquiriu um mini computador WANG da série 2200 T, programável em Basic. Era constituído por um CPU, com 24 Kbytes de memória, um terminal, uma impressora, um plotter e uma unidade de diskettes de oito polegadas com a capacidade de 360 Kbytes. Comprado com a finalidade de tratar os dados de correntes de estações de 26 horas (registados manualmente), rapidamente a sua actividade se alargou a outros campos, vindo a desempenhar um papel muito importante na leitura e conversão para diskette IBM, (tudo o que não fosse IBM, teria de ser convertido para este formato) de dados de correntes e meteorológicos.

Para desempenhar estas tarefas foi ligado física e logicamente aos leitores de dados então existentes, AANDERAA, EGG, SEATRACK e desenvolvido o software apropriado.

Visto existirem no IH, três sistemas informáticos de marcas diferentes, HP, IBM e WANG, este equipamento desempenhou um papel muito importante, já que graças a ele, foi possível compatibilizá-los, e através de disquete IBM fazer «viajar» os dados pelos três sistemas estabelecendo um ciclo completo de tratamento, (leitura e conversão no WANG, processamento no IBM,



output final sob a forma gráfica inicialmente no WANG, mais tarde no HP.)

É ainda neste equipamento que se realizam as primeiras tarefas na área da gestão, (cálculo das ajudas de custo, horas extraordinárias e custo de projectos).

Abatido nos anos noventa, foi oferecido à Escola de Electrotecnia de Vila Franca de Xira.

AssP MANUEL ROCHA