

## Protocolo entre a Fundação para a Ciência e Tecnologia e o Instituto Hidrográfico

**N**o dia 29 de Outubro, as instalações do IH foram o palco para a celebração de um Protocolo entre a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), representada pelo Presidente, Prof. Doutor Luís Magalhães, e o Instituto Hidrográfico (IH), representado pelo Director-Geral, Vice-almirante José Torres Sobral.

A assinatura do Protocolo foi confirmada pelo Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Vieira Matias e homologado pelos Ministros da Ciência e Tecnologia, Prof. Doutor Mariano Gago e da Defesa Nacional, Doutor Júlio Castro Caldas. A assistir encontravam-se diversas personalidades do seio da comunidade científica nacional.

A celebração deste Protocolo tem como objectivo principal o reforço das capacidades científicas e técnicas em Oceanografia do IH e é constituído primordialmente pelo apoio financeiro do Ministério da Ciência e Tecnologia, através da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), ao apetrechamento dos navios oceanográficos (classe D. Carlos I) da Marinha portuguesa e disponibilizados ao Instituto Hidrográfico; o acesso da comunidade científica a estas plataformas; a formação de técnicos de oceanografia e o apoio à admissão de novos doutorados no IH.

Este protocolo representa para a Marinha a

concretização de um sonho já antigo, pois permite uma colaboração mais ampla com a comunidade científica, que como referiu o Almirante Vieira Matias, sempre foi estimada pela Marinha e pelo IH. Por isso mesmo, o dia da celebração deste protocolo constituiu para o Alm. CEMA um dia de grande júbilo.

Na opinião do Vice-almirante Torres Sobral, este acto representa uma visão ampla e de longo prazo que permitirá ao IH desenvolver os núcleos de investigação que já existem, mas não têm tido o apoio suficiente. O conhecimento e experiência que o IH tem vindo a adquirir ao longo do tempo através da cooperação que tem efectuado com a comunidade científica, permitem ao Instituto ser um pólo dinamizador do desenvolvimento das ciências do mar, o que, com este protocolo pode ser aumentado. Por outro lado, haverá agora condições para criar um laboratório de instrumentação oceanográfica.

Na opinião do Prof. Doutor Luís Magalhães, este protocolo inclui um conjunto de medidas integradas que reforça o papel do IH como Laboratório de Estado perante a comunidade científica. Como prioridades a serem atingidas e que se encontram expressas no Programa Dinamizador das Ciências e Tecnologias do Mar (PDCTM), foram focados o rejuvenescimento dos recursos humanos, a simplificação de métodos e

a racionalização e optimização de equipamentos e dotar o IH de condições que lhe permitam colaborar de uma forma eficiente com a comunidade científica.

O Prof. Doutor Mariano Gago, Ministro da Ciência e Tecnologia, referiu a celebração deste Protocolo como a concretização de um anseio e necessidades nacionais que permitirá o crescimento da comunidade científica nacional.

Salientou o papel do Prof. Doutor Mário Riuvo, Presidente da Comissão Oceanográfica Internacional, como decisivo neste processo, bem como a persistência de todos os que nele estiveram implicados. Sublinhou o papel do Dr. Jaime Gama (antigo Ministro da Defesa Nacional) e do Chefe do Estado-Maior da Armada ao compreenderem a importância para a Marinha e para o país da celebração de um acordo como este.

O Protocolo agora celebrado representa um desafio para as instituições científicas, tanto militares, como civis, dado que não existem regras estabelecidas. As instituições portuguesas terão de tirar o exemplo e experiência de outros países. Com este protocolo não só fica reforçada a capacidade negocial a nível europeu, como também o papel dos Laboratórios de Estado, como pólos de desenvolvimento científico.

O Ministro da Ciência e Tecnologia pensa que num futuro próximo, seja possível disponibilizar os meios navais nacionais ao nível europeu, o que possibilitará, por sua vez, transformar o IH numa grande instituição científica.

O Ministro da Defesa Nacional, Doutor Júlio Castro Caldas salientou o facto de a Sociedade de Informação se ter tornado, presentemente, numa prioridade nacional, o que, associado às condições internacionais, determina o acesso aos modernos meios de informação e do conhecimento. A isto acresce o facto de Portugal ter uma grande responsabilidade pelas ciências do mar, porque detém hoje a maior zona económica exclusiva da Comunidade Europeia. A esta realidade não fica alheio o seu Ministério que pretende assumir uma posição de vanguarda.

Este Protocolo representa o apoio do MCT ao único Laboratório de Estado do MDN e tam-

(Cont. na pág. 2)



O momento das assinaturas, confirmações e homologações que permitiram efectivar o Protocolo

### Neste número

- 2** • Protocolo entre a Fundação para a Ciência e Tecnologia e o Instituto Hidrográfico (cont.)
- Rectificação
- 3** • Apresentação de actividades técnicas do IH a bordo do NRP «D. Carlos I»
- 4** • Actividades Técnicas do IH

- 5** • Cruzeiro oceanográfico AMPOR99
- Novas edições do IH
- 6** • Acordo de Cooperação no âmbito do RENC do Norte da Europa
- 7** • Escola de Hidrografia e Oceanografia
- Gente Cá da Casa
- 8** • Visitas ao IH
- História Hidrográfica
- Álbum de Recordações

## Assinatura de Protocolo

bém o interesse que as Forças Armadas têm no reforço das suas capacidades de investigação e desenvolvimento tecnológico. O Ministro da Defesa Nacional terminou dizendo que tudo fará para apoiar a comunidade científica do mar e expressou o desejo que este protocolo seja o início de uma cooperação duradoura entre a comunidade científica e a Marinha, representada pelo IH.

### ANTECEDENTES

O presente Protocolo é um resultado de considerações já anteriormente efectuadas, nomeadamente através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/98, que sublinhou a importância estratégica que o mar assume para Portugal, que exige e justifica uma cuidada atenção à definição das grandes linhas de orientação estratégica que devem pautar uma política nacional dos oceanos. Nesta, foi ainda referida a importância que assume a actividade científica e tecnológica, para um melhor conhecimento dos oceanos e dos seus recursos. Urge assim reforçar a capacidade de resposta do sector de Investigação e Desenvolvimento em ciências e tecnologias do mar e serviços oceanográficos afins, com vista à optimização do uso dos meios humanos e das infra-estruturas disponíveis.

Através desta Resolução foi ainda criada a Comissão Oceanográfica Intersectorial, encarregada de assistir o MCT na coordenação das actividades na área da ciência e tecnologia do mar e serviços oceanográficos de apoio e de promover a optimização dos meios de investigação oceanográfica disponíveis, tendo em conta os programas e actividades que neles se suportam e a avaliação dos respectivos resultados.

Por outro lado, na Resolução do Conselho de Ministros n.º 89/98 foi instituído o Programa Dinamizador das Ciências e Tecnologias do Mar (PDCTM), que prevê a optimização de meios de investigação, em particular de infra-estruturas de uso comum, designadamente navios oceanográficos, como um dos instrumentos através dos quais se concretizarão os seus objectivos. Este programa inclui ainda a formação de técnicos, cuja carência é, em alguns sectores, limitativa. Foi igualmente salientado o facto de este programa só poder ser adequadamente executado e ter os resultados que se esperam, se a comunidade científica nacional tiver acesso à utilização de navios de investigação e outras plataformas.

### RECTIFICAÇÃO

Relativamente à fotografia da página n.º 2 do Hidromar n.º 42/43, de Agosto/Setembro, onde se lê: «Eng.º João de Matos Fernandes», deve ler-se: «Eng.º Ricardo Magalhães».



Depois das assinaturas, seguiram-se as saudações



Já no Relatório do Painel de Avaliação das Ciências do Mar de 1996, no âmbito do Programa de Financiamento Plurianual de Unidades de I&D da FCT foi observado que «o acesso a tempo de navio constitui um problema agudo para muitas unidades de investigação» e por outro lado, no relatório relativo ao IH no âmbito da avaliação dos Laboratórios de Estado, promovida pelo MCT em 1996, é identificada como «matéria fundamental para o futuro da investigação marítima em Portugal (...) a racionalização da utilização (de navios de investigação científica) ...».

### FINANCIAMENTOS

Foi acordado que a FCT atribuirá um subsídio de 650 mil contos destinado a financiar a aquisição do equipamento necessário ao NRP «D. CARLOS I», nomeadamente, um sondador multi-feixe de alta frequência, para oceanografia de precisão, com opção de sonar lateral; um correntómetro «ADCP - Acoustic Doppler Current Profiler» duplo com interfaces para sistemas de navegação; guinchos oceanográficos e guincho para «corer» com cabo mecânico; um CTD e respectivo guincho e cabo electromecânico com opção ondulante; ligação por satélite INMARSAT; sistema de posicionamento de navegação; rede interna de transmissão de dados.

### COMPETÊNCIAS

Ao IH compete assegurar a instalação do equipamento e as adaptações necessárias do navio. O apetrechamento do Gago Coutinho e o apetrechamento complementar do D. Carlos I será efectuado em moldes a acordar entre a FCT e o IH. Será promovida pela FCT uma comissão consultiva, constituída por especialistas de instituições estrangeiras com comprovada experiência nestas matérias, que deverá propor um modelo relativo à natureza das missões da comunidade científica nos dois navios da classe D. Carlos I, bem como o respectivo equipamento e instrumentação. O planeamento temporal e operacional da utilização dos navios (das classes D. Carlos I e An-

drómeda) para missões da comunidade científica civil, será articulado entre a FCT e o IH, ouvida a Comissão Oceanográfica Intersectorial, tentando-se, sempre que possível, congrega a participação simultânea de vários projectos e instituições de investigação científica e tecnológica. O pagamento pela utilização dos navios ao serviço da comunidade científica civil será acordado no início de cada campanha anual entre a FCT e o IH.

Ficou estabelecido neste protocolo que a FCT apoiará financeiramente a realização de um Curso de Especialização para Técnicos de Oceanografia no IH, incluindo trabalho de laboratório e oficina e trabalho de mar. O apoio financeiro atribuído pela FCT incluirá a concessão de Bolsas de Técnico de Investigação aos alunos durante o período de formação e a sua extensão num período de estágio subsequente, até perfazer um período total de formação de três anos. O curso terá início no ano 2000, terá a duração de um ano e admitirá até 12 alunos que devem possuir formação anterior de bacharelato ou licenciatura.

A FCT compromete-se a apoiar, no âmbito do apoio às equipas de projecto previstas no seu Programa de Apoio à Reforma das Instituições Públicas ou de Interesse Público de Investigação, o projecto de investigação apresentado pelo IH intitulado «Implementação de Modelos Oceanográficos com Assimilação de Dados» os seus objectivos específicos são o desenvolvimento de um sistema operacional de assimilação de dados oceanográficos e meteorológicos acoplado a modelos de circulação oceânica e costeira, a sua aplicação como ferramenta de diagnóstico e prognóstico durante a execução de campanhas oceanográficas e o estabelecimento de módulos de monitorização referentes à circulação oceânica costeira com base nas estações permanentes mantidas e/ou acedidas pelo IH. As condições deste apoio serão definidas posteriormente, assegurando-se, no entanto, desde já o apoio financeiro para a atribuição de quatro Bolsas de Pós-Doutoramento, com início a partir de Março de 2000.

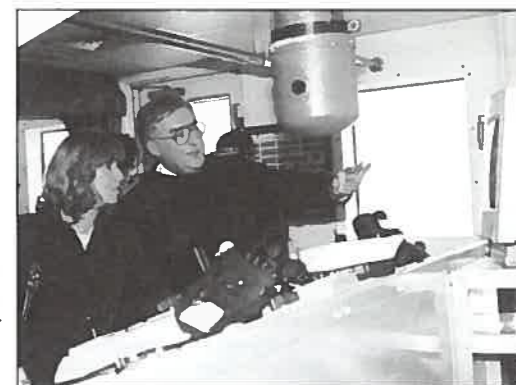


No fim da cerimónia os órgãos da Comunicação Social abordaram os ministros presentes sobre o Protocolo

## Apresentação de actividades técnicas do IH a bordo do NRP «D. CARLOS I»



O 1TEN Varela Pais demonstrou o funcionamento da Carta Electrónica de Navegação Oficial no sistema ECDIS



O Vice-Almirante Torres Sobral a explicar à Assessora do Sec. Estado do MEPAT as potencialidades dos projectos apresentados

Realizou-se no dia 21 de Outubro, a bordo do NRP «D. CARLOS I» uma demonstração de actividades técnicas do IH, nomeadamente o projecto da Carta Electrónica de Navegação Oficial e o projecto DGPS para a costa portuguesa.

Esta iniciativa vem na sequência de outras apresentações destes projectos que actualmente se encontram em desenvolvimento no IH, nomeadamente aos Ministros da Defesa Nacional e da Ciência e Tecnologia e ao Secretário de Estado Adjunto da Ministra do Ambiente, entre outras individualidades, em Agosto último.

Para assistir a esta apresentação, embarcaram no navio a Assessora do Secretário de Estado do Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, Dr.ª Maria da Graça Nunes da Silva, o Dr. Duarte Manuel Lynce de Faria e o Eng.º Aires Monteiro Gonçalves, do IMP - Instituto Marítimo Portuário, o Eng.º Rui Manuel Santos Gonçalves Henriques e o Eng.º Adelino Manuel Lopes Frias dos Santos, do CNIG - Centro Nacional de Informação Geográfica, e ainda delegações representantes de diversas Administrações e Institutos Portuários, nomeadamente, o Dr. José Manuel Domenech Lima Torres, da APDL - Administração dos Portos do Douro e Leixões, o Dr. Eduardo da Silva Martins e o Eng.º António Salgueiro Paula, da APL, SA. - Administração do Porto de Lisboa, o Dr. Eugénio Fialho Borralho e o Eng.º Manuel da Costa Dinis Dias, da APS, SA. - Administração do Porto de Sines, o Dr. Pedro Alexandre Gomes Durão e o Cte. Carlos Jorge do Nascimento Marques, da APSS, SA. - Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra, a Prof.ª Dr.ª Maria Helena Vaz de Carvalho Nazaré e o Piloto João Manuel Morgado Peixoto Silva, da APA, SA. - Administração do Porto de Aveiro, a Dr.ª Maria Marcília de Brito Montenegro e o Cte. João Manuel Ribeiro Lomba da Costa, do IPN - Instituto Portuário do Norte, o Eng.º Vítor Manuel Ramos da Costa, do IPC - Instituto Portuário do Cen-

tro, o Dr. José Borges Sacoto, do IPS - Instituto Portuário do Sul.

A representar o Instituto Hidrográfico estava o Director-Geral, Vice-almirante Torres Sobral e o Director Técnico, CFR Mourão Ezequiel, bem como o 1TEN Costa Honorato a apresentar o Projecto da instalação de uma cadeira DGPS em Portugal e o 1TEN Varela Pais a demonstrar o funcionamento da Carta Electrónica de Navegação Oficial e do sistema ECDIS.

Esta série de apresentações deve-se à urgência que Portugal tem em pôr em prática estes dois projectos, que constituem sistemas já utilizados em quase toda a Europa. Lembrando a importância estratégica que o mar tem para o nosso país, é de lamentar que todos os países de costa Atlântica possuam o sistema DGPS em funcionamento, à excepção de Portugal.

A Carta Electrónica de Navegação Oficial (CENO) permite reduzir o número de acidentes e permite igualmente uma navegação sem visibilidade, pois contém informação suficiente para que alarmes toquem antes de surgir algum perigo.

Espera-se que o ECDIS (Electronic Chart Display and Information Systems) e

a CENO venham a substituir progressivamente as cartas náuticas oficiais, em papel, aumentando as exigências de posicionamento exacto. Normalmente o sistema de posicionamento adoptado para integração com estes equipamentos/sistemas é o DGPS (Differential Global Positioning System).

Já foram efectuados vários estudos de viabilidade e experiências, o que permite garantir que existem condições para colocar o projecto a funcionar, faltando apenas financiamentos que tornem esta realidade possível. A proposta presente é a de ser instaladas 4 estações: uma no Cabo de Sagres, uma no Farol do Cabo Carvoeiro, uma no arquipélago dos Açores, em local ainda não determinado, e uma no arquipélago da Madeira, na Estação Radionaval de Porto Santo.

É através de uma campanha de sensibilização das entidades mais proximamente relacionadas com a questão da segurança marítima costeira que o IH pensa conseguir o financiamento necessário, especificamente junto dos Ministérios da Defesa Nacional e da Ciência e da Tecnologia, directamente implicados nestes dois projectos.



Os convidados a bordo do NRP «D. Carlos I»

O Director-Geral a prestar declarações ao Canal de Notícias de Lisboa, que juntamente com o jornal «Correio da Manhã» estiveram presentes



**Hidromar**  
Boletim Informativo do INSTITUTO HIDROGRÁFICO  
MARINHA  
MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Rua das Trinas, 49 - 1249-093 LISBOA • PORTUGAL  
Telef.: +351-21 395 5119  
Telefax: +351-21 396 0515  
E-mail: mail@hidrografico.pt  
Website: www.hidrografico.pt

TÍTULO	HIDROMAR - Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico
NÚMERO	44, 2.ª Série - Outubro de 1999
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 Anjos Branco, 2TEN Pedro Santos Serafim, Rosário Pinheiro, José Aguiar, Carlos Dias, Jorge Tavares (paginação)
DEPÓSITO LEGAL	98579/96
ISSN	0873-3856

**DIVISÃO DE OCEANOGRAFIA**

Decorreu desde 22 de Setembro, a bordo do NRP «ALMEIDA CARVALHO», a campanha «Ampor» com a Faculdade de Ciências de Lisboa, tendo como objectivo obter a distribuição vertical e horizontal de alguns dos parâmetros mais relevantes associados à presença da água mediterrânea no Atlântico. Em 23 de Setembro, devido a um problema técnico, o navio atracou na Base Naval de Lisboa, tendo largado em 30 de Setembro. O período da campanha, que inicialmente estava previsto terminar em 14 de Outubro, foi prolongado até 20 deste mês, no entanto, devido ao agravamento das condições meteorológicas e ao facto de terem sido atingidos os principais objectivos as colheitas foram terminadas em 17 de Outubro, tendo a campanha sido concluída no dia seguinte.

Entre 30 de Setembro e 2 de Outubro foi efectuada a manutenção dos 4 marégrafos de Faro e Olhão, no âmbito do programa de Monitorização da Ria Formosa solicitado pelo Parque Natural da Ria Formosa.

Entre o período de 6 a 9 de Outubro, foi efectuada a manutenção da estação ondógrafo de Faro, a bordo do NRP «AURIGA».

Entre 11 e 13 de Outubro foi efectuada, a bordo do NRP «AURIGA», uma campanha de colheita de sedimentos, amostras de água e plâncton para monitorização da zona do emissário da Guia, no âmbito do projecto SANEST.

**DIVISÃO DE NAVEGAÇÃO**

Entre os dias 4 e 8 de Outubro um oficial da Divisão participou no simpósio do GNSS 99 em Génova, Itália. Neste simpósio foram apresentados os recentes desenvolvimentos na implementação de um sistema de navegação satélite europeu, o qual tomou a designação de GALILEU.

Em 21 de Outubro, o chefe da Divisão participou, em Paris, no VTMIS (Vessel Traffic Management Information Service) Conclusive Workshop. Este Workshop termina uma série de três Workshop (o primeiro em Outubro de 1995 em Bruxelas, e o segundo em Novembro de 1995 em Amsterdão), no qual foram apresentados os últimos desenvolvimentos nos serviços de informação associados aos VTS.

Também em 21 de Outubro, por ocasião do embarque de delegações do Ministério do Equipamento do Planeamento e da Administração do Território, do Instituto Marítimo-Portuário, dos Institutos Portuários do Norte, Centro e Sul, de diversas Administrações portuárias, e do Centro Nacional de Informação Geográfica, no N.R.P. 'D. Carlos I', foi feita uma apresentação do projecto DGPS para a costa portuguesa.

De 28 de Outubro foi efectuada uma visita à Estação Rádio-Naval de Sagres, com vista à conclusão das Especificações Técnicas da Rede DGPS nacional para o lançamento do respectivo Concurso Público Internacional.

Após a visita aos arquipélagos da Madeira e dos Açores, foi concluído com o apoio da Direcção de Apoio – Gabinete Técnico, o Relatório sobre a selecção dos locais de instalação das estações DGPS da Madeira e dos Açores.

Durante o mês de Outubro foram efectuados dois pareceres técnicos de assinalamento marítimo, sobre o assinalamento do esporão na Praia dos Três Castelos (Algarve) e sobre o assinalamento da ventosa do emissário submarino do Canal de S. Jacinto (Aveiro).

Foram ainda publicados três grupos quinzenais de Avisos aos Navegantes, para além do trabalho normal de certificação de agulhas magnéticas e de faróis de navegação.

No dia 8 de Outubro foi efectuada a amostragem de sedimentos na Doca da Mariinha, com vista à sua classificação de acordo com o grau de contaminação em metais e compostos orgânicos, para posterior decisão quanto ao destino do material a dragar, em resposta ao determinado no despacho conjunto nº 141/95.

Entre 6 e 10 de Outubro, no âmbito dos programas QUASIMEME/QUASH, teve lugar em Egmond aan Zee – Holanda a conferência intitulada «Quality into the Next Century», na qual participaram técnicos da QP com a apresentação do trabalho «Monitoring the Quality of the Marine Environment». Este trabalho, visou mostrar o programa de monitorização levado a cabo pelo Instituto Hidrográfico desde o início dos anos oitenta, salientando os aspectos relacionados com a qualidade dos dados obtidos.

Na conferência foram apresentados tra-

**DIVISÃO DE QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO**

balhos relacionados quer com a qualidade dos resultados obtidos na monitorização do meio marinho, quer com métodos de determinação de novos compostos poluentes. Foram ainda apresentados os resultados recentemente obtidos nas diferentes áreas de trabalho do programa QUASH. Ocorreram também sessões de discussão em grupo sobre questões específicas relacionadas com determinadas metodologias analíticas e respectivos procedimentos de armazenamento e preservação das diferentes matrizes.

Iniciou-se em 13 de Outubro, a bordo do NRP «ANDRÓMEDA», a missão «SECNA 99»,

**DIVISÃO DE HIDROGRAFIA**

Entre 29 de Setembro e 1 de Outubro foi efectuada o levantamento hidrográfico com o sistema multifeixe da Barra Sul do Porto de Lisboa.

Na sequência de vários contactos efectuados entre o IH, a firma Kelvin Hughes e a sua representante em Portugal, SEMA Electrónica, foi conseguida a cedência por empréstimo de um SIVCEN (Sistema de Informação e Visualização da Carta Electrónica de Navegação) por forma a permitir, por um lado testar as CENO (Carta Electrónica de Navegação Oficial) produzidas pelo IH como fase final do controle de qualidade a que estes produtos estão sujeitos, por outro lado, permitir ao pessoal que trabalha na secção de CENO tomar contacto com estes equipamentos, averiguando também a funcionalidade do sistema, uma vez que as células que vão sendo dadas como prontas são enviadas ao PRIMAR sendo posteriormente visualizadas por estes sistemas a bordo dos navios.

O SIVCEN foi então instalado a bordo do N.R.P. «D. CARLOS I» e o ensaio decorreu entre os dias 27 e 28 de Setembro de 1999 tendo-se navegado na zona compreendida entre a Ponte Vasco da Gama, zona onde se realizou a EXPO98, e o farol da Guia em Cascais, com entradas e saídas pelas barras Norte e Sul do porto de Lisboa, isto é, a área correspondente às células PT526303, PT526304 e PT526306.

No âmbito da Cooperação Luso-francesa, o IH está a construir 4 folhas da Carta Batimétrica do Atlântico Central e Oriental (IBCEA) que correspondem às áreas de cobertura cartográfica de Portugal Continental, Arquipélagos dos Açores e da Madeira, e também, do Arquipélago de Cabo Verde. Deslocou-se ao IH, de 27 de Setembro a 15 de Outubro de 1999, o Professor Jean-René Vanney que, com o apoio da Divisão de Hidrografia, coordena a compilação e a interpretação geomorfológica de base para a construção das folhas batimétricas n.º 2 (Madeira) e n.º 3 (Açores) do projecto IBCEA. Prevê-se, até final do ano, a impressão da folha n.º 1 (Portugal Continental).

**BRIGADA HIDROGRÁFICA**

Entre 29 de Setembro e 1 de Outubro foi efectuado um levantamento hidrográfico no Porto de Sines, no âmbito do protocolo com a Administração do Porto de Sines.

Entre os dias 23 de Setembro e 8 de Outubro foi efectuado o levantamento hidrográfico da Golada do Bugio, no âmbito do protocolo com a Administração do Porto de Lisboa.

Em 8 de Outubro foi efectuado o reconhecimento para o levantamento hidrográfico no canal de acesso e bacias de manobra do Terminal do Barreiro, a ser efectuado para a Atlanport. O levantamento foi efectuado entre os dias 12 e 15 do mesmo mês.

Foi efectuado, em 12 de Outubro, o nivelamento das Instalações Navais da Azinheira, com vista a recolher informação útil para a execução de trabalhos de obras públicas.

De 20 a 22 de Outubro foi efectuado o reconhecimento para o levantamento hidrográfico a efectuar na Ria Formosa – Canal de Faro, durante o qual se efectuaram observações com GPS para o estabelecimento do apoio geodésico. De 25 a 28 de Outubro foi efectuado o levantamento hidrográfico no esteiro do Mar Santo, na ria Formosa. Estes trabalhos foram efectuados no âmbito do protocolo celebrado entre o Instituto Hidrográfico, o Instituto Marítimo Portuário e o Parque Nacional da Ria Formosa.

Durante os dias 18 e 19, foi efectuada a coordenação de pontos de apoio nas Instalações Navais da Azinheira.

tendo como objectivo a recolha de dados que permitam a percepção dos processos de dinâmica sedimentar que intervêm na cabeceira do canhão da Nazaré. A conclusão desta missão estava prevista para 22 de Outubro, no entanto, devido às condições meteorológicas adversas, teve que ser suspensa no dia 18 do mesmo mês, para ser retomada a 2.ª fase no início de Novembro.

Igualmente em 13 de Outubro foi efectuada a primeira campanha de amostragem 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, zona designada como sensível.

No âmbito do programa «Vigilância da Qualidade do Meio Marinho», foi efectuada em 19 de Outubro, mais uma campanha POLTEJO, com a recolha de amostras de água no estuário do Rio Tejo.

*Cruzeiro oceanográfico AMPOR 99*

A presença no Atlântico Norte de água mediterrânica em níveis intermédios tem grande importância em aspectos ligados não só à dinâmica e hidrologia das águas como à química e à sedimentologia, nomeadamente ao largo da costa portuguesa onde a presença da água mediterrânica é mais forte.

A campanha oceanográfica AMPOR 99 realizou-se a bordo do N.R.P. «ALMEIDA CARVALHO» no período de 30 de Setembro a 18 de Outubro de 1999.

A missão reuniu equipas de investigadores pertencentes a quatro instituições nacionais no domínio do mar: O Instituto Hidrográfico, o Instituto de Oceanografia da Universidade de Lisboa, o Instituto de Investigação das Pescas e do Mar e o Instituto Geológico e Mineiro.

Os estudos efectuados incidiram sobre os aspectos físicos, químicos e biológicos da água do mar nas costas Sul e Oeste de Portugal continental. Foram

efectuadas 118 estações (Anexo A), nas quais foram recolhidos parâmetros físicos recorrendo a uma sonda CTD e amostras de água para calibração in-situ do sensor de condutividade. Em setenta e quatro estações foram também recolhidas amostras de água de várias profundidades para obter uma caracterização química das massas de água, nomeadamente do conteúdo de nutrientes e oxigénio dissolvido. Treze estações foram dedicadas a estudos da geologia (quantificações da matéria em suspensão). Finalmente, em nove estações recolheram-se amostras para a análise do plâncton existente.

O ponto alto da missão, ocorreu a 5 de Outubro, quando se descobriu um «MEDDY» (Mediterranean Water Eddies) 110 milhas a sul do Algarve (Anexo B).

Os MEDDYS são vórtices constituídos por água de origem mediterrânica que se desprendem periodicamente da corrente mediterrânica. Estes turbilhões, com diâmetros típicos de 50km e es-

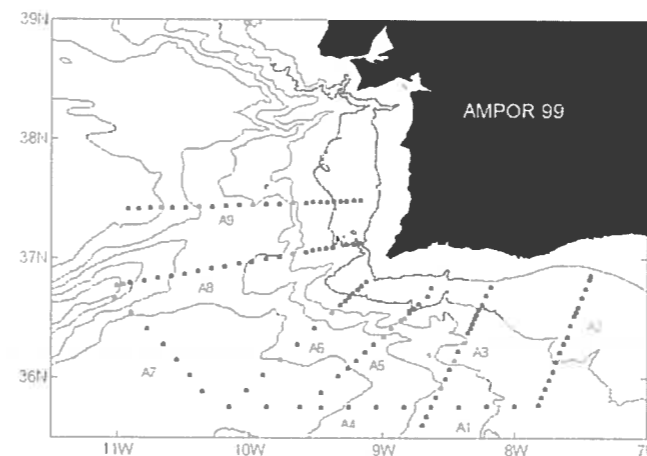
pressuras de aproximadamente 700 m, possuem um movimento circular anticiclónico, que possibilita a retenção das propriedades físicas (temperatura e salinidade) características da água mediterrânica no seu interior e durante um longo período de tempo (2-3 anos). Estudos recentes demonstraram que dois possíveis locais de geração destas estruturas são a região junto ao Cabo de S. Vicente e junto ao Promontório da Estremadura, locais onde existem acentuadas variações na orientação da vertente continental.

O MEDDY encontrado durante a campanha oceanográfica AMPOR 99 revelou possuir no seu interior temperaturas e salinidades superiores a 12°C e 36.4, respectivamente.

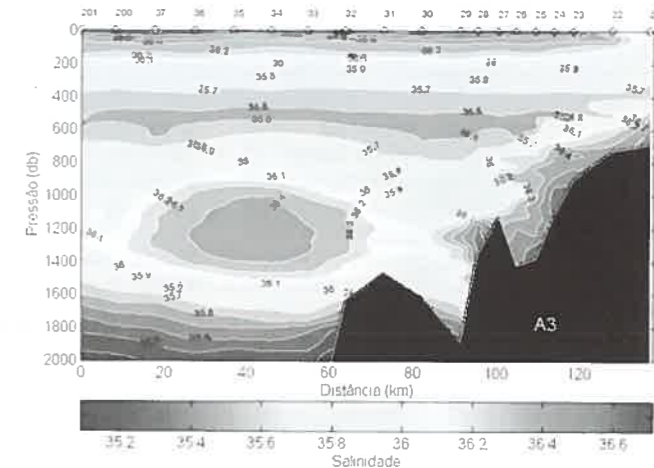
Durante os vinte dias do cruzeiro, foram percorridas 1180 milhas, em 382 horas de navegação.

2TEN PEDRO MIGUEL BASTOS AFONSO DOS SANTOS SERAFIM

Anexo A



Anexo B



**NOVAS EDIÇÕES DO IH**

**PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA**

Foram publicadas pelo IH, durante o mês de Outubro, as seguintes Cartas Náuticas Oficiais (CNO):

**REIMPRESSÕES:**

- 25R07 – «Cabo da Roca ao Cabo Espichel» – 1.ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/150 000.
- 25R08 – «Cabo Espichel à Lagoa de St.º André» – 1ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/150 000.
- 25R09 – «Lagoa de St.º André ao Cabo Sardão» – 1.ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/150 000.
- 25R10 – «Ponta da Atalaia ao Burgau» – 1.ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/150 000.
- 25R11 – «Ponta de Sagres a Vilamoura» – 1.ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/150 000.
- 25R12 – «Vilamoura à Foz do Guadiana» – 1.ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/150 000.
- 36 – «Cabo Carvoeiro ao Cabo da Roca» – 1.ª Edição / 1.ª Reimpressão – AGO99, à escala 1/75 000.

**PUBLICAÇÕES:**

Foi também editada a seguinte publicação: *Manual dos Avisos à Navegação e dos Avisos aos Navegantes.*

Estas edições encontram-se à venda nos Revendedores Oficiais do IH.

## Acordo de Cooperação no âmbito do RENC do Norte da Europa

### Nota Explicativa

O Acordo de Cooperação no âmbito do RENC do Norte da Europa tomou forma em 30 de Setembro de 1996, e a ele tiveram acesso, na referida data, a maioria dos Institutos Hidrográficos (IH) da Europa do Norte e Ocidental. Na época considerou-se que o documento deveria permanecer confidencial entre os IH cooperantes. Todavia, após ter sido acordado, foi copiado e subsequentemente enviado para todos os IH pertencentes à Organização Hidrográfica Internacional. Mais recentemente, foram recebidos outros pedidos de publicação e os IH cooperantes decidiram-se por uma divulgação pública.

O Centro Coordenador Regional da Carta Electrónica de Navegação do Norte da Europa ou o RENC Norte Europeu teve início como uma cooperação entre vários Institutos Hidrográficos da Europa. O objectivo da cooperação foi e continua a ser, o de reunir os dados nacionais vectoriais hidrográficos oficiais num serviço de Carta Electrónica de Navegação Oficial (CENO) consistente e uniforme e torná-lo prontamente disponível. Os dados vão ao encontro dos parâmetros da Organização Marítima Internacional (OMI) e da Organização Hidrográfica Internacional (OHI). Os IH cooperantes crêem que este acordo coincide com os melhores interesses da segurança da navegação, da protecção do ambiente marinho e da efectiva operação na área das actividades marítimas.

A cooperação do RENC da Europa do Norte foi estabelecida de acordo com os princípios da Base de Dados Mundial da Carta Electrónica de Navegação Oficial (WEND) da OHI e está definida pelo «Acordo de Cooperação no âmbito do RENC do Norte da Europa». Actualmente, dez IH aderiram a este Acordo de Cooperação, nomeadamente, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Holanda, Noruega, Polónia, Portugal, Suécia e o Reino Unido. Um número de outros IH europeus manifestaram

o seu interesse em se juntarem ao RENC e alguns têm em conclusão as necessárias formalidades governamentais. Por esta razão, foi decidido fazer referência ao RENC como o RENC Europeu. Posteriormente, e para distingui-lo de outros RENC que possam vir a ser estabelecidos noutras partes do mundo, passou a operar, desde 1 de Julho do corrente ano, usando a marca registada «PRIMAR».

O RENC Europeu é operado em nome dos IH cooperantes pelo Centro de Carta Electrónica (CCE) da Autoridade Cartográfica Norueguesa e pelo Instituto Hidrográfico do Reino Unido (IHRU). O centro de operações localiza-se em Stavanger.

O objectivo principal da cooperação no RENC é implementar não só uma produção de Cartas Electrónicas de Navegação Oficial (CENO) comum, como também parâmetros de manutenção entre os IH cooperantes. O RENC procura assegurar a uniformidade nos dados das CENO providenciando o acompanhamento, por exemplo, em parâmetros consistentes de interpretação das CENO e controlo da qualidade. Procura também assegurar uma cobertura geográfica coordenada dentro das fronteiras da produção nacional. O RENC fará também a coordenação da actualização nacional das CENO, como ponto único de correcção às CENO que terá importância crítica na segurança da navegação. O RENC também aplicará medidas para assegurar a integridade dos dados de forma a que o utilizador do Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS) possa facilmente ser assegurado de que os dados das CENO que recebe são os produzidos pelos apropriados IH e não foram, de forma alguma, alterados ou corrompidos.

De acordo com os princípios da OHI WEND, o RENC norte europeu procurará integrar nos seus serviços, CENO de outros RENC e/ou IH noutras partes do mundo onde os RENC não existem. O objec-

tivo é fornecer, a partir de uma só fonte, um conjunto mundial compreensivo de dados de CENO, o que se considera ser no melhor dos interesses da segurança da navegação.

O RENC norte europeu irá empenhar-se em maximizar a disponibilidade do seu serviço, estabelecendo uma rede de distribuidores e fornecedores de serviços que levará a efeito a venda desses mesmos serviços. Será fornecido um serviço aos utilizadores das CENO, através de distribuidores oficiais, que será o do RENC ou um outro, de serviço acrescentado, compatível com as normas da IMO. Os fornecedores de serviços prestarão um serviço que não será compatível com as normas da IMO, mas sim derivado dos dados do RENC. O serviço de CENO do RENC será fornecido pelos distribuidores ou, se requerido, pelo fornecedor que efectuou a venda, pelo RENC em nome do distribuidor. Esta alternativa aumentará, conforme as entregas por meio electrónico forem aumentando.

Os IH cooperantes receberão um retorno financeiro pelos seus dados de CENO sob a forma de direitos pelas vendas efectuadas. A cooperação nas operações do RENC entre o CCE e o IHRU tem um carácter não lucrativo e destina-se, simultaneamente, a cobrir os custos de operação e a manter estes mesmos custos ao mais baixo nível. Assim que for atingido um custo viável de operação e de retorno dos custos, a intenção é dispersar quaisquer excedentes de operação nos níveis de retorno nos direitos dos IH e/ou preços para a distribuição.

Está a ser feito um bom progresso no desenvolvimento das técnicas base do serviço do RENC. Todavia, os fabricantes do ECDIS terão que completar o desenvolvimento de equipamento compatível antes que o serviço esteja disponível para os compradores e utilizadores finais. Esta situação deverá ser atingida no final de 1999.



A fotografia aqui apresentada foi tirada pelo 1TEN Varela Pais, da Divisão de Hidrografia (Sector da Carta Electrónica de Navegação Oficial) do IH e representa a Carta Náutica Oficial n.º 26308 - BARRA E PORTO DE SETÚBAL. Esta carta, juntamente com outras de diversos países encontrava-se patente ao público na «Exposição Cartográfica Internacional», realizada no Centro de Congressos Federal, em Ottawa, Canadá, de 14 a 21 de Agosto, no âmbito da Conferência Cartográfica, 1999, na qual o referido oficial participou.

## ESCOLA DE HIDROGRAFIA E OCEANOGRAFIA

Realizou-se durante a semana de 25 a 29 de Outubro o estágio de 8 aspirantes do 5.º ano do Curso de Marinha da Escola Naval.

Este estágio, coordenado pela Escola de Hidrografia e Oceanografia do IH, teve como objectivos, complementar a formação dos aspirantes nas áreas de Oceanografia, Hidrografia, Navegação e Poluição Marinha, e ainda tomar contacto com a organização, actividades e recursos do IH.

Para esse efeito, após apresentação de cumprimentos ao Director Técnico, a semana foi ocupada com estágios divididos pelas Divisões de Oceanografia, de Navegação, de Hidrografia e de Química e Poluição do Meio Marinho. Entretanto, os alunos assistiram ainda a uma



Os alunos do 5.º Ano de Marinha da Escola Naval

palestra da responsabilidade da Direcção Financeira, efectuaram visitas às instalações do Instituto em Lisboa e às Instalações Navais da Azinheira.

Ficou concluída em 8 de Outubro último a fase final do 9.º Curso de Especialização de Oficiais em Navegação 1998/1999 (CEON), composto por 5 ofi-

ciais e que incluiu os módulos VII a XI do referido curso.

No âmbito do Curso de Especialização de Oficiais em Hidrografia 1999/2000 (CEOH) apresentaram-se no IH em 25 de Outubro o Capitão de corveta Bernardo Manuel e o Capitão-de-fragata Francisco Hanga, provenientes da Marinha de Angola.

No âmbito do Ensino Secundário Recorrente de Ensino à Distância, da responsabi-

lidade do Centro Naval de Ensino à Distância (CNED), o IH tem apoiado a realização das provas de avaliação de dois alunos, nomeadamente o Primeiro Marinheiro V Sanches e o Guarda de 2.ª Classe PEM Jorge Nogueira, ambos a prestar serviço no Instituto.

## Gente cá da Casa



Isabel Fortes

O IH e, concretamente o sector da Carta Electrónica de Navegação Oficial, da Divisão de Hidrografia, passou a contar, desde o início do mês de Setembro, com a colaboração de mais duas pessoas novas. Trata-se da Eng.ª ISABEL MARIA SOARES FORTES, de 28 anos e da Eng.ª MARIA ANTONIETA MOITA JOSÉ, de 26 anos. Ambas terminaram o curso de Engenharia Geográfica na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e, tal como outra colega já referida nestas páginas do Hidromar, irão colaborar nos trabalhos da Carta Electrónica, integradas na equipa chefiada pelo 1TEN Varela Pais e que tem como objectivo o desenvolvimento desse projecto no IH.

O Hidromar deseja-lhes um bom trabalho e uma boa estadia no IH.



Maria José

## CFR MARINHO

É com imensa mágoa que participamos o falecimento em 31 de Outubro do nosso grande amigo e camarada, CFR SEH PEDRO MANUEL MARTINS PIRES MARINHO.

Durante muitos anos prestou serviço no IH, tendo desempenhado, entre outros, os cargos de Chefe da Brigada Hidrográfica N.º 2, do Centro de Informática Científica, do Serviço de Informática e, ultimamente, do Serviço de Pessoal.

Nesta grande casa, que é o Instituto Hidrográfico, todos sentimos profundamente a falta do Cte. Marinho, da sua boa disposição permanente e da sua grande disponibilidade em colaborar no que fosse necessário.

À família enlutada, apresentamos o nosso sentido pesar.



# Visitas ao IH

O IH recebeu a visita de duas delegações, uma do **Instituto Marítimo-Portuário (IMP)** e outra do **Instituto de Meteorologia e Geofísica (IMG)**. A primeira estava representada pelo Eng.º Daniel Esaguy e pelo Cte. Duarte Lynce Faria e a segunda era chefiada pelo Dr. Manuel Zorro Gonçalves.

A visita de delegações de instituições como esta ocorrem frequentemente, pois são sempre uma oportunidade para o conhecimento mútuo, quer das instituições, quer dos seus dirigentes.

As delegações foram recebidas pelo Director Técnico do IH, CFR Mourão Ezequiel e foram em ambas as visitas abordados diversos assuntos relacionados com os projectos mais recentes que se encontram em desenvolvimento no IH, nomeadamente a Carta Electrónica de Navegação Oficial e o GPS Diferencial, no sentido de serem analisadas áreas de interesse para uma eventual cooperação entre o IH e estes dois Institutos.



A delegação  
do Instituto  
Marítimo-  
Portuário



A delegação  
do Instituto de  
Meteorologia  
e Geofísica

O contador desta história, entrou para a Marinha em 1963 e depois de ter seguido uma carreira normal como Artífice Condutor de Máquinas, onde se incluiu uma comissão de cerca de três anos na Guiné, iniciou a sua carreira de hidrografo em 1974 e durante os primeiros 19 anos de actividade no IH exerceu variadíssimas funções na Direcção Técnica. Nas muitas missões em que participou teve, como é natural, que embarcar e desembarcar em diversos navios hidrográficos e embarcações de sondagem, para execução de levantamentos hidrográficos que decorreram de norte a sul da Costa de Portugal Continental, nos Açores e na Madeira. No decorrer destas centenas de vezes que levou a cabo esta sequência de entradas e saídas de navios e de embarcações, umas vezes com mar calmo e muitas outras com mar revolto, (o mar dos Açores não é piscina) o protagonista da história conta que nunca caiu ao mar.

No entanto não é bem verdade:

Em 1985, na sequência de trabalhos anteriores, encontrando-se deslocado em Trás-os-

## HISTÓRIA HIDROGRÁFICA



Montes, concretamente em Carazeda de Anciães, fazendo parte de um grupo da BH2 para fazer um levantamento hidrográfico no Rio Douro entre a foz do rio Tua e a Barragem da Valeira, nas variadas tarefas inerentes ao levantamento, houve necessidade de se fazer um reconhecimento no outro lado do rio.

Na travessia empregou-se um Zebro opera-

do pelo Chefe da Brigada e a acompanhá-lo encontrava-se o contador, seu Adjunto, que fazia de proeiro.

Tudo aconteceu quando ao abicarem muito lentamente, como mandam as regras, a um pilar de cabos de alta tensão desactivado e o proeiro se encontrava pronto a saltar para terra, o bote embateu a uma velocidade menos recomendável com a proa no pilar. O proeiro desequilibrou-se estatelando-se de chapão na água, devido ao embate. Foi ele para um lado e os óculos para o outro, mas como a profundidade era tal que a água não lhe passava dos joelhos, conseguiu recuperá-los e tudo não passou de um susto e da consequente molhadela.

Pois é, ele que dizia nunca ter caído ao mar, caiu de facto ao rio, ... num mar de meio metro de profundidade.

Aproveitando o ensejo, o outro oficial que ficou a bordo a assistir à cena, resolveu acompanhar o seu camarada e mergulhou a maior profundidade, tendo no entanto o "bom senso" de ter tirado toda a roupa, antes do banho.

A.B.



## Álbum de Recordações

A fotografia do Álbum de Recordações deste mês mostra a montagem de uma instalação maregráfica, com o marégrafo AOTT, tipo MTX, no porto de Peniche.

Na fotografia podemos ver em primeiro plano, o CTEN Ribeiro e o Sr. António Silva. O primeiro era o Adjunto do Chefe do Serviço de Assistência Oficial, e o segundo era na altura, o encarregado do Serviço. Em baixo podemos ainda reconhecer o Sr. Manuel Justino, que ainda se encontra no SAO do IH. Os outros eram militares que exerciam funções no mesmo Serviço. Os trabalhos remontam aos anos 70 e este marégrafo foi o segundo a ser instalado pelo IH, depois do marégrafo de Sines. Começou a funcionar em 14 de Outubro de 1975 e foi desmontado alguns anos depois.

