



# Hidromar

Boletim do Instituto Hidrográfico  
Nº 99, II Série, Setembro 2007

## Aprontamento do NRP Almirante Gago Coutinho

Em Destaque | Zênite | Amarras | Sonar | Posto de Vigia | Como Era... | Bússola | Preia-Mar Baixa-Mar | Bem-Vindo a Bordo

## Em Destaque

- 4 Aprontamento do NRP Almirante Gago Coutinho

## Zénite

- 7 Prémio de Melhor Aluno do Mestrado de Tecnologia de Navegação do *Royal Institute of Navigation* – Universidade de Nottingham
- 7 Entrevista com o Comandante Rafael da Silva

## Amarras

- 9 Constituição do Gabinete de Planeamento de Recursos Humanos

## Sonar

- 10 Novo Sondador Multifixe KONGSBERG EM 3002
- 12 Campanha Oceanográfica EMEPC/Açores/G3/2007
- 13 Serviço de Artes Gráficas aposta na Qualidade
- 14 Actividades das divisões e navios hidrográficos

## Posto de Vigia

- 16 HERMES2007 - Um estudo multidisciplinar do Canhão da Nazaré conduzido a bordo do NRP D. Carlos I
- 19 Dia da Marinha 2007 – Exposição do IH no arquipélago dos Açores
- 19 Discurso do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada
- 20 Feira Nacional do Mar e das Artes – Exponáutica 2007
- 21 Dia Mundial da Hidrografia – Visita de escolas ao IH
- 23 Projecto OVO
- 24 Segurança contra incêndios – Simulacro
- 24 Curso de Estudos Avançados em Gestão Pública
- 25 Acção de Formação na área de Agitação Marítima
- 25 Formação Superior da Dra. Célia Pata
- 25 Almoço de comemoração dos 31 anos da BH2
- 26 Visita do Vice-almirante Director-Geral do IH à UAM FISÁLIA

## Como Era...

- 28 Serviço de Artes Gráficas enfrenta novos desafios

## Bússola

- 30 Conferência Europeia de Navegação – Genebra 2007
- 31 Prémio para o Melhor Poster ICS2007 (Austrália)
- 31 VIII Atlantic Symposium on C41
- 32 XVIIª Conferência Hidrográfica Internacional
- 32 8ª Sessão do *Intergovernmental Oceanographic Commission*
- 32 27ª Conferência Internacional de Utilizadores ESRI
- 33 10ª Sessão do Grupo de Peritos do GLOSS
- 33 7º ECO-IMAGINE – Tecnologias Geo-Espaciais

## Preia-Mar Baixa-Mar

- 34 Aposentação da D. Maria Fernanda Pio
- 34 Francisco Fonseca Gomes
- 35 Saída do Técnico de Informática Francisco Sousa
- 35 Saída da Dra. Gisela Correia
- 35 Dra. Raquel Gomes destaca para a Agência Europeia de Defesa
- 36 Entrada da Dra. Joana Constantino no Serviço de Controlo de Gestão

## Bem-Vindo a Bordo

- 36 Visita ao IH do Director do Center for Civil and Military Relations da Naval Postgraduate School
- 37 Visita do Curso Geral de Promoção a Sargento-Chefe
- 37 Visita de Estudo do 2º Curso de Promoção a Oficial Superior
- 37 15º Curso de Especialização de Oficiais em Navegação
- 38 Visita do Chefe do Serviço Hidrográfico do Reino Unido
- 38 Visita do Chefe do Estado-Maior da Armada do Paquistão
- 39 Visita do Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar ao NRP Almirante Gago Coutinho

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

Telefone | +351 210 943 000  
Fax | +351 210 943 299  
E-Mail | mail@hidrografico.pt  
Website | www.hidrografico.pt

Título | Hidromar – Boletim do Instituto Hidrográfico  
Número | 99, II Série, Setembro 2007  
Redacção e Coordenação | Gabinete de Relações Públicas – Paula Mourato  
[paula.mourato@hidrografico.pt]  
Fotografia | Gabinete de Multimédia, Serviço de Informação e Relações Públicas (Gabinete CEMA)  
Design Gráfico | Ana Margarida Gomes  
Paginação | Ana Margarida Gomes  
Impressão | Editorial do Ministério da Educação  
Tiragem | 5000 exemplares  
Depósito Legal | 98579/96  
ISSN | 0873-3856

---

# Bem-Vindo a bordo do novo

# Hidromar

Ao longo dos anos, o Hidromar mudou. De um pequeno boletim de apenas três páginas, tornou-se num instrumento de comunicação incontornável do Instituto Hidrográfico. É através dele que, regularmente, os funcionários do IH e todos aqueles que se interessam pelas actividades desenvolvidas por este Instituto, lêem sobre o trabalho que se faz nesta casa e os resultados conseguidos.

Neste processo natural da evolução do Hidromar, as mudanças acontecem. Os conteúdos do nosso boletim foram adaptando-se ao longo dos anos, o formato alterou-se. Chegou agora o momento de repensar o Hidromar como um todo e, nesse processo, conferir-lhe uma nova imagem, um grafismo que acompanhe o dinamismo do trabalho da nossa instituição sem nunca prescindir da sobriedade que a caracteriza.

Assim, este trabalho de renovação objectivou uma imagem mais distinta, moderna e adaptada aos dias de hoje. Abraçando o objectivo de chegar mais perto dos seus leitores, o novo grafismo e estrutura apresentam-se mais simples e organizados; a preocupação em criar uma maior coerência visual entre todas

as páginas e artigos foi essencial na busca da forma certa de tornar a leitura mais fácil e agradável.

A sobriedade foi outro factor a ter em conta neste processo: partindo do objectivo de tornar a publicação mais discreta e simples, a nova imagem do Hidromar reduziu a sua paleta de cores ao azul-escuro, cinzento-claro e preto.

No que se refere ao logotipo, apesar de se manter o mar como conceito-base e conservar-se a cor azul-escuro, o formato surge mais elegante e moderno. O contraste entre as linhas rectas das letras “HIDRO” e as linhas curvas das letras “MAR”, que representam as ondas do mar, pretende transmitir dinamismo e posiciona a imagem do Hidromar numa vertente mais actual e contemporânea.

A união de todos estes elementos reflecte a vontade do IH de actualizar a sua imagem aos dias de hoje e de se aproximar de todos os seus leitores, nunca deixando de parte os valores tradicionais de excelência e inovação a que sempre obedeceu.

Nasceu um novo Hidromar.  
Navegue com ele.

## Aprontamento do NRP Almirante Gago Coutinho

### Historial e características do navio

O NRP Almirante Gago Coutinho foi construído nos Estados Unidos da América pela *Tacoma Boat Company*, tendo sido lançado à água em Janeiro de 1985, com o nome de USNS Assurance.

Construído como navio de vigilância e detecção submarina, enquanto esteve ao serviço da marinha americana, tinha por principal tarefa a recolha de informação acústica em áreas oceânicas localizadas nas rotas dos submarinos da frota soviética, utilizando um sistema de hidrofones rebocados.

Desactivado em 1995, o navio foi transferido para a Marinha de Guerra Portuguesa em 30 de Setembro de 1999. Após a chegada a Portugal, passou ao estado de desarmado a aguardar financiamento para a instalação de equipamentos e conversão em navio hidrográfico. Em Maio de 2007, após um ano e meio de fabricos terminou o processo de conversão num moderno navio hidrográfico, com as seguintes características gerais:

- Características de plataforma
  - Deslocamento: 2285 toneladas
  - Comprimento: 68.3 metros
  - Boca: 13.1 metros
  - Calado: 5.6 metros
- Propulsão e auxiliares
  - Sistema de propulsão: 2 motores eléctricos de 800 Hp.
  - Produção de energia: 4 geradores de 600 kW.
  - Velocidade máxima: 11 nós
  - Autonomia: 4000 milhas a 11 nós
- Acomodações
  - Guarnição
    - Oficiais: 6
    - Sargentos: 7
    - Praças: 21
  - Equipa técnica: 14
- Principais equipamentos
  - Sistema sondador multifeixe
  - Perfilador acústico de correntes (ADCP, do inglês Acoustic Doppler Current Profiler)
  - Perfilador de sedimentos (SBP, do inglês Sub-Bottom Profiler),
  - Guincho de coring

### Patrono

O Almirante Gago Coutinho, ilustre oficial da Marinha, navegador, historiador e geógrafo, nasceu em Belém em 17 de Fevereiro de 1869 e faleceu a 18 de Fevereiro de 1959. Homem de profunda sagacidade e inteligência, foi acima de tudo um exemplo de dedicação à pátria e às grandes causas nacionais.

Ao serviço da Marinha Portuguesa, percorreu os quatro cantos do mundo. Ao mesmo tempo, desenvolveu uma vasta obra de investigação científica, publicando uma significativa variedade de trabalhos geográficos e históricos, principalmente acerca das navegações portuguesas, como, por exemplo, "O Roteiro da Viagem de Vasco da Gama" e a sua versão de *Os Lusíadas*.

A partir de 1898 notabiliza-se pelos levantamentos geográficos e delimitações de fronteiras dos territórios ultramarinos. No decurso destes trabalhos, Gago Coutinho fez a travessia da África. Associando-se a Sacadura Cabral realizou em 1921 a travessia aérea Lisboa-Funchal e, em 1922, a primeira travessia aérea do Atlântico Sul, durante a qual se fez navegação aérea com grande rigor, utilizando o sextante de sua invenção.

Gago Coutinho desempenhou ainda um grande número de missões e comissões de serviço, e nos últimos anos da sua vida dedicou-se ao estudo da história dos Descobrimentos e das navegações portuguesas, escrevendo vários trabalhos compilados na *Náutica dos Descobrimentos*.

### Missão

O NRP Almirante Gago Coutinho é um navio hidro-oceano-gráfico que assegura, no âmbito das missões específicas da Marinha, actividades relacionadas com as ciências e tecnologias do mar tendo em vista a sua aplicação na área militar, contribuindo também para o desenvolvimento do país nas áreas científica e de defesa do ambiente marinho nos domínios da hidrografia, da cartografia náutica, da segurança da navegação, da oceanografia e da geologia marinha. O navio constitui-se como o meio de elevado potencial para a cooperação internacional, seja a nível europeu, seja com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.

O navio, sob o comando operacional do Comando Naval, é normalmente colocado na subordinação do Instituto Hidrográfico para os aspectos técnicos de execução das missões.





NRP Alm Gago Coutinho

Equipado com os mais modernos equipamentos, assumem especial destaque os sistemas acústicos de aquisição de dados ao longo da coluna de água e do fundo do mar. As capacidades instaladas fazem do NRP Almirante Gago Coutinho uma plataforma disponível para a comunidade científica, permitindo a utilização, de forma integrada, das tecnologias ao serviço da Marinha e das instituições de investigação do mar.

A procura de soluções que envolvam os sistemas do navio com outras infra-estruturas de C&T potenciará a sua utilização e será um dos caminhos para permitir a aproximação da sociedade ao estudo do mar, expandindo e alargando o conhecimento das extensões marítimas de interesse nacional.

## Serviço público

O NRP Almirante Gago Coutinho viabiliza um conjunto de actividades de serviço público que promovem o desenvolvimento científico, tecnológico, social, económico e ambiental.

Neste domínio assume particular relevância a realização de levantamentos hidrográficos, designadamente com

recurso ao Sistema Sondador Multifeixe (SMF), proporcionando dados de elevada qualidade para um conjunto alargado de utilizações de interesse público. Neste contexto, o navio está equipado para efectuar levantamentos hidrográficos com recurso ao SMF no quadro do projecto de extensão da plataforma continental para além das 200 milhas, decorrente da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, o que constitui um elevado empenhamento operacional deste meio naval, gerando uma base de informação batimétrica de elevada qualidade e resolução.

Quando aplicados na construção e actualização das Cartas e Publicações Náuticas, os dados adquiridos permitem aos navegantes o acesso a produtos que reflectem a morfologia dos fundos marinhos e contribuem para a segurança da navegação.

Acresce a esta capacidade, o apoio às operações navais, servindo de plataforma de observação dos parâmetros físico-químicos e hidrodinâmicos ao longo da coluna de água do oceano. Estas observações são fundamentais para processar e validar os modelos de previsão oceanográfica no âmbito da circulação

oceânica e da acústica submarina. A informação derivada constitui-se como de grande importância na tomada de decisões táticas e operacionais.

## Actividades de I&D

A aplicação de tecnologia moderna é fundamental para a aquisição de conhecimentos que permitam compreender os fenómenos que ocorrem no oceano. O NRP Almirante Gago Coutinho dispõe das capacidades necessárias para os desafios colocados às Ciências do Mar. As medições *in situ* pelos navios oceanográficos são essenciais na determinação da batimetria do fundo do mar e da estrutura subjacente, na modelação das correntes, no transporte de sedimentos e na avaliação dos parâmetros físico-químicos da água.

O conhecimento do Oceano e das suas áreas adjacentes obriga ao desenvolvimento de projectos que utilizem, de uma forma integrada, conhecimentos nos diversos domínios das ciências do mar. O navio permite o envolvimento em projectos científicos multi-disciplinares, nos quais o Instituto Hidrográfico participa, em cooperação com universidade



Actividades de I&D

des e centros de investigação nacionais e internacionais.

## Capacidade Técnica

O NRP Almirante Gago Coutinho está dotado de sistemas e dispõe de capacidades científicas para efectuar a aquisição de dados nos domínios aplicados aos estudos de hidrologia dinâmica costeira e oceânica, dos ecossistemas marinhos, da acústica submarina e dos processos de transporte de sedimentos na margem continental.

A capacidade técnica instalada decorreu de um processo de conversão, o qual incluiu a instalação de modernos sistemas para aquisição de dados e arranjo de espaços em apoio às actividades de investigação. Dos sistemas instalados destacam-se dois SMF, um perfilador acústico de correntes (ADCP, do inglês *Acoustic Doppler Current Profiler*), um Perfilador de sedimentos (SBP, do inglês *Sub-Bottom Profiler*), um guincho para operações de coring a grandes profundidades, pórticos, gruas e novos laboratórios. O navio está preparado para operar equipamentos não residentes, com espaço para a instalação de contentores, facilitando a instalação de diversos tipos de equipamento como

sejam ROV's, colhedores de amostras, sondas multiparâmetro (CTD) e lançamento ou recolha de amarrações oceanográficas.

Os espaços laboratoriais existentes permitem efectuar o tratamento e análise de amostras de água e de sedimentos, que depois de devidamente catalogadas, podem ser armazenadas em câmaras frigoríficas. Uma rede de dados, um circuito VGA e um sistema de vigilância e vídeo facilita as operações laboratoriais e a difusão de informação através do circuito interno do navio.

## Equipamentos instalados

– Sistemas Sondadores Multifeixe (SMF): equipamento utilizado na determinação de profundidades, fornecendo uma cobertura total do fundo com elevada exactidão. Foram instalados a bordo dois SMF, um de grandes fundos, SIMRAD EM120 que permitirá efectuar cobertura hidrográfica entre os 50 e os 8000m e outro de médios fundos, SIMRAD EM710 para profundidades entre os 3 e os 1000m;

– Perfilador acústico de correntes (ADCP): equipamento utilizado na medição de correntes, fornecendo informação de direcção e velocidade, que permitam a elaboração de perfis. Foi instalado a bordo um ADCP da marca RDI Ocean Surveyor, com uma frequência de 75 KHz e um alcance de 700 m;

– Sondadores de Feixe Simples (SFS): equipamento destinado à determinação de profundidades. A qualidade e quantidade de informação obtida é inferior à do SSMF, mas a sua operação e processamento é muito mais expedita. Este equipamento, para além de determinação da profundidade, tem a capaci-

dade para determinar a existência de peixes isolados (desde que com dimensões superiores a 10 cm) ou em cardume ao longo da coluna de água, sem implicar a perda de sinal do fundo. Foi instalado a bordo um SFS, SIMRAD EK60, com transdutores nas frequências de 18 e 120 KHz;

– Perfiladores de Sedimentos (SBP): permitem obter registos de grande resolução da geometria interna e espessura das camadas sedimentares superficiais, através da execução de perfis de reflexão sísmica de elevada resolução, até 4000 m de profundidade. Foi instalado a bordo um SBP, IXSEA Echoes 3500.

– Guinchos Oceanográficos: equipamentos que permitem a execução de trabalhos oceanográficos, como sejam a determinação de parâmetros físico-químicos ao longo da coluna de água. Ao contrário do seu navio irmão de classe, que dispõe de guinchos oceanográficos fixos, o NRP Almirante Gago Coutinho dispõe de fixos na tolda para colocação de guinchos oceanográficos instalados em bases contentorizadas que embarcam para o cumprimento de determinada missão e desembarcam no seu término.

– Guincho de Coring: trata-se de um guincho que permite a operação de um equipamento que, através da penetração de um tubo metálico no fundo do mar, permite a recolha de amostras verticais, para efeitos de estudo da estrutura física do fundo submarino, a sua história e natureza dos sedimentos. Foram instalados a bordo um pórtico e todo o equipamento necessário para efectuar recolha de amostras de sedimentos por este método até aos 5000 metros de profundidade e com comprimentos até 10 metros.



Capacidade Técnica

# Prémio de Melhor Aluno

## do Mestrado de Tecnologia de Navegação do *Royal Institute of Navigation* – Universidade de Nottingham

O CTEN Rafael da Silva, adjunto do Chefe da Divisão de Navegação para a área dos Métodos de Navegação, foi agraciado com o Prémio de Melhor Aluno do Mestrado de Tecnologia de Navegação do *Royal Institute of Navigation* – Universidade de Nottingham.

**O Hidromar felicita o CTEN Rafael da Silva e deseja-lhe a continuação de sucessos académicos e profissionais.**



## Entrevista com o Comandante Rafael da Silva

### Adjunto do Chefe da Divisão de Navegação para a área de Métodos e Sistemas de Navegação

**(IH) – O CTEN Rafael da Silva, adjunto do Chefe da Divisão de Navegação para a área dos Métodos e Sistemas de Navegação foi agraciado, pelo *Royal Institute of Navigation*, com o Prémio de Melhor Aluno do Mestrado de Tecnologia de Navegação da Universidade de Nottingham. Pode explicar-nos concretamente o contributo da sua investigação para os navegadores?**

(Cte Rafael da Silva) – Apesar de já ter concluído a minha última comissão de embarque há já três anos gosto de pensar que “tenho os pés molhados”; por isso, aquilo que eu fizesse teria de ser útil para quem está embarcado. A minha preocupação não foi exactamente fazer algo que os oficiais especializados em navegação pudessem usar, mas antes algo que pudesse servir

aos navegadores não especializados e até, porque não, aos cadetes da Escola Naval. Por isso acabei por pôr no papel, sob a forma dum manual, uma série de conhecimentos que, por carência de suporte bibliográfico, se vão passando de boca em boca entre oficiais especializados. Assim, como resultado directo do trabalho realizado, conto que em breve possamos oferecer um manual de navegação em águas restritas, mas isto será certamente a médio prazo... Os primeiros contributos que serão sentidos a bordo prendem-se com a revisão das Instruções de Navegação da Armada (INA); é certo que a proposta que está a ser ultimada abrange diversas áreas, como por exemplo o material de navegação e os processos administrativos, mas a condução da navegação será alvo duma revisão significativa.

(cont. pág. seg.)

## E quais as suas funções na Divisão de Navegação?

Comecei por estar ligado à área do material de navegação, certificação, testes, inspeções técnicas, etc. Actualmente dedico-me sobretudo a estudar soluções técnicas para garantir a segurança da navegação; isto implica também estudar novas tecnologias e determinar como se deverão encaixar harmoniosamente nas pontes dos navios, não só no que respeita a interfaces com outros equipamentos, mas também ao nível dos procedimentos de operação.

## Não será errado afirmar que a Divisão de Navegação está permanentemente preocupada com a segurança da navegação. O que podem os navegadores esperar desta Divisão?

Estamos numa posição que nos permite estar mais atentos às evoluções tecnológicas, ao aparecimento de novos perigos ou situações perigosas e contribuir para encontrar a melhor maneira para ultrapassar esses obstáculos fazendo o melhor uso dessa tecnologia. Repare que, por regra, os oficiais que prestam serviço na Divisão de Navegação têm uma experiência de embarque muito rica e tentamos não esquecer as dificuldades que já experimentámos, por isso penso que temos uma muito boa capacidade crítica para avaliar o que o navegador ou navegante precisa e auxiliá-lo... Se com o nosso trabalho pudermos poupar nem que sejam cinco minutos a quem está a bordo então já vencemos...

## Como vê a sua passagem pelo Instituto Hidrográfico?

Sempre pensei no Instituto Hidrográfico como sendo a unidade de Marinha onde gostaria de prestar serviço quando desembarcasse... Aqui posso estar ligado à minha área específica e trabalhar simultaneamente com os navios, é por isso uma espécie de continuação ou

9 July 2007

*Dear Paulo,*

2006/2007 Medal and Prize of the Royal Institute of Navigation

I have great pleasure in writing to inform you that, after full consideration of the achievements of recent graduates, we have decided to award you the 2006/2007 Medal and Prize of the Royal Institute of Navigation as the "most outstanding graduate of the MSc Course in Navigation Technology" for that academic year.

The Prize is awarded not only on the grounds of academic merit, but also with due regard to personal qualities of enthusiasm, determination, integrity and leadership; apart from achieving a "pass with distinction", we felt that you exhibited the highest personal qualities throughout the time you studied at Nottingham.

We understand that the RIN would like to present the Medal and Prize at their Annual Conference - NAV 07 in Church House, Westminster, probably on Thursday, 30 October 2007. The RIN will be sending you a formal invitation to attend with a guest nearer the date.

All my academic colleagues in IESSG join me in congratulating you and sending you our very best wishes.

Yours sincerely,



Director: Professor T Moore

Carta enviada pela Universidade de Nottingham para o Comandante Rafael da Silva

prolongamento do embarque. Ninguém sabe o que o espera quando se alista, mas hoje posso dizer que, para mim e por enquanto, aquilo a que um oficial de marinha deve aspirar é servir a bordo duma unidade naval. Por isso, apesar de poder ter comprometido os meus anseios quando me ofereci para fazer o mestrado e prestar serviço no IH, espero que a minha passagem pelo Instituto continue a ser feliz e enriquecedora como até agora, mas que seja um intervalo entre comissões de embarque.

## Quer transmitir uma mensagem aos navegadores?

De facto... Não só aos navegadores, mas também a todos os que prestam serviço nas pontes dos NRP e UAM... A única razão para que as inovações tecnológicas vos sejam colocadas ao dispor nas pontes dos navios e embarcações em que servem é possibilitar que passem mais tempo a **olhar pela janela**... Não deixem de o fazer!



# Constituição do Gabinete de Planeamento de Recursos Humanos

Desde Maio do presente ano que se encontra em plenas funções o Gabinete de Planeamento de Recursos Humanos.

A equipa de trabalho que assume a gestão e actividades do referido Gabinete é constituída pelas TS2 Irina Amaro (Licenciada em Gestão de Recursos Humanos) e AAP Corina Vieira (Licenciada em Gestão de Empresas), sendo o apoio administrativo prestado pela AAE Lurdes Jorge. A chefia e respectiva coordenação são asseguradas pelo Chefe do Serviço de Pessoal CTEN Fialho Lourenço.

A necessidade de criar uma nova estrutura funcional no seio do Serviço de Pessoal, que se ocupe de actividades estratégicas na área da Gestão de Recursos Humanos, surgiu como uma evolução natural no âmbito das reformas que se têm observado na Administração Pública.

A reforma do Estado e da Administração Pública compreende, como tema central e estratégico, a Gestão de Recursos Humanos. As pessoas são o recurso estratégico mais relevante para as organizações, dada a sua criatividade, inovação e potencial intelectual, características que marcam a diferença para com os outros recursos organizacionais. Finalmente é reconhecido ao capital humano o seu verdadeiro valor!

É, assim, contundente a necessidade actual de a Administração Pública evoluir de uma administração de pessoal, fundada em pressupostos essencialmente administrativos, jurídicos e orçamentais, para uma real e fidedigna Gestão de Recursos Humanos, mais concretamente do potencial humano ao seu dispor.

A gestão de recursos humanos é determinante para a eficácia organizacional, uma vez que possui grande impacto no desempenho individual e conseqüentemente, no desempenho organizacional.

Perante o actual cenário, considerou-se pertinente a criação de uma estrutura que se dedique exclusivamente ao desenvolvimento das seguintes áreas:

- Gestão da Formação;
- Livro de Lotação e Plano de Qualificação;
- Análise de Funções;
- Gestão de Competências;
- Definição de Perfis de Recrutamento, triagem curricular, grelhas de entrevista, relatórios finais de avaliação e selecção;
- Acolhimento e Integração de novos funcionários/colaboradores;
- Estudo e implementação de Projectos de Satisfação / Motivação dos funcionários;

- Comunicação interna no âmbito dos processos de Recursos Humanos;
- Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho – Medicina no Trabalho e Ergonomia;
- Outras que se encontrem no âmbito do Planeamento de Recursos Humanos.

Foi dada primordial importância à Gestão da Formação, estando em curso o Planeamento Integrado da Formação, visando todo o IH, já para o ano de 2008, bem como a Avaliação da Formação referente ao presente ano, através do envio de questionários de satisfação e impacto, aos formandos e chefias, respectivamente.

Está igualmente a ser elaborado o Manual de Funções, dirigindo-se, num primeiro momento, aos serviços que se encontram em fase de certificação (no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade) e aos respectivos serviços de suporte.

Estes dois Projectos, em pleno funcionamento, são extremamente úteis às ferramentas de Recrutamento e Selecção, Mobilidade de pessoal, Desenvolvimento e Valorização dos recursos humanos e Avaliação de Desempenho.

É determinação do Gabinete de Planeamento de Recursos Humanos desenvolver estes e outros Projectos nas áreas da sua competência, contando com o empenhamento e motivação de toda a sua equipa. A sua localização encontra-se, provisoriamente, junto às Artes Gráficas, onde estamos sempre prontos a recebê-los!

**Dra Irina Amaro**

Gabinete de Planeamento de Recursos Humanos - Serviço de Pessoal



## Novo Sondador Multifeixe KONGSBERG EM 3002

### 1. Introdução

Aproveitando a oportunidade do Levantamento Hidrográfico (LH) do Passo da Barra Sul do Porto de Lisboa, com execução planeada para a Brigada Hidrográfica (BH) no início de Abril de 2007, a Divisão de Hidrografia (HI) efectuou as provas de avaliação do sistema sondador multifeixe (SSMF) KONGSBERG EM 3002 e do novo software de aquisição de dados Seafloor Information System (SIS).

As provas foram realizadas com a colaboração da BH, entre 19 de Março e 11 de Abril de 2007. Após este período procedeu-se ao processamento dos dados e à análise dos resultados.

Após a instalação dos equipamentos na embarcação Gaiivota foram efectuadas provas de funcionamento e treino de operação do Software SIS e provas de calibração. De seguida, procedeu-se à execução do LH do passo da Barra Sul do Porto de Lisboa e ao processamento dos dados adquiridos. Finalmente efectuou-se o controlo de qualidade dos dados adquiridos e a sua comparação com os obtidos no LH realizado na mesma área em Setembro de 2006 com o sondador multifeixe KONGSBERG EM 3000.

### 2. Evolução do KONGSBERG EM 3000 para o EM 3002

O KONGSBERG EM 3000 foi o primeiro sondador multifeixe (SMF) de elevada resolução adquirido pelo IH. Adquirido em 2001, após a queda da ponte Hintze Ribeiro, tem-se constituído desde então como o principal sistema de sondagem com melhor desempenho em profundidades inferiores a 120 m com necessidade do conhecimento rigoroso do relevo submarino, fruto da cobertura total do fundo, e da elevada taxa de aquisição de dados permitir a construção de modelos digitais do fundo de elevada resolução. São exemplos os diferentes trabalhos efectuados até à data por este sistema, cujos produtos finais têm servido muito além da segurança da navegação. Desde estudos de dinâmica sedimentar, obras portuárias, detecção de objectos e muitas outras aplicações.

Em Junho de 2004, o IH celebrou um contrato de manutenção dos SSMF com a empresa KONGSBERG Maritime AS. O contrato contempla os diferentes sistemas multifeixe e prevê as necessárias e importantes acções de formação e manutenção, permitindo a actualização necessária aos sistemas existentes. Neste âmbito, foi ainda adquirida uma nova unidade de processamento KONGSBERG EM 3002 para o segundo trans-

ductor do KONGSBERG EM 3000 e um novo software de sondagem Seafloor Information System (SIS), em ambiente WINDOWS, que permitiu a construção de um novo sistema de elevada resolução. No que concerne ao software de aquisição de dados, a grande alteração passou pela migração de uma plataforma assente no sistema operativo UNIX para outra em ambiente WINDOWS.

O quadro 1 pretende ilustrar a evolução do EM 3000 para o EM 3002.

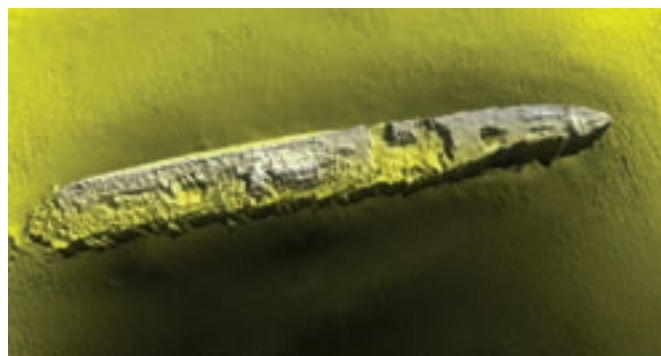


Fig. 1 – Modelo batimétrico do wreck “Ville Victoire” obtido por uma única fiada de sondagem efectuada com o EM 3002.

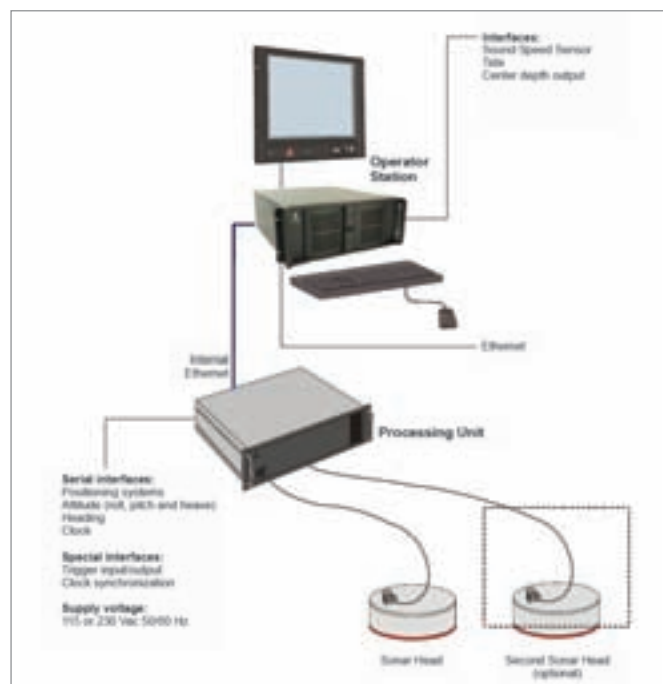


Fig. 2 – Configuração típica do SSMF EM 3000 / 3002, utilizando uma Estação de Trabalho, uma Unidade de Processamento e um ou dois Transdutores. (Manual de operação, KONGSBERG).

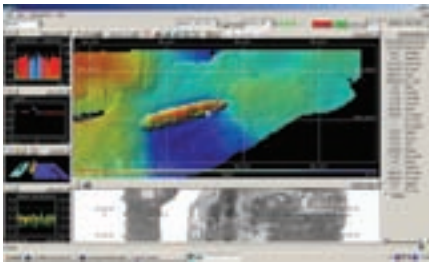
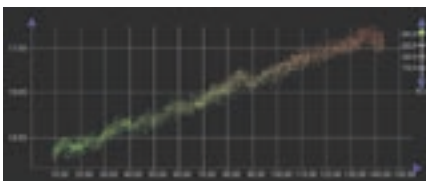
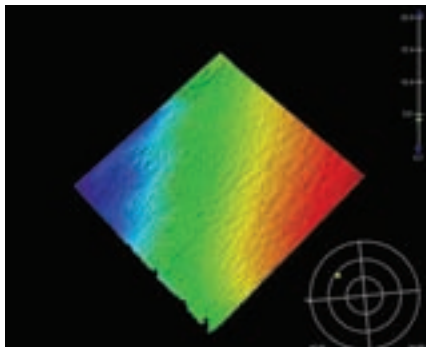


Fig. 3 – Aplicação de aquisição de dados Seafloor Information System (SIS).

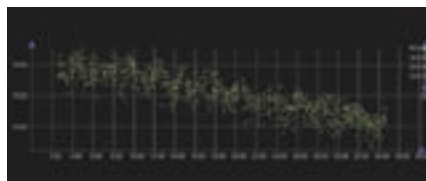
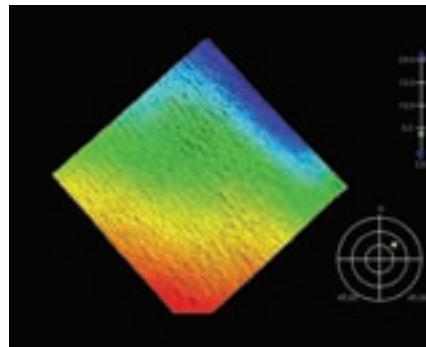
### 3. Resultados

O SMF KONGSBERG EM 3002 provou as suas reais capacidades afirmando-se como um sondador de elevadíssima resolução. Relativamente ao EM 3000 apresenta vantagens significativas salientando-se:

- A estabilização em roll;
- O maior número de feixes formados na recepção;



Figs. 4/5 - Nas imagens geradas com os dados do EM 3000 é possível verificar a existência das dunas sendo, no entanto, impossível discriminá-las e caracterizá-las em altura e comprimento.



Figs. 6/7 - Nas geradas com os dados do EM 3002 é claramente possível verificar a existência das dunas, discriminá-las e caracterizá-las em altura e comprimento. Neste caso, o comprimento de onda é de cerca de 2 m e tem uma altura de 20 cm.

– A maior taxa de transmissão de impulsos;

– A melhoria dos algoritmos de detecção, sendo a transição de amplitude para fase a melhoria mais efectiva, não apresentando esta os problemas evidenciados pelo EM 3000;

– O aumento da resolução dos modelos digitais de terreno com evidentes mais valias para trabalhos cuja importância do conhecimento apurado do fundo submarino é fundamental, como por exemplo, controlo de dragagens e obras portuárias, detecção de objectos e estudos de dinâmica sedimentar;

– A capacidade efectiva para levantamentos de ordem especial.

Como exemplo das capacidades do EM 3002, seguidamente apresentam-se algumas imagens que reflectem as diferenças significativas entre os sistemas. Foi seleccionada para a obtenção das seguintes imagens a mesma área nos dois LH representativa de um fundo regular e arenoso caracterizado por dunas espaçadas cerca de 2 m e altura aproximada de 20 cm.

### 4. Considerações finais

Com a operacionalidade do EM 3002, o IH passa a disponibilizar dois sistemas sondadores multifeixe de elevada resolução, continuando a manter-se na vanguarda da tecnologia no âmbito da Hidrografia.

Numa altura em que decorre a revisão da Publicação Especial S-44, e encontrando-se sobre a mesa uma possível obrigatoriedade de garantir a cobertura total do fundo em profundidades inferiores a 40 m, este novo SSMF vem aumentar as capacidades do IH para este género de trabalhos.

**CTEN Delgado Vicente**  
Divisão de Hidrografia

	EM 3000	EM 3002
Frequência (kHz)	300	300
Nº máximo de impulsos por segundo	25	40
Modos de transmissão	Equiangular	Equiangular ou Equidistante Equidistante de elevada resolução
N.º de feixes formados por impulso transmitido	127	160 ou 254 (Nota 2)
Largura dos feixes (transmissão X recepção)	1.5º x 1.5º	1.5º x 1.5º
Espaçamento angular entre os feixes	0.9º	Depende do modo de transmissão
Cobertura angular (faixa sondada)	130º	Regulável até 130º
Alcance (m) (prof. mínima – prof. máxima)	1 - 120	1-120
Estabilização do feixe	Em Pitch	Roll e Pitch
Taxa de aquisição de dados por hora (Valores máximos com a aquisição de dados em profundidades inferiores a 10 m)	Até 300Mb	Até 1 GB

Nota 1: Ambos os sistemas podem ser utilizados em *dual-mode* (dois transdutores), sendo neste caso a cobertura angular de 200º com uma faixa de 50º de sobreposição entre a cobertura de cada um dos sondadores e o nº de feixes formados o dobro.

Nota 2: Os 254 feixes são formados no modo Equidistante de elevada resolução.



# Campanha Oceanográfica EMEPC/Açores/G3/2007

No período de 16 de Maio a 13 de Junho decorreu uma campanha oceanográfica designada por EMEPC/Açores/G3/2007 a bordo do navio SV Kommandor Jack ao serviço da empresa alemã FUGRO OSAE GrubH. Participaram nesta campanha durante todo o período a ASS Carla Palma da QP e Ten. José Jerónimo da OC. Na primeira fase da campanha participaram também na colocação a bordo e ensaios do sistema de colheita de amostras de água CTD/Rosette pertencente ao IH os TSP José Marreiros e TC1 José Rocha, do SE. A participação do IH nesta campanha enquadra-se no trabalho de doutoramento da ASS Carla Palma intitulado “Níveis, reactividade, processos biogeoquímicos e fluxos de metais na Plataforma dos Açores” a ser efectuado pela Universidade de Aveiro. Da Universidade participou a Investigadora Ana Lillebo que colaborou nos trabalhos relacionados com a parte química.

Esta campanha decorreu no âmbito dos objectivos da Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) que são preparar, à luz

da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, uma proposta de extensão da Plataforma Continental de Portugal, para além das 200 milhas náuticas, a ser apresentada à Comissão de Limites da Plataforma Continental até 13 de Maio de 2009.

A primeira fase da campanha teve início a 16 de Maio ao largo da Ilha de São Miguel, Açores, e fim a 20 de Maio, com chegada a Ponta Delgada e a segunda fase teve início a 20 de Maio também em Ponta Delgada e acabou em Lisboa a 13 de Junho.

Participaram na campanha vários elementos da EMEPC, de Centros de Investigação Nacional, de Laboratórios Associados e de Estado e estudantes do ensino superior e de Pós-Graduação.

A área geográfica compreendeu a margem continental jurídica e a zona económica exclusiva portuguesa a Sul e Sueste do Arquipélago dos Açores. Foram efectuadas colheitas de amostras de água, sedimentos, biológicas, de rochas dos fundos submarinos e recolha de dados de batimetria, magnetismo e gravimetria.

As colheitas de água foram efectuadas em oito locais de amostragem para caracterização físico-química da coluna de água. Em cada local foi efectuado o registo do perfil de variação em função da profundidade dos parâmetros temperatura, condutividade, oxigénio dissolvido e turbidez, medidos com uma sonda CTD Idronaut Ocean Seven 316; a selecção das profundidades a amostrar foi efectuada em função dos perfis da temperatura, da salinidade (função da condutividade) e do oxigénio dissolvido, tendo sido efectuada a colheita de água com garrafas Niskin de 2,5 e de 5 litros instaladas numa rosette General Oceanics Mk. 1015; o registo da variação do posicionamento do navio foi efectuado em coordenadas WGS-84, através de dados obtidos, em tempo real, pelo equipamento GPS de bordo. A aquisição de dados e a visualização das curvas de variação respeitantes aos parâmetros físico-químicos foi efectuada através do software REDAS5.

Nas amostras de água colhidas com as garrafas Niskin foram imediatamente determinados os parâmetros físico-quí-





micos, temperatura, salinidade, oxigénio dissolvido, pH e potencial de oxidação redução, com uma sonda ISI - Modelo 556.

As amostras foram processadas de acordo com os parâmetros químicos a determinar, nomeadamente o tipo de filtro usado para a separação das fracções particulada e dissolvida e o método de preservação específicos para cada parâmetro.

Os parâmetros químicos a determinar na coluna de água, no âmbito do trabalho de doutoramento mencionado, são cálcio, cloretos, DOC (carbono orgânico dissolvido), TOC (carbono orgânico total), metais na fracção dissolvida, metais na fracção particulada, mercúrio na fracção dissolvida, mercúrio na fracção particulada, sulfatos, nutrientes (nitrato, nitrito, amónia, sílica, fosfatos), azoto e fósforo total, azoto e fósforo dissolvido, clorofilas nas amostras de superfície, TSS (sólidos suspensos totais).

A amostragem de sedimento foi efectuada com um "corer" gravítico em dez locais, designados de C01 a C09, que



corresponderam sempre que possível aos mesmos locais de caracterização físico-química da coluna de água.

Cada "corer" foi seccionado de acordo com a estratificação visível em termos de cor e granulometria. Cada secção amostrada foi devidamente identificada e processada de acordo com os parâmetros geo-químicos a determinar, nomeadamente a metodologia para extracção do gás metano e o modo de preservação específico para cada parâmetro.



Os parâmetros geo-químicos a determinar em cada amostra são: metais, metano, carbono orgânico total, azoto e fósforo total, óxidos de ferro e manganês, granulometria, mineralogia da fracção fina (silte e argila) por difratometria de raios X e análise isotópica  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{14}\text{C}$ ,  $\delta^{16}\text{C}$  e  $\delta^{18}\text{C}$ ,  $\delta^{210}\text{Pb}$ ,  $\delta^{87}\text{Sr}$ ,  $\delta^{86}\text{Sr}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{114}\text{N}$ .

As análises a efectuar às amostras de água e sedimento irão ser efectuadas parte na Universidade de Aveiro e parte no IH (QP e GM).

**Eng. Carla Palma**

Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho

## Serviço de Artes Gráficas aposta na Qualidade

O Serviço de Artes Gráficas acaba de implementar um novo procedimento que visa melhorar os serviços que presta de acordo com os novos padrões de qualidade que são exigidos pelos seus clientes, em particular as Divisões e Serviços do Instituto Hidrográfico. Nesse sentido, foi produzido um formulário de inquérito em formato digital, o qual é enviado por e-mail a todos os requisitantes de obras, pretendendo-se dessa forma aferir o seu grau de satisfação de acordo com vários parâmetros, desde a qualidade do trabalho até ao apoio técnico ao cliente, conferindo-se ainda a possibilidade da

apresentação de sugestões.

Com um aspecto simples e de fácil preenchimento, o *Questionário de Avaliação do Serviço Prestado* apresenta um excelente aspecto gráfico que demonstra ainda a capacidade técnica e a criatividade dos técnicos que trabalham em AG.

Esta iniciativa do Serviço de Artes Gráficas constitui um desafio às suas capacidades de produção, na medida em que os serviços por si prestados passam a ser directamente avaliados por todos quanto requisitam os seus serviços. Mas, constitui de igual forma um compromisso com o cliente na medida

em que se torna essencial a sua colaboração, não apenas na avaliação do serviço que lhe é prestado como ainda no cumprimento de prazos na entrega dos trabalhos e no processo de revisão de provas, entre outros aspectos considerados essenciais para que se possa atingir os padrões de qualidade que são exigidos, dentro dos meios que tem ao dispor.

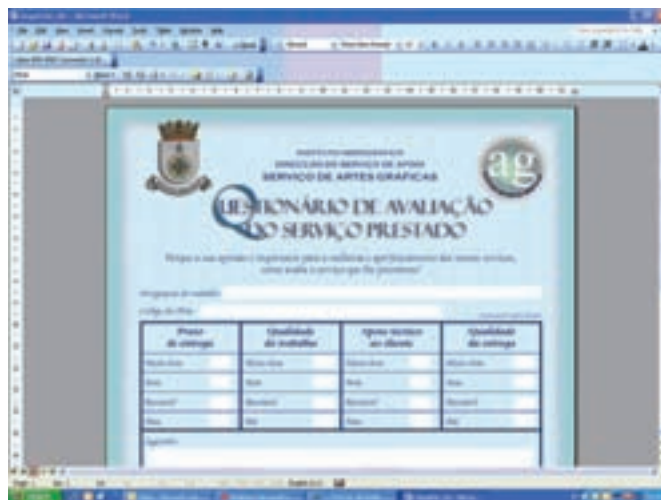
De referir que o Serviço de Artes Gráficas assegura directa ou indirectamente a produção de publicações que requerem a melhor apresentação gráfica como o *Catálogo de Cartas e Publicações Náu-*

ticas, o Regulamento Internacional para Evitar AM, os Grupos de Avisos aos Navegantes, o Roteiro da Costa de Portugal Continental e o Hidromar entre numerosos trabalhos, atingindo a sua actividade o ponto alto durante as semanas que antecedem a participação do Instituto Hidrográfico na Nauticampo, certame este que a FIL leva todos os anos a efeito, invariavelmente no começo do mês de Fevereiro.

Entretanto, tiveram já início as obras de remodelação no Sector de Acabamentos, as quais visam proporcionar melhores condições de trabalho e de conforto aos seus funcionários e permitir uma maior funcionalidade dos espaços existentes. A criação de instalações sanitárias, a mudança de mobiliário de trabalho e a adopção de novas condições de iluminação junto dos equipamentos são algumas medidas que estão a ser implementadas. A qualidade também passa por aqui!

**Carlos Gomes**

Serviço de Artes Gráficas



Questionário de Avaliação do Serviço Prestado

## Actividades das divisões e navios hidrográficos

### NAVEGAÇÃO

Métodos de Navegação: Apoio à implementação do AIS na Marinha;

Apoio ao EMA no Projecto MARISS;

Elaboração do Projecto de Sinalização Marítima da Praia da Vitória;

Publicações Náuticas: Elaboração do Roteiro da Costa de Portugal, Vol III;

Elaboração do Manual de Navegação;

Elaboração da Lista de Radioajudas;

Elaboração da Lista de Luzes;

Elaboração da Base de Dados de Avisos para envio personalizado ao navegante por correio electrónico;

Geral: Actualização de procedimentos internos no âmbito da implementação do SGQ;

Segurança Marítima: Elaboração de vários Pareceres sobre assinalamento e segurança marítima;

Elaboração do Grupo Mensal de Avisos aos Navegantes;

Elaboração de Avisos à Navegação;

Material: Estudo de novos prazos de validade das certificações de instrumentos meteorológicos;

Certificação de agulhas magnéticas;

Certificação de faróis de navegação;

Promoção da certificação de instrumentos meteorológicos das unidades navais;

Definição de áreas para culturas marinhas no Algarve.

### BRIGADA HIDROGRÁFICA

Processamento de dados de LTH's;

Coordenação pontos de apoio e ajudas à navegação em ETRS89;

Início do levantamento hidrográfico do passo da barra sul do porto de Lisboa;

Levantamento hidrográfico do passo da barra sul do porto de Lisboa e do Cachopo Norte;

Levantamento topo-hidrográfico na baía de Cascais;

Nivelamento geométrico na BNL;

Topografia na Base de Fuzileiros;

Processamento de dados de LTH's;

LH no passo da barra sul de Lisboa (SMF);

LH na Ponta da Aguçadoura – ENERSIS (SMF).

### QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO

No dia 23 de Maio realizou-se mais uma campanha de monitorização do projecto VALORSUL, com recolha de amostras de água em três estações do estuário e uma na vala de drenagem, na zona envolvente à Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, em S. João da Talha. As amostras de água foram colhidas à superfície e no fundo e em situação de preia-mar e de baixa-mar.

No dia 30 de Maio realizou-se mais uma campanha de amostragem de águas subterrâneas no âmbito do projecto VALORSUL. Foram colhidas amostras de água, em quatro piezómetros localiza-

dos nas imediações da Central de tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, em S. João da Talha. Um dos piezómetros atinge os 25 metros de profundidade e os restantes apenas 15 metros. As amostras de água são colhidas em colaboração com os técnicos da LABLEEC e seguidamente vão ser preservadas e acondicionadas para posterior análise em laboratório.

No dia 12 de Junho iniciou-se mais um cruzeiro no âmbito do projecto HERMES no qual a QP participou com um elemento a bordo para recolha de amostras de água e sedimento que foram preservadas e acondicionadas para posterior análise nos laboratórios do IH.

No dia 20 de Junho realizou-se mais uma campanha de amostragem de águas subterrâneas no âmbito do projecto VALORSUL. Foram colhidas amostras de água em quatro piezómetros, localizados nas imediações da Central de tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, em S. João da Talha. Um dos piezómetros, atinge os 25 metros de profundidade e os restantes apenas 15 metros. As amostras de água foram colhidas em colaboração com os técnicos da LABLEEC e seguidamente foram preservadas e acondicionadas para análise em laboratório.

### OCEANOGRAFIA

Estão a ser asseguradas diariamente as previsões de agitação marítima da costa portuguesa.

Proceder-se-á ao download dos dados provenientes das Bóias Ondógrafo, estações meteorológicas e estações maregráficas;

Apoio ao exercício CONTEX 2007;

Campanhas de dinâmica sedimentar para a Ilha da Madeira;

Manutenção das bóias ondógrafo do Funchal e Caniçal;

Foram efectuados os preparativos para a missão na Madeira no âmbito do estudo de dinâmica sedimentar;

O Ten. Jerónimo prestou apoio à Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental, durante um cruzeiro oceanográfico que se iniciou a 15 de Maio a bordo do navio Kommander Jack, na área dos Açores;

Preparação das amarrações oceanográficas a fundear no canhão da Nazaré a partir de 28 de Maio.

O Ten. Quaresma dos Santos participou a bordo do NRP Almirante Gago Coutinho nos testes ao equipamento de sincronização entre o multifeixe e o ADCP de casco;

Está a decorrer a campanha oceanográfica do projecto HERMES a bordo do NRP D. Carlos I;

Decorreu a campanha oceanográfica do projecto RADAR a bordo do NRP D. Carlos I.

#### GEOLOGIA MARINHA

Na semana de 07 de Maio a 11 de Maio – Provas dos equipamentos de geofísica instalados no NRP Almirante Gago Coutinho (SBP). Pessoal envolvido: STEN Catarina Fradique, TSE António Badagola e ASP Sandra Silva.

Na semana de 14 de Maio a 17 de Maio – Provas de recepção/formação, nas INAZ e na UAM Fissalia, dos magnetómetros adquiridos pela EMEPC. Pessoal envolvido: STEN Catarina Fradique, TSE António Badagola, ASP Sandra Silva e SARG Rocha.

Na semana de 14 de Maio a 18 de Maio – Provas de cais e de mar realizadas no âmbito do processo de recepção do Guincho do Coring instalado a bordo do NRP Almirante Gago Coutinho. Pessoal envolvido: STEN Laura Lopes, SAR Clementino, Eng. Mattos Caldas.

Nas semanas de 11 de Junho a 21 de Junho – iniciou-se Fase I da campanha oceanográfica HERMES 2007, realizada a bordo do NRP D. Carlos I na zona do Canhão Submarino da Nazaré e Região envolvente, no âmbito do projecto europeu HERMES. Da área da GM foram colhidas amostras e matéria particulada em suspensão, nos níveis da coluna de água que apresentem turbidez máxima. Pessoal da GM envolvido: INVC Anabela Oliveira, TSB Maria João Balsinha, TSB Joana Pinheiro, CAD Vanessa Abade.

Nas semanas de 11 de Junho a 01 de Julho – campanha oceanográfica ENERSIS-FASE II/POCUS, realizada a bordo do NRP Auriga, na zona da Agouçadoura. Esta campanha, solicitada pela empresa ENERSIS, tem por objectivo a obtenção de informação sobre as características geológicas do fundo, nomeadamente morfologia, composição e espessura da camada de sedimentos, necessárias ao pro-

jecto de dimensionamento de sistema de ancoragem de estrutura para exploração de energia das ondas. Pessoal da GM envolvido: TSE António Badagola, STEN Laura Lopes, CAD Sandra Silva, CAB Correia, CAB Gonçalves.

Na semana de 25 de Junho a 29 de Junho – Fase II e Fase Sedimentos da campanha oceanográfica HERMES 2007, realizada a bordo do NRP D. Carlos I na zona do Canhão Submarino da Nazaré e Região envolvente, no âmbito do projecto europeu HERMES. Da área da GM, na Fase II, foram colhidas amostras e matéria particulada em suspensão, nos níveis da coluna de água que apresentem turbidez máxima. Na Fase Sedimentos foram colhidas amostras superficiais de sedimentos, nas estações realizadas nas fases anteriores. Pessoal da GM envolvido: Fase II: INVC Anabela Oliveira, TSA Alexandra Morgado, TSB Joana Pinheiro, CAD Vanessa Abade; Fase Sedimentos: TS1 Cecília Luz, TSB Catarina Guerreiro, TSA Alexandra Morgado, TSE Mónica Ribeiro, SAR Mourinho e CAB Leitão.

Na semana de 02 de Julho a 08 de Julho – Fase III da campanha oceanográfica HERMES 2007, realizada a bordo do NRP D. Carlos I na zona do Canhão Submarino da Nazaré e Região envolvente, no âmbito do projecto europeu HERMES. Da área da GM foram colhidas amostras e matéria particulada em suspensão, nos níveis da coluna de água que apresentem turbidez máxima. Pessoal da GM envolvido: INVC Anabela Oliveira, TSA Alexandra Morgado, TSB Joana Pinheiro.

Na semana de 09 de Julho a 13 de Julho – Campanha oceanográfica a bordo do NRP Almirante Gago Coutinho com a seguinte ordem de trabalhos: conclusão dos testes de mar do SBP; finalização dos trabalhos de colheita de amostras para a ENERSIS e levantamento multifeixe na mesma zona; levantamento multifeixe, magnetómetro, SBP e sonar lateral KLEIN 5000 na zona da plataforma adjacente ao canhão de Aveiro. Pessoal envolvido: TSP João Duarte, TS2 António Badagola, TS2 Joaquim Pombo, CTEN Delgado Vicente (HI), 1TEN Brigas (HI), STEN Catarina Fradique, CAD Vanessa Abade, SAR Ermitão (DGM), SAR Rodrigues (SE), SAR Mourinho (QP), CAB Candeias (DGM), CAB Correia.

#### CENTRO DE DADOS

Realização de backups das bases de dados técnico-científicos;

Elaboração de manual SIG para actividades militares;

Elaboração de catálogos de dados raster; Acolhimento de estágio curricular FCUL (até Julho); Implementação sistema metadados de dados geo-espaciais;

GT Planeamento Estratégico; Acolhimento de estágio curricular FCUL (até Julho); Acolhimento de estágio ULHT (até Julho); Elaboração e actualização do sistema SIG do IH; Desenvolvimento do sistema SIGPAS; Formação SIG ao Curso especialização de oficiais em navegação;

Formação SIG ao Curso especialização de ofi-

ciais em hidrografia;

GT Portal Internet IH;

Curso ArcGIS ao EMGFA (1 Of. Forças Especiais).

#### HIDROGRAFIA

##### Vectorizações:

CN272 (Cabo Verde – Ilha do Fogo); CN 181 (Porto das Lajes – Ilha do Pico).

##### Cartas Novas e Novas Edições:

Compilação da 2ª edição CN 26402; Compilação da 2ª edição CN 26405; Compilação da 2ª edição CN 36402; Compilação da 1ª edição CN 37501; Compilação da 1ª edição CN 24P01; Compilação da 1ª edição SED1; Compilação da 2ª edição da CN 24201; Compilação da 1ª edição da CN 36403; Compilação da 1ª edição da CN 27501.

##### Colagens:

Colagem à CN 113 “Ilha Graciosa”; Colagem à CN 26M01 “Baía de Cascais e Barras do Rio Tejo”

##### Correcção de cartas:

Introdução correcções dos AN's na base de dados e cartas.

##### Continuação da produção das células CEN seguintes:

PT200300; PT324206; PT526307; PT528515; PT528516.

##### Vectorização do legado de dados hidrográficos e carregamento no HDW

Continuação das actividades no âmbito da implementação do Sistema de Gestão de Qualidade; Elaboração de updates às células CEN; Preparação da 9ª reunião do TEWG IC-ENC; Preparação da 6ª reunião do JTEWG IC-ENC/PRIMAR.

##### Gestão da Base de Dados Cartográfica

Implementação do HPD2.5 – R2; Carregamento de dados S57 provenientes de células CEN; Produção da CN 26310 e CEN PT526310 com HPD; Elaboração de conteúdos para o Dia Mundial da Hidrografia; Participação séries LEVHIDREX PTO do NRP Almirante Gago Coutinho.

#### NAVIOS HIDROGRÁFICOS

##### NRP D. CARLOS I

Navegou, em curso sondagem das fiadas radiais em torno dos Açores. Com missão atribuída até 3JUN07 (levantamentos para a plataforma continental e participação no Dia da Marinha).

##### NRP ALM. GAGO COUTINHO

Concluiu Plano de Treino Operacional a 29 de Junho.

##### NRP AURIGA

Missão no âmbito da participação na exposição náutica da Nazaré e lançamento de amarrações oceanográficas âmbito HERMES (22MAI a 30MAI). Concluiu missão ENERSIS a 1 de Julho.

##### NRP ANDRÓMEDA

Iniciou PR007 a 4JAN07, previsto concluir a 03 de Agosto de 2007.

## HERMES2007

### Um estudo multidisciplinar do Canhão da Nazaré conduzido a bordo do NRP D. Carlos I

O Instituto Hidrográfico levou a efeito, entre 12 de Junho e 06 de Julho, um programa de observações multidisciplinares do Canhão da Nazaré e região adjacente. Integrado no âmbito do projecto Europeu HERMES (*Hotspot Ecosystem Research on the Margins of European Seas*), este programa reuniu a bordo do NRP D. Carlos I uma equipa que integra elementos das divisões de Oceanografia, Geologia Marinha, Química e Poluição do Meio Marinho e do Centro de Dados, e ainda investigadores do Instituto de Oceanografia (Universidade de Lisboa), com o objectivo de identificar e caracterizar os principais processos em curso naquele canhão submarino.

O projecto HERMES é um dos grandes projectos europeus que actualmente se desenvolve na área das ciências marinhas e constitui o primeiro grande esforço integrado para o conhecimento da vida marinha nas áreas profundas ao largo de toda a margem continental europeia. Financiado pelo 6º Programa Quadro, o projecto HERMES decorre entre Abril de 2005 e Março de 2009 e reúne investigadores de 45 instituições europeias. Para além de multidisciplinar, reunindo competências em áreas como a biologia, química, geologia, física, informática e mesmo economia, a abordagem seguida neste projecto tem também um carácter multi-regional, com áreas de estudo que se estendem ao longo das margens Atlânticas desde a Noruega, até Portugal Continental e Golfo de Cádiz e que se prolongam pelo Mediterrâneo Ocidental e Oriental até ao Mar Negro.

O objectivo central do projecto HERMES é o estudo dos chamados ecossistemas “hotspot”, isto é, ecossistemas caracterizados por uma elevada biodi-

versidade e fortemente condicionados por diversos factores físicos, químicos e geológicos que caracterizam o ambiente marinho. Entre este contam-se os canhões submarinos, os quais constituem vales profundos que cortam a margem continental, ligando as regiões oceânicas profundas às zonas costeiras. Estas estruturas geológicas são áreas de intensas trocas de matéria e propriedades entre a costa e o oceano profundo, particularmente quando se estendem até muito próximo da zona costeira. Deses processos pode resultar um transporte importante de nutrientes junto ao fundo, até zonas muito profundas, o qual permitirá sustentar ecossistemas marinhos especialmente adaptados a viver nas condições extremas que caracterizam os canhões submarinos. É com o objectivo de identificar estes ecossistemas marinhos específicos e caracterizar os processos que os afectam que as equipas do projecto HERMES conduzem, presentemente, estudos em diversos canhões submarinos da margem continental europeia.

Constituindo o maior canhão submarino da margem continental portuguesa e um dos maiores da margem europeia e mesmo do Mundo, o Canhão da Nazaré concentra naturalmente uma parte significativa do trabalho que tem vindo a ser desenvolvido pela equipa do projecto HERMES. Os segredos deste canhão submarino têm vindo a ser revelados a partir de um esforço articulado entre as equipas do projecto, com destaque para as equipas portuguesas do IH, inglesas do *Southampton Oceanography Centre* e holandesas do NIOZ.

No início deste Verão essa conjugação de esforços permitiu fazer convergir

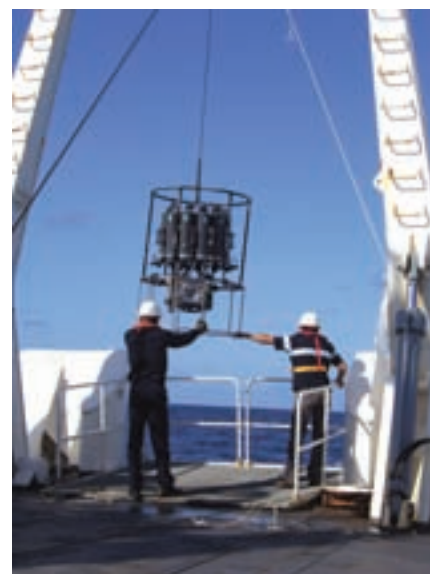


Fig 1 – Dando início a uma nova descida com a sonda CTD.

para a área da Nazaré três navios de investigação europeus, os quais realizaram programas de trabalho complementares. Durante o mês de Maio, o navio holandês *Pelagia*, conduziu observações destinadas a caracterizar vários aspectos da geologia e biologia do Canhão da Nazaré. Entre Junho e Julho encontraram-se simultaneamente na mesma área o navio inglês *RRS James Cook* e o NRP D. Carlos I. O primeiro utilizou um veículo operado remotamente (ROV) de alta profundidade – o *ISIS* – para recolher imagens da vida marinha no fundo do Canhão da Nazaré, ao longo de toda a sua extensão e até regiões abissais, entre dois a três quilómetros abaixo da superfície do oceano.

A missão HERMES2007, conduzida a bordo do NRP D. Carlos I, visou caracterizar as condições físicas, geológicas e químicas do canhão e, dessa forma, compreender quais os forçamentos que condicionam o estabelecimento e manu-



tenção dos ecossistemas identificados, no mesmo período, pela equipa a bordo do RRS James Cook. Em associação com este objectivo central, a missão compreendeu ainda um programa de observações da distribuição de fitoplancton nas águas superficiais em toda a área de estudo. Esse programa, da responsabilidade do Instituto de Oceanografia (Universidade de Lisboa), permitirá compreender alguns dos impactos do Canhão da Nazaré sobre a vida marinha na plataforma continental próxima.

Em virtude da grande variedade de processos que importava identificar durante a missão HERMES2007, os trabalhos no mar decorreram em várias fases. Um dos objectivos mais importantes da missão visava caracterizar as condições físicas, sedimentares e químicas no interior do canhão, interligar estas com diversos mecanismos de forçamento (ventos, correntes sobre a plataforma continental, circulação de massas de água profundas, marés) e inferir o transporte de sedimentos ou de nutrientes a ela associados.

Para este fim o NRP D. Carlos I realizou duas malhas de estações de observação cobrindo todo o canhão e a margem continental e região oceânica próximas. Na posição geográfica correspondente a cada estação, foi utilizada uma sonda

multi-parâmetro CTD (assim designada por medir a condutividade, a temperatura e a profundidade, em inglês “*depth*”) para medir os principais parâmetros físicos (pressão, temperatura e salinidade) entre a superfície e o fundo. A sonda encontrava-se ainda equipada com um sensor de nefelometria, que permitia medir a concentração de partículas em suspensão na água do mar, e com um sensor de fluorescência, o qual permitia medir a concentração em clorofila (fitoplacton).

O sistema CTD utilizado também se encontrava dotado de um conjunto de 11 garrafas de amostragem, com o qual foi possível colher amostras de água a profundidades de interesse. Durante a descida da sonda, os valores registados pelos diversos sensores do CTD eram monitorizados pelo operador a bordo, com o objectivo de identificar as regiões de interesse na coluna de água, por exemplo as profundidades onde eram observados os valores mais elevados de turbidez ou de concentração de fitoplacton. Durante a subida da sonda até à superfície, efectuavam-se paragens às profundidades anteriormente seleccionadas e procedia-se ao fecho das garrafas por controlo remoto.

Ao longo de toda a missão foram realizadas cerca de quatrocentas esta-

ções de CTD e colhidas muitas centenas de amostras de águas que se destinam à caracterização dos sedimentos em suspensão, à determinação das concentrações em nutrientes e metais pesados, à determinação das concentrações e tipo de fitoplacton e à calibração dos sensores da sonda CTD. Embora a grande maioria destas amostras só agora começa a ser analisada nos laboratórios do IH, após o final da missão, nalguns casos foi necessário realizar imediatamente algum tipo de tratamento a bordo. Por exemplo, as amostras destinadas à determinação das partículas terrígenas em suspensão foram filtradas no laboratório do NRP D. Carlos I, preservando-se depois os filtros para posterior análise desses sedimentos.

A informação colhida com a sonda CTD permitirá cartografar as distribuições de temperaturas, salinidades, partículas em suspensão e fitoplacton em toda a área do Canhão da Nazaré. Estas distribuições reflectem, de algum modo, a dinâmica do canhão, isto é os sistemas de correntes que nele podem ser encontrados. As correntes foram, também, medidas directamente durante todo o período de observações CTD, recorrendo ao sistema de perfiladores acústicos de corrente (ADCP) que equipam o NRP D. Carlos I. Estes perfilado-



Fig 2 – A Doutora Anabela Oliveira (GM) em pleno trabalho de filtragem das amostras de sedimentos em suspensão, no laboratório molhado do NRP D. Carlos I.



Fig 3 – Monitorização da descida da sonda CTD, no Centro de Aquisição de Dados do NRP D. Carlos I.

res utilizam um sinal acústico que é reflectido nas pequenas partículas em suspensão na água e que são transportadas pelas correntes a várias profundidades. As características do sinal reflectido variam em função da velocidade a que se deslocam estas partículas reflectoras. Assim, ao “escutar” o sinal reflectido a diversas profundidades abaixo dos transdutores instalados no casco do navio, o sistema permite estimar o perfil vertical da corrente.

Para compreender a origem dos sedimentos encontrados na coluna de água é necessários relacionar estes com as características dos sedimentos de fundo na área do canhão. Assim, uma das fases da missão HERMES2007, decorrida entre 28 e 30 de Junho, foi dedicada à colheita de sedimentos de fundo com uma draga na plataforma continental e vertentes do canhão.

Para além dos aspectos científicos, a missão HERMES possibilitou a realização de uma ampla divulgação das actividades conduzidas pelo projecto HERMES na área do Canhão da Nazaré, dando particular ênfase à contribuição do Instituto Hidrográfico. O encontro, ao largo da Nazaré, entre o NRP D. Carlos I e o RRS James Cook potenciou a realização de um dia aberto à imprensa que trouxe cerca de 35 jornalistas a bordo do NRP D. Carlos I no dia 18 de Junho. Aí os elementos da comunicação social puderam ser informados com detalhe sobre os trabalhos em curso, tendo acompanhado alguns desses trabalhos. Os jornalistas puderam em seguida visitar o RRS James Cook, onde seguiram a operação do ROV de alta profundidade e visionaram algumas das imagens colhidas no fundo do Canhão da Nazaré.

Na hora do balanço, são extremamente positivos os resultados atingidos no decurso da missão HERMES2007. Todos os objectivos inicialmente estabelecidos foram cumpridos, e foi conseguida uma cobertura sem precedentes do Canhão Submarino da Nazaré. Este desempenho é particularmente significa-

tivo face às diversas actividades que, de forma prevista ou imprevista, decorreram em paralelo com os trabalhos científicos. Para além da já referida recepção aos elementos da comunicação social, é de salientar a condução da operação SAR que permitiu evacuar, para bordo do NRP D. Carlos I, os tripulantes da embarcação Mar da Galega, atingida por um incêndio na casa das máquinas a Noroeste da Nazaré. Após desembarcar os tripulantes em segurança na Nazaré (um deles, queimado com gravidade, havia já sido evacuado por um helicóptero da Força Aérea), foi retomado de imediato o programa de observações, mantendo-se o elevado ritmo de trabalho até aí

registado, o que traduz bem o elevado profissionalismo e empenho da guarnição do NRP D. Carlos I.

Os estudos do Canhão da Nazaré irão continuar até 2009, sob o enquadramento do projecto HERMES, sendo esperados alguns resultados fascinantes sobre este canhão submarino. Para além do interesse científico destes resultados, eles permitirão compreender quais as melhores estratégias a adoptar para a previsão numérica em áreas geográficas com topografia de fundo complexa, permitindo assim reforçar as capacidades do Instituto Hidrográfico na área da previsão operacional.

**Dr. João Vitorino**

Divisão de Oceanografia



Fig 4 – Trabalhando sob pressão, a Doutora Anabela Oliveira (GM) e o Dr. Carlos Borges (QP) recolhem amostras de água do colhedor da sonda CTD, sob as objectivas da comunicação social.

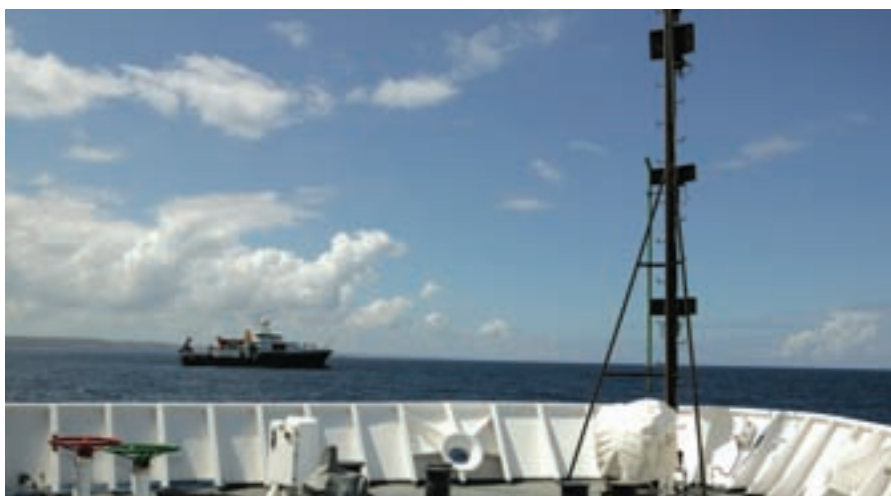


Fig 5 – Uma conjugação de esforços à escala europeia. O RRS James Cook durante o encontro com o NRP D. Carlos I ao largo da Nazaré.

# Dia da Marinha 2007

## Exposição do IH no Arquipélago dos Açores

As comemorações oficiais do Dia da Marinha realizaram-se, este ano, no Arquipélago dos Açores, nas ilhas de São Miguel, Terceira e Faial, entre os dias 10 a 27 de Maio.

Em cada uma das ilhas foi aberto ao público uma mostra das actividades da Marinha e o Instituto esteve presente em todas. Em cada núcleo foi exposta a evolução cartográfica do local recorrendo ao património do nosso arquivo histórico. A Navegação disponibilizou um conjunto de equipamento utilizado na sua área assim como a Oceanografia. Cada equipamento foi legendado para que a exposição pudesse ser, de alguma forma, didáctica do uso dos equipamentos.

Para proporcionar uma ideia mais abrangente das actividades do IH foi apresentado o quiosque electrónico preparado pelo Serviço de Informática. Na exposição de Ponta Delgada o quiosque esteve exposto em suporte próprio e nos outros locais em estações baseadas em PC. Este suporte será agora utilizado em outras exposições e será, também, utilizado no Instituto a nível permanente.

Durante o período da exposição foram colocados á disposição postais com reproduções das cartas antigas das ilhas.



## Discurso do Almirante

### Chefe do Estado-Maior da Armada

*“(...) No domínio científico, o Instituto Hidrográfico é reconhecido, nacional e internacionalmente, como uma instituição de referência. Para além de muitas outras missões, está empenhado no projecto nacional e estratégico de estudo e levantamento da plataforma continental, no sentido de habilitar Portugal a reclamar direitos de jurisdição sobre áreas para além das duzentas milhas da actual Zona Económica Exclusiva. Para tal, o navio oceanográfico D. Carlos I já estudou mais de 540.000 km<sup>2</sup> de fundos marinhos (o equivalente a seis vezes a área do território nacional) sendo expectável que em algumas áreas, possamos vir a alargar – como será o caso dos Açores – até às 350 milhas, as já extensíssimas áreas sob jurisdição nacional. (...)”*



## Feira Nacional do Mar e das Artes Exponáutica 2007

**A Feira Nacional do Mar e das Artes – Exponáutica 2007 – realizou-se na Nazaré de 23 a 27 de Maio de 2007. A feira, que versava sobre seis áreas (Tecnologia do mar, Artesanato, Gastronomia, Náutica, Desporto e Lazer) contou com a participação do Instituto Hidrográfico através das colaborações da Direcção Técnica (divisões de Oceanografia, Geologia Marinha e Centro de Dados Técnico-Científicos) e Direcção Financeira (DDN/Loja).**

A Divisão de Geologia Marinha (GM) fez-se representar pela Dra. Alexandra Morgado, que apoiou a organização do evento e dinamizou a divulgação das actividades técnico-científicas em curso no Instituto Hidrográfico (IH), designadamente através da produção de desdobráveis descritivos dos equipamentos técnico-científicos e elucidativos das diferentes capacidades e potencialidades técnicas e científicas do IH; e pela Dra. Catarina Guerreiro, que participou numa apresentação sobre o projecto

*Hotspot Ecosystem Research on the Margin of European Seas (HERMES)* e, em particular, sobre a investigação que tem sido realizada, no âmbito desse projecto europeu, no Canhão Submarino da Nazaré (Fig. 1).

Na Feira Nacional do Mar e das Artes estiveram expostos, não só, alguns dos principais equipamentos técnicos utilizados em campanhas oceanográficas da GM – o colhedor de sedimentos superficiais dos fundos marinhos Smith McIntyre (Fig. 2); o sistema de reflexão sísmica Sparker, que permite conhecer a estrutura da camada de sedimentos, afloramentos rochosos e geomorfologia do meio marinho (Fig. 3); e o sonar de pesquisa lateral, capaz de obter de imagens da superfície do fundo do mar utilizando ondas acústicas (Fig. 4) – mas também diversos posters elucidativos dos trabalhos técnicos e estudos científicos, em curso na GM, sobre o referido Canhão Submarino da Nazaré (Fig. 5).

**Dra. Alexandra Helena Morgado**  
Divisão de Geologia Marinha



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



# Dia Mundial da Hidrografia

## Visita de escolas ao IH

No âmbito das Comemorações do Dia Mundial da Hidrografia, que se celebrou no dia 21 de Junho, o Instituto Hidrográfico recebeu 100 crianças do Grémio de Instrução Liberal de Campo de Ourique, 80 do Colégio Beiral e 50 do Colégio de Alfragide, acompanhados dos respectivos professores.

Para o efeito, foi preparado um vídeo dirigido a crianças sobre a Hidrografia e a actividade do Instituto, bem como três pólos expositivos. Foram feitas t-shirts exclusivas para a ocasião, um folheto sobre a Hidrografia dirigido ao público-alvo e origamis para construir um barco de papel.

Os alunos destas escolas, dos 6 aos 9 anos, puderam assim percorrer as exposições de equipamentos e imagens 3D, visitar a Divisão de Hidrografia e co-

nhecer uma colecção de sedimentos submarinos cuidadosamente preparados pela Divisão de Geologia Marinha.

Foi igualmente organizado um concurso de equipas, no qual os alunos mais novos deveriam responder à questão “O que há no fundo do Mar?” e os mais velhos a “Como se faz uma carta náutica?”. Os alunos vencedores ganharam um puzzle com uma imagem do canhão da Nazaré.

É curioso salientar que alguns alunos do Colégio Beiral são *pequenos velejadores*, pelo que a visita ao Instituto foi muito participada.

Nesta iniciativa, organizada conjuntamente pela Comissão Organizadora das Comemorações do Dia Mundial da Hidrografia, chefiada pelo CFR Freitas Artalheiro, e pelo Gabinete de Relações

Públicas, participaram activamente os CTEN Pereira Manteigas, Sousa Prelhaz, Reis Arenga, Antunes de Almeida e Delgado Vicente, os TEN Martins Pinheiro, Mesquita Chim e Lavajo Brigas, a Dr.<sup>ª</sup> Cecília Luz, o Aspirante Xavier Guerreiro, o Sr. José Aguiar e o Sr. Carlos Dias. O Serviço de Informática deu ainda um apoio importante na preparação do material interactivo.



## As respostas dos alunos

No âmbito das Comemorações do Dia da Hidrografia e da visita de escolas ao IH, preparou-se um concurso de equipas, no qual os alunos teriam de responder a duas questões, podendo, para o efeito, questionar os cientistas e oficiais da divisão de Hidrografia, bem como a Dra Cecília Luz, da Divisão de Geologia Marinha, que preparou uma mostra de sedimentos.

No dia 21 de Junho, os alunos de cinco e seis anos do Grémio de Instrução Liberal de Campo de Ourique responderam à questão “O que existe no fundo do Mar?”, com a ajuda dos professores. A resposta vencedora foi a seguinte:

*“No fundo do mar existem animais: caranguejos, peixes, búzios, mamíferos. Existem recifes, corais e algas. O fundo do mar tem montanhas, vales, abismos, rochas, areia e correntes que fazem a água ficar fria ou quente. O fundo é feito de lodo e areia de várias cores (preto, bege e castanho) e várias texturas, e rochas desfeitas, corais desfeitos, búzios, conchas e caracóis.”*

No dia 22 de Junho, os alunos do Colégio Beiral, entre os 7 e os 10 anos, responderam à questão “O que é uma carta náutica?”. As respostas que ganharam o concurso foram:

*“Uma carta náutica é um mapa do fundo do mar onde estão assinaladas as diferentes profundidades, o relevo marinho com as elevações e as depressões, os obstáculos, como navios afundados, as correntes, etc. Marca os “caminhos” por onde os navios podem navegar em segurança. Nos barcos de pesca indicam onde podem largar as redes para não ficarem presas. Indicam também onde os barcos podem ancorar.”*

*“Uma carta náutica é um mapa dos mares, para orientar os navios na sua navegação em segurança. Indica as profundidades, tipos de areias, rochas, plantas...*



*Estão também representados os faróis, as pontes e os edifícios ou “coisas” mais altas. Para desenhar as cartas, fazem-se várias pesquisas da profundidade com fios ou sons e recolha das areias e das rochas dos fundos.”*

Deixamos também alguns extractos de respostas à pergunta “O que é uma carta náutica?”:

*“Uma carta náutica é um mapa dos mares, onde mostra: os canais, as profundidades, os perigos, onde se pode fundear, onde se pesca, e mostra os barcos que estão afundados”;*

*“É como se fosse um mapa das estradas, mas como no mar estas se cha-*

*mam canais, é o mapa do canais do fundo do mar”;*

*“(…) Primeiro é feita uma pesquisa para ver as profundidades e se há barcos afundados, e depois [a carta] é feita através de computadores e grandes impressoras”;*

*“(…) Vimos o canhão de Setúbal, Lisboa e Madeira. São partes do fundo do mar que parecem vales”;*

Os alunos das equipas vencedoras ganharam um puzzle com uma imagem do canhão da Nazaré.



## Projecto OVO

Durante o mês de Julho, decorreu pela terceira vez consecutiva o Projecto OVO, o qual visa dar resposta às necessidades dos funcionários que se deparam com a dificuldade de providenciar ocupação de tempos livres para os seus filhos.

Para o efeito, a organização deste projecto procedeu à pesquisa e respectiva marcação de actividades no exterior, tentando proporcionar às crianças contactos com variados aspectos da cultura

e lazer. Tiveram assim a oportunidade de frequentar ateliers de música, porcelana, jardinagem, construção de marionetas, entre outros, bem como a realização de peddy-papers e visitas a vários museus e organismos da Marinha, nomeadamente à Escola de Fuzileiros, Aquário Vasco da Gama e Instituto de Socorros a Náufragos. Tiveram também a oportunidade de conhecer os estúdios da SIC e participarem numa reportagem da RTP no programa "Praça da Alegria" durante

uma visita efectuada ao Museu Nacional de História Natural.

De salientar que todo o pessoal dos Serviços que foram solicitados para que este projecto fosse possível, colaborou de uma forma intensa e disponível. É também de salientar a forma como os pais colaboraram cumprindo sempre os horários estabelecidos.

**AAE Filomena Mocho**  
Secretaria da Direcção-Geral



## Segurança contra Incêndios – Simulacro

Pela primeira vez no IH, realizou-se dia 19 de Abril de 2007 o simulacro de incêndio, após os devidos contactos aos Bombeiros Sapadores de Lisboa, PSP e população vizinha.

O simulacro foi avaliado e seguido por oito elementos da firma Consultafety, tendo sido efectuado um debriefing no final.

Com este exercício pôde-se concluir que um adequado sistema de comunicações para se dirigirem as operações de emergência é vital, assim como adequados meios de apoio às equipas de primeira intervenção, para a eficácia no combate ao incêndio.

### Nas Trinas

O cenário previsto nas Trinas contemplou uma situação de incêndio na sala 110 - sala de recepção de amostras do edifício novo dos laboratórios da Quí-

mica e Poluição Marinha e da Geologia Marinha.

Neste caso particular, o cenário previsto evidenciou algo de complexo, já que a zona sinistrada, edifício com cinco pisos, obrigou a uma maior interactividade da moldura humana residente assim como das equipas da primeira intervenção e da manutenção.

Pela sugestão do Coordenador de Intervenção, o Director do Plano de Emergência, após 4 minutos, promoveu inicialmente a evacuação da Zona 5 (todo o edifício afectado) e, passados 2 minutos, a evacuação geral do IH. As zonas 5 e 1 foram dirigidas para o ponto de reunião (PR1) no largo da igreja na Rua S. João da Mata e, as zonas 2, 3 e 4 para ao ponto de reunião (PR2) no largo do Pingo Doce pela travessa da Bela Vista.

Com início às 10.43H, o simulacro teve a duração de 40 minutos.

### Na Azinheira

Nas instalações da Azinheira, o local do sinistro previsto foi no edifício do Comando na sala de estar.

O Director do Plano de Emergência evacuou a zona afectada e, atenta a natureza dos riscos, a evacuação geral também foi efectuada ao fim de 8 minutos, tendo toda a guarnição sido conduzida para o respectivo ponto de reunião junto à torre Bilby, local seguro e afastado de todas as instalações ali existentes.

Com início às 15.09H, o simulacro teve a duração de 18 minutos.

Do treino promovido a todos os funcionários, pode-se concluir que o Simulacro superou as expectativas, muito em especial pela forma vivida e empenhada de todos os elementos dos respectivos Comandos Operacionais (Trinas e Azinheira), bem como pela disciplina, respeito pelo cumprimento das ordens e interactividade de todos os funcionários no processo de evacuação dos edifícios. PARABÉNS a todos.

**CMG Passos Ramos**

Director dos Serviços de Apoio

**CTEN Pedro dos Santos**

Chefe do Serviço de Infraestruturas e Transportes



A primeira intervenção nas Trinas



Evacuação Geral pela Rua S. João da Mata

## Curso de Estudos Avançados em Gestão Pública

Terminaram o Curso de Estudos Avançados em Gestão Pública (CEAGP), que decorreu no Instituto Nacional de Administração com a duração de 9 meses, o Dr. Joaquim Pombo, a Dra. Ana Santos e o Dr. Fernando Gomes. Estes elementos regressaram agora às suas divisões de origem, os dois primeiros para a Divisão de Geologia Marinha e o último para o Centro de Dados.





## Acção de Formação na área de Agitação Marítima

Decorreu no Instituto Hidrográfico (IH), entre os dias 17 e 28 Maio 2007, uma acção de formação na área de Agitação Marítima. Esta inseriu-se no âmbito da cooperação existente entre o IH, a Administração dos Portos da Região Autónoma da Madeira (APRAM) e a Universidade dos Açores – Pólo da Terceira (UA). Nela participaram três elementos da APRAM, dois da UA e ainda dois elementos do IH.

A formação foi leccionada pela Secção de Agitação Marítima (Divisão de Oceanografia), que é chefiada pela Dra Mariana Costa e incidiu no tratamento de dados recolhidos por bóias ondógrafo.



O objectivo consistiu na obtenção, por parte dos elementos da APRAM e UA, de “know-how” de processamento dos dados, de modo a futuramente terem capacidade para processar os dados das

bóias ondógrafo, actualmente a operar na Madeira e nos Açores.

**Aspirante Rita Esteves**  
Divisão de Oceanografia

## Formação Superior da Dra. Célia Pata

A Dra Célia Pata, bolseira de investigação do IH integrada no Centro de Dados Técnico-Científicos, realizou em 19 de Junho na Universidade Nova de Lisboa provas para a obtenção do grau de Mestre em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental. A sua dissertação foi subordinada ao tema “Desenvolvimento de um sistema de informação

de apoio à gestão do domínio público marítimo: uma ferramenta para o ordenamento do litoral” tendo obtido classificação final de Muito Bom. O júri das provas foi presidido pela Prof. Doutora Lia Vasconcelos e constituído pelo Prof. Doutor Marco Paínho, Prof. Doutor Barros Ramos, Prof. Doutor Pinto de Abreu e CTEN Bessa Pacheco.



## Almoço de comemoração dos 31 Anos da BH2

No passado dia 17 de Maio realizou-se no restaurante “Churrascaria - Sabor Mineiro 2 - Restaurante” na Vila da Charneca de Caparica um almoço de comemoração dos 31 Anos da BH2. O almoço teve como objectivo reunir o pessoal que “incorporou a primeira guarnição da BH2 e outros que por lá passaram e deram o seu contributo”.

A Brigada Hidrográfica nº 2 foi criada pela Portaria nº 596/76 de 10 de Setembro de 1976. No entanto “No arranque dos trabalhos de campo teve início na Primavera de 1976”.



## Visita do Vice-almirante Director-Geral do IH à UAM FISÁLIA

No dia 03 de Maio de 2007, o Vice-almirante Director-Geral do Instituto Hidrográfico, realizou uma visita à UAM Fisália, embarcando nesta UAM no cais da Azinheira.

Nesta visita, foi também possível observar a UAM Atlanta, após a realização dos trabalhos finais da sua grande revisão, inteirando-se o VALM DG das melhorias também introduzidas nesta embarcação.

Estiveram presentes o Director dos Serviços de Apoio, o Comandante do Agrupamento dos Navios Hidrográficos, o Chefe do Serviço de Infraestruturas e Transportes (SG), o Adjunto do Chefe SG AO e Adjunto do Chefe SG EA.

Durante a sua visita, o VALM DG manifestou elevado interesse em conhecer a realidade de bordo, tendo visitado todos os espaços da lancha com muita atenção. Desta forma, procurou-se transmitir toda a realidade de bordo, em especial as grandes inovações efectuadas no âmbito da modernização em



UAM Fisália

### Descrição geral da lancha

As **Unidades Auxiliares de Marinha (UAM)** classe «Atlanta» são lanchas adaptadas para as actividades de investigação em estuários e zonas costeiras.

A UAM Fisália está ao serviço do IH desde 2 de Maio de 1985.

#### Características

- Comprimento de fora a fora - 15,20 m
- Boca - 5,20 m
- Calado a ré - 1,45 m
- Pontal - 2,45 m
- Potência - 2x220 HP
- Velocidade máxima - 14 nós
- Deslocamento - 39,07 t
- Sistema de propulsão:

Dois motores DIESEL VOLVO PENTA, tipo D7A TA 6 cilindros cada com a potência de 220 CV a 2100 r.p.m., que movimentam dois veios novos.

- Energia eléctrica (24 volts DC) fornecida por:
- Dois grupos de baterias de 200 amperes-hora;
- Um grupo de baterias de 140 amperes-hora;
- Dois alternadores de 840 W;
- Um grupo motor gerador de 1.2 Kw.

#### Equipamentos permanentes

- Radar ANRITSU;
- Sonda vetus — para profundidade até 120 m;
- Radiotelefone VHF – SAILOR RT 2048;
- DSC – SAILOR;
- Agulha de fluxo – FURUNO;
- GPS – LEICA MX400;
- Bote de borracha Zebro II com motor de 20 HP;
- Tem montado no casco três transdutores (30,33 e 210 KHz), permitindo a utilização de vários tipos de sondas.

#### Equipamentos de instalação eventual

- Sondador acústico de alta precisão (ATLAS DESO 10 ou 20);

- Equipamento TRISPONDER de radiolocalização;
- Sonar lateral;
- Faiscador;
- Sondador de sedimentos;
- Colhedores de amostras de fundo.

#### Guarnição e alojamento

Três praças:  
Patrão – 1 Cabo M;  
Operador Motor Diesel – 1 Cabo CM / Mar CM;  
Sota Patrão – 1 Cab M / Mar M / QQ.

#### Actividades possíveis

- Sondagem em escala 1/2500 a 1/25 000;
- Colheitas de amostra de fundo e de água;
- Sondagem de pesquisa lateral;
- Levantamento de sísmica ligeira de reflexão contínua.

equipamentos, as características da lan-cha, o treino e a avaliação executada, os preparativos de uma missão, o seu acompanhamento e as acções fora do cais de abrigo.

No âmbito da avaliação e treino recentemente efectuado pelo Agrupamento de Navios Hidrográficos, foi presente ao VALM DG o Manual de Organização de Bordo da UAM Fisália.

Após a largada, nas posições planeadas, realizou-se a manobra de homem ao mar, assim como a manobra de fundear.

## Resumo das principais acções de manutenção

Desde o início do seu ciclo de vida, a lan-cha foi alvo das seguintes principais acções de manutenção:

– A primeira grande intervenção R01/D01, efectuada nos estaleiros da PROGRESSO, decorreu entre 25 de Maio e 04 de Novembro de 1987. Foram efectuados trabalhos nas diversas áreas (máquinas, electricidade e estruturas, etc.).

– De 09 de Maio a 15 de Outubro de 1990 efectuou a R02/D02 nos estaleiros da VENAMAR. Os trabalhos incidiram sobre as áreas de máquinas, electricidade e estruturas.

– De 29 de Julho a 30 de Agosto de 1993 efectuou a R03/D03, nos estaleiros de VIANA do CASTELO. Os trabalhos incidiram sobre as áreas de máquinas, electricidade e estruturas.

– Entre Novembro de 1997 e Fevereiro de 1998 efectuou a P04 nos estaleiros da NAVAL GRUPO. Efectuou trabalhos nas diversas áreas e foram instalados alguns equipamentos.

– De 1994 a 1999 foram efectuados diversos “Pequenos Fabricos” incluindo

Alagem em 13.01.1995 na NAVALTAGUS, para soldar fissura nas obras vivas.

– Em 96/97 efectuou docagem nos estaleiros GATNI D04B. Os trabalhos foram nos veios, lemes e pintura das obras vivas.

– Em Julho de 1998 esteve nos estaleiros da VENAMAR para solucionar problemas com o sistema de refrigeração dos motores.

– De 14 de Fevereiro a 22 de Maio 2002 efectuou a R04/D05 nos estaleiros da J. Gouveia. Os trabalhos incidiram sobre as áreas de máquinas, electricidade e estruturas.

– De 01 de Setembro a 16 de Outubro de 2006, nos estaleiros da SIPAMAR a fim de ser remotorizada.

– Novembro/Dezembro de 2006, no estaleiro da VENAMAR para tratamento das obras vivas, substituição de veios, madres do leme e hélices.

Durante os recentes fabricos, foram introduzidos os seguintes melhoramentos pelos Serviços SE e SG do IH, entre as quais:

- Manufatura da consola de comandos da Ponte ;
- Substituição dos faróis de navegação;
- Substituição do sistema de distribuição de água doce;
- Alteração das cadeiras da Ponte;
- Manufatura da balaustrada de Ré;
- Manufatura de um braço para aumentar alcance da Grua;
- Instalação de circuito de aguada.

## Avaliação e treino

No dia 16JAN07 ocorreu a avaliação à UAM FISÁLIA pela comissão do Agrupamento de Navio Hidrográficos do IH, onde foram obtidas as seguintes avaliações sectoriais:

Limpezas e Segurança para navegar minimamente	Satisfaz
Serviços Gerais	Satisfaz
Manobra de Fundear	Satisfaz
Faina Geral	Satisfaz
Homem ao Mar	Satisfaz bastante



Fig. 1 - Navegando para ponto de manobras



Fig. 2 – Explicações sobre a Fisália



Fig. 3 – Manobra de homem ao mar

**CMG Passos Ramos**  
Director dos Serviços de Apoio  
**CTEN Pedro dos Santos**  
Chefe do Serviço de Infraestruturas  
e Transportes



## Serviço de Artes Gráficas enfrenta novos desafios

Quando em 30 de Junho de 1798, a Rainha D. Maria I concedeu o Alvará que determinou a criação de um organismo destinado nomeadamente ao estudo e desenvolvimento da hidrografia e da cartografia, foi-lhe então dado a designação de “Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica para o Desenho, Gravura e Impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares”. Com efeito, desde há mais de dois séculos que o processo de gravura e de impressão, o mesmo é dizer das artes gráficas, se encontra associado à produção cartográfica, acompanhando naturalmente a evolução que o tempo foi exigindo.

Com efeito, a técnica de reprodução litográfica foi inventada em 1796 pelo checo Aloysius Senefelder, a qual viria a dar um enorme impulso ao processo de impressão e a revelar-se fundamental para a concretização de um dos objectivos a que se propunha a “Sociedade Real Marítima” que viria a ser instituída dois anos depois e que consistia precisamente na “impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares”.

Com origem nos vocábulos *lithos* e *graphie* que designam, respectivamente, pedra e escrever, o termo litografia apenas viria a ser criado em 1805, pelo professor Mitterer, que vivia em Munique. Entre nós, consta-se ter sido o pintor Domingos Sequeira o primeiro a dedicar-se à arte da litografia e, apenas em 1824, ter sido instituída em Lisboa, por ordem de D. João VI, a primeira *Officina Regia Lithographica*. Contudo, os trabalhos de impressão cartográfica entretanto realizados pela *Sociedade Real Marítima* levam-nos a acreditar ter sido aquela instituição a primeira a utilizar as técnicas já conhecidas de impressão litográfica.

Durante mais de um século, foi a impressão através das pedras litográficas o meio de reprodução cartográfica utilizado, incluindo os planos hidrográficos, encontrando-se aliás alguns exemplares daquelas em exposição no Pólo Museológico do Instituto Hidrográfico. As artes gráficas entretanto evoluíram e, já em pleno século vinte surgiu o offset que utilizava a chapa de zinco que veio substituir a pedra litográfica. A introdução do papel na máquina era então feita de forma manual, com as naturais dificuldades que então existiam em relação à marginação do papel na entrada da máquina, problema que viria mais tarde a ser resolvido com a aplicação de um sistema de aspiração e de rodízios que possibilitam uma maior precisão na condução do papel até ao esquadro e marginador. Por seu turno, também as pesadas chapas de zinco viriam há cerca de trinta anos a ceder o lugar às chapas de alumínio que ainda se encontram em utilização.

A foto mostra o processo de gravação da pedra litográfica, nos começos do século passado, nas oficinas da Imprensa Nacional.



A imagem mostra o pessoal do Serviço de Artes Gráficas ainda em funcionamento nas antigas instalações da rua do Arsenal.



Como é evidente, também a tipografia, a encadernação e os acabamentos dos trabalhos desempenharam desde sempre o seu papel junto da actividade de hidrografia e cartografia, produzindo publicações e impressos que se revelavam essenciais à execução da missão ou publicação dos resultados das investigações efectuadas. Por conseguinte, as Artes Gráficas sempre se afirmaram como um sector imprescindível à actividade das instituições e organismos, ao longo de mais de dois séculos, se dedicaram ao estudo e investigação das ciências do mar e à produção cartográfica, como actualmente sucede com o Instituto Hidrográfico. Aliás, é o próprio diploma que o institui, o Decreto-Lei nº. 43177 de 22 de Setembro de 1960 que, no seu artigo 5º, que determina o seguinte: *“A edição de cartas náuticas e demais documentos náuticos utilizados pela navegação marítima no território nacional, bem como o fornecimento, distribuição, permuta ou venda, são da competência exclusiva do Instituto Hidrográfico”*.

As mais recentes inovações tecnológicas colocam naturalmente novos desafios às artes gráficas, como naturalmente em relação a todas as áreas da actividade humana. Mas, tal como sucedeu no passado, também as artes gráficas terão de se adaptar para responder às novas exigências técnicas e padrões de qualidade. E, tal consideração é válida para todas as fases de produção gráfica, desde a fase de pré-impressão à impressão e aos acabamentos. A própria impressão em offset, por algumas pessoas considerada ultrapassada, registou profundas mudanças tecnológicas ao longo das últimas décadas, as quais nem sempre foram acompanhadas devido aos elevados valores de investimento que a aquisição de tais equipamentos implica.

No entanto, os novos desafios a nível das artes gráficas centram-se na impressão digital, não apenas devido aos novos padrões de qualidade que são exigidos



Alguns dos jovens que encontramos nas fotos ainda trabalham no Serviço de Artes Gráficas.

pelo mercado mas ainda e sobretudo pela necessidade de limitar os custos com a produção e evitar os gastos desnecessários com a produção de excedentes, bem assim a capacidade de resposta imediata às solicitações. Contrariamente à impressão digital, a produção em offset apenas se torna rentável com a edição de elevadas tiragens, aspecto que leva frequentemente ao desperdício em virtude da deterioração e desactualização das publicações e à necessidade de assegurar grandes espaços para armazenamento.

É precisamente pela consciência que existe dos desafios que às artes gráficas em geral se colocam perante o aparecimento de novas tecnologias, que também o Instituto Hidrográfico encara o futuro deste sector de actividade, sempre na perspectiva do cumprimento da sua missão. E, esse futuro começa já a ser construído, também no âmbito do Serviço de Artes Gráficas, nomeadamente com a entrada em funcionamento de um plotter *“Print-on-Demand”* com vista à produção das cartas náuticas, processo que até há relativamente pouco tempo era executado por meio da impressão em offset. Uma vez mais, o Serviço de Artes Gráficas terá de vencer o desafio que o futuro lhe coloca!

## Conferência Europeia de Navegação

Genebra 2007

### Os dois momentos mais significativos

Na abertura...

O Galileu será...

– OU –

Quando um passo atrás é melhor  
do que tropeçar

À semelhança do sucedido em edições anteriores desta Conferência, a sessão plenária de abertura centrou-se no estado actual dos sistemas de posicionamento existentes, planeados e evoluções já equacionadas.

Também como habitual, o interesse no desenvolvimento do Galileo era elevado, especialmente numa altura em que, por falta de entendimento entre a Comissão Europeia (CE), a Agência Espacial Europeia (ESA) e o mega consórcio criado para concluir e explorar o Sistema, foi decidido desistir do conceito de parceria pública/privada. Os representantes do projecto garantiram que este continuará a avançar conforme previsto, desta feita recorrendo unicamente ao sector público, mantendo-se, apesar deste contratempo, o compromisso de declarar a *Full Operational Capability* (FOC) em finais de 2012, uma meta olhada com cepticismo pela maioria dos peritos independentes ali presentes.

Está previsto efectuar o lançamento do segundo satélite Galileo (GIOVE B), que se integra na fase *In Orbit Validation*, em finais do corrente ano. Entretanto deu-se início ao procedimento para aquisição e montagem do terceiro satélite, o qual será designado GIOVE – 2A.

European Geostationary Navigation  
Overlay System – EGNOS

O EGNOS continua a fornecer indicadores promissores sendo expectável que a sua FOC venha a ser declarada em 2008, quando a disponibilidade de *Signal in Space* atingir 95%.

Além disso, começa a ganhar consistência a possibilidade de extensão do serviço a áreas não europeias, concretamente ao Norte de África e ao Médio Oriente, o que a concretizar-se poderá significar a utilização em ambiente marítimo no Mediterrâneo.

A encerrar...

Crónica de um renascer anunciado  
LORAN C

Desde que se generalizou o conhecimento das vulnerabilidades do GPS que se procura um sistema que possa assumir-se como redundante, ou até como alternativa. O LORAN C, que chegou a ter os dias contados, reapareceu então como a única alternativa suficientemente robusta para permitir a continuidade dos serviços de posicionamento, cronometria e frequência no caso de se verificar uma falha nos sistemas baseados em satélites.

Restava determinar se o sistema seria capaz de proporcionar uma exactidão dentro dos requisitos estabelecidos nos mais diversos fora. Foi na procura desta possibilidade que as estações LORAN foram melhoradas, integrando agora relógios atómicos, com um padrão

de tempo conduzido para a concordância com o Tempo Universal Coordenado, transmissores e geradores de sinal de última geração e processadores de sinal digital. Estas novas tecnologias associadas à determinação dos atrasos de propagação da onda terrestre nas áreas portuárias e à transmissão num modo diferencial, não apenas destas correcções, mas também das variações que venham a ocorrer ao longo do dia ou do ano, proporciona uma exactidão melhor do que 10 metros.

Naturalmente, é difícil reconhecer nesta evolução o antigo sistema hiperbólico herdeiro do LORAN A, daí a designação que se tornou recorrente: *enhanced* LORAN, ou simplesmente eLORAN.

De facto, apesar do acordo de operação do *Northwestern European Loran System* (NELS) ter chegado ao fim no final de 2005, existe um entendimento no sentido de não desactivar as estações de transmissão, mas sem que exista um compromisso de as manter em operação.

Entretanto, são já inúmeros os testes realizados ao eLORAN tendo-se obtido excelentes resultados.

O Reino Unido é provavelmente o Estado que com maior empenho tem defendido a continuidade do LORAN nesta sua versão modernizada. No decurso da Conferência a *General Lighthouses Authorities* anunciou oficialmente a celebração dum contrato para a instalação, operação e manutenção duma estação eLORAN em solo britânico, válido por um período de 15 anos e com um custo de 20 milhões de euros.

## Prémio para o Melhor Poster ICS2007 (Austrália)

Nos dias 16 a 20 de Abril de 2007 realizou-se, em Gold Coast, Queensland (Austrália), o ICS 2007 – *INTERNATIONAL COASTAL SYMPOSIUM*. O Instituto Hidrográfico esteve representado através de um poster elaborado pelo bolseiro Carlos César de Jesus, que tem vindo a desenvolver o seu trabalho de doutoramento na Universidade de Aveiro, sendo co-orientado pela Investigadora Anabela Oliveira (Geologia Marinha). O prémio de Melhor Poster do ICS2007 foi atribuído a este jovem investigador com o trabalho "*Mineralogy and geochemistry of fine-fraction beach sediments as markers of sedimentary dynamics (SW Portugal)*". Neste trabalho inovador, utiliza-se a mineralogia e geoquímica dos sedimentos finos, presentes nas dunas e praia, como indicadores das fontes sedimentares (este estudo é feito tradicionalmente com as fracções mais grosseiras do sedimento). O prémio consistiu num digeridoo (instrumento musical dos nativos Australianos) e uma placa com a indicação do prémio.



O trabalho desenvolvido pelo Carlos César é efectuado parcialmente em amostras do programa SEPLAT localizadas na plataforma continental entre Setúbal e Sines. Este doutorando beneficia de uma bolsa de doutoramento da Fundação para a Ciência e Tecnologia e, sempre

que há disponibilidade, tem participado em campanhas de outros projectos de investigação em curso na GM, nomeadamente ECOIS e HERMES.

**Doutora Anabela Oliveira**  
Divisão de Geologia Marinha

## VIII Atlantic Symposium on C4I

Decorreu em Lisboa, em 8 e 9 de Maio, nas instalações do Instituto de Estudos Superiores Militares, o "VIII Atlantic Symposium on C4I", organizado pela AFCEA Portugal (Associação para as Comunicações e Electrónica nas Forças Armadas), subordinado ao tema "*Intelligence in Global Age*". O Instituto Hidrográfico participou neste simpósio através do CTEN Bessa Pacheco que fez uma comunicação sobre "*Spatial data infrastructure multiple exploitation at the Portuguese Hydrographic Institute*".

**CTEN EH Bessa Pacheco**  
Centro de Dados Técnico-Científicos



## XVIIª Conferência Hidrográfica Internacional

No passado mês de Maio, o Vice-almirante Augusto de Brito, Director-Geral do IH, deslocou-se com o Director Técnico, CFR Ventura Soares, o Chefe da Divisão de Hidrografia, CFR Freitas Artlhreiro e a Assessora para as Relações Internacionais, Dra Teresa Sanches, à XVIIª Conferência Hidrográfica Internacional (CHI) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), que se realizou entre os dias 7 a 11 de Maio 2007 no Mónaco. A Conferência reuniu cerca de 300 representantes da comunidade hidrográfica internacional, entre os quais representantes de 78 Estados Membros da OHI, vários observadores de Estados não membros e representantes de várias organizações relacionadas com o mar. Em paralelo com a conferência esteve

patente uma exposição de âmbito comercial sobre os equipamentos hidrográficos, oceanográficos, cartográficos e de navegação.

A Conferência, inaugurada oficialmente por SAS o Príncipe ALBERTO II, é o principal órgão de decisão da OHI e reúne de cinco em cinco anos; nela são discutidas questões organizacionais, técnicas, administrativas e financeiras relativas à OHI. Todos os assuntos pertinentes relacionados com questões técnicas e financeiras surgidas nos cinco anos anteriores são examinados; são igualmente tomadas decisões sobre acções a empreender para que a OHI possa responder de forma acertada às necessidades e exigências em matéria de segurança da navegação, protecção



Delegação do IH

do meio marítimo, desenvolvimento, etc.

No decorrer desta CHI foi eleito o trio de directores que dirige de momento e para os próximos cinco anos a OHI.

**Dra. Teresa Sanches**

Assessora para as Relações Internacionais

## 8ª Sessão do Intergovernmental Oceanographic Commission

O CFR Ventura Soares, Director Técnico do IH, deslocou-se a Paris à 8ª sessão do *Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) - Committee for the Global Ocean Observing System (GOOS)*, integrando a delegação portuguesa chefiada pelo Prof. Mário Ruivo

e composta ainda pela Prof.ª Isabel Âmbar. A sessão, que decorreu no período 13 a 16 de Junho 2007, versou sobre os recentes desenvolvimentos ocorridos a nível mundial no campo da Oceanografia Operacional e das observações no mar.



## 27ª Conferência Internacional de Utilizadores ESRI

Realizou-se de 18 a 22 de Junho, em San Diego (USA) a 27ª Conferência Anual Internacional de Utilizadores de software ESRI. Esta conferência contou com a participação de mais de 13.000 utilizadores do software ESRI dos mais variados países do Mundo, a que se juntaram cerca de 1.000 expositores e 1.000 elementos da organização. O IH participou

nesta conferência através do CTEN Bessa Pacheco, que integrou o “*Defense and Intelligence Executive Track*” – uma série de sessões com carácter militar e de acesso restrito, e realizou uma comunicação subordinada ao tema “*Geospatial Tactical Decision Aids*”.



## 10ª Sessão do Grupo de Peritos do GLOSS

Realizou-se, de 6 a 8 de Junho, no edifício da UNESCO em Paris, a 10ª Sessão do Grupo de Peritos do *Global Sea Level Observing System* (GLOSS). O GLOSS é um programa internacional conduzido sob a orientação da Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI) e da *Joint Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology* (JCOMM). O principal objectivo do GLOSS é estabelecer uma rede global e local de nível do mar de alta qualidade, para aplicação na investigação e monitorização do nível do mar e alterações climáticas. Com este fim, existem cerca de 300 estações maregráficas distribuídas pelo globo, pertencentes à rede GLOSS.

Neste encontro, estiveram presentes 62 peritos na área da observação do nível do mar, representando cerca de 30 países. Foram abordados temas como o estado actual da rede GLOSS, a GLOSS no contexto de um sistema global de alerta de tsunamis, actualizações das redes maregráficas regionais e locais,



ligações entre o GLOSS e outros programas. A STEN TSN Joana Reis efectuou uma pequena comunicação acerca dos melhoramentos efectuados nos últimos dois anos nas estações maregráficas portuguesas pertencentes à rede GLOSS (Cascais, Funchal, Ponta Delgada e Santa Cruz das Flores).

Paralelamente à 10ª Sessão do Grupo de Peritos do GLOSS decorreu, no dia 5 de Junho, o *Workshop on Real-time Transmission and Processing Techniques: Improving the Global Sea Level Observing System's contribution to multi-hazard warning systems*. Neste workshop foram apresentados os novos desenvol-



vimentos e as melhores práticas nas áreas de tecnologia de marégrafos, sistemas de transmissão de dados em tempo real, controlo automático de qualidade de dados e produtos da observação do nível do mar em tempo real.

STEN TSN Joana Reis

## 7º ECO-IMAGINE – Tecnologias Geo-Espaciais

Decorreu de 23 a 28 de Julho, em Aberdeen (Escócia) a 7ª conferência ECO-IMAGINE subordinada ao tema Tecnologias Geo-espaciais. Esta conferência, à qual esteve associado um curso de treino, insere-se num ciclo de eventos, que decorrem em vários países europeus, com o objectivo de proporcionar a partilha de conhecimentos e experiências entre jovens cientistas e investigadores (Fig. 1), sobre gestão e monitorização de zonas costeiras através da aplicação de Tecnologias de Informação associadas a Informação Geográfica.

A principal temática abordada no referido curso, baseou-se em estudos recentes efectuados na costa sudeste escocesa (Grampian) e, muito particularmente, na baía de Aberdeen



Fig. 1

(Fig. 2), sobre a eventual instalação de um parque eólico offshore. Neste âmbito, foram consideradas diferentes questões relacionadas com o Estudo de Impacte Ambiental elaborado para o efeito, tendo sido apresentado um visualizador tridimensional, o qual permitiu ilustrar, de forma integrada, através de uma aplicação de realidade virtual, as diferentes variáveis ambientais e antropológicas que condicionam a área e região em estudo.

O IH fez-se representar nesta conferência pela Dra Ana Nobre (Centro de Dados Técnico-Científicos) e pela Dra Alexandra Morgado (Divisão de Geologia Marinha), as quais apresentaram três



Fig. 2

comunicações, sob a forma de poster, subordinadas a temas tão diversos como climatologia meteo-oceanográfica, análise multicritério aplicados a sistemas de aproveitamento de energia das ondas

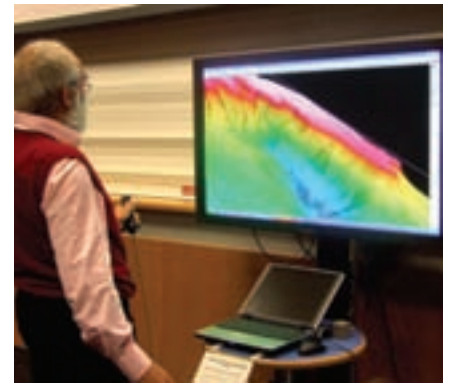


Fig. 3

e visualização tridimensional de modelos digitais de terreno (Fig. 3).

**Dra Alexandra Morgado**  
Divisão de Geologia Marinha

## Preia-Mar Baixa-Mar

### Aposentação da D. Maria Fernanda Pio

A D. Maria Fernanda Fernandes da Costa Pio aposentou-se, deixando mais de 33 anos de serviço ao IH, e tendo, ao longo deste período, desempenhado variadas funções, finalizando a sua carreira na Secretaria Central.

Durante todo o seu percurso profissional sempre evidenciou elevadas qualidades pessoais e profissionais, demonstrando grande capacidade de trabalho, bem como acrescido brio profissional e sentido do dever.

Será certamente lembrada pela educação esmerada, trato afável e contagiante simpatia, sendo igualmente uma pessoa humilde e discreta.

O seu elevado sentido de responsabilidade, espírito de equipa e interesse demonstrado nas actividades desempenhadas, traduzem-se no respeito e confiança de todos os que com ela trabalharam.

**O IH deseja à D. Fernanda Pio as maiores felicidades e muitos sucessos para esta nova fase da sua vida.**



### Francisco Fonseca Gomes

Faleceu no passado dia 13 de Setembro o Operário Principal Francisco Fonseca Gomes. O Chico, como era conhecido, entrou ao serviço a 16 de Julho de 1973 nas funções de pedreiro nos Serviços Gerais e desde sempre evidenciou excelentes qualidades pessoais e profissionais, tendo inclusive sido agraciado com a Medalha de Cruz Naval de 4ª classe. **O Hidromar expressa à família e amigos do Chico sentidos pêsames.**



## Saída do Técnico de Informática Francisco Sousa



No dia 31 de Agosto de 2007 o funcionário Francisco Sousa cessou a sua actividade no Instituto Hidrográfico.

Este Técnico de Informática exerceu funções no Serviço de Informática do Instituto Hidrográfico durante três anos, tendo desempenhado com grande eficácia, valor profissional e invulgar empenho diversas funções nas diferentes áreas de competência do Serviço de Informática.

Ao longo deste período, o Francisco Sousa revelou possuir excelentes qualidades pessoais e profissionais que o tornaram merecedor de grande estima e respeito por parte de todos os que com ele trabalharam.

**Vimos assim desejar as melhores felicidades nas suas novas funções.**

## Saída da Dra. Gisela Correia

A Dra. Gisela Marques Pinto Correia, Técnica Superior do Quadro de Pessoal Civil do Instituto Hidrográfico, iniciou a sua colaboração com o IH em Julho de 2003. Ao longo destes quatro anos, revelou uma notável dedicação ao serviço e um grande sentido das responsabilidades. Neste período salienta-se a sua acção na implementação do Sistema de Apoio à Gestão – SAGe, na coordenação da transição do processamento dos vencimentos do QPCIH, da Marinha para o IH e na elaboração do Manual de Procedimentos do Serviço de Finanças e Contabilidade. As suas qualidades, pessoais e profissionais, vão deixar saudades na equipa da Direcção Financeira.

**O Hidromar deseja à Dra Gisela Correia as maiores felicidades pessoais e profissionais.**



## Dra. Raquel Gomes destaca para a Agência Europeia de Defesa

A Dra. Raquel Gomes destacou recentemente para a Agência Europeia de Defesa, em Bruxelas, na qualidade de Perita Nacional Destacada.

Tendo sempre trabalhado directamente com directores-gerais do IH e recentemente com o Adjunto do Director-Geral, CMG Valente Zambujo, o contributo da Dra Raquel Gomes foi essencial à idealização e concretização de projec-

tos transversais ao IH. Durante o tempo em que exerceu essas funções, a Dra. Raquel Gomes sempre brindou todos os que tiveram o privilégio de trabalhar com ela com a sua amizade, dinamismo e inexcedível competência profissional.

**O Hidromar deseja-lhe muitas felicidades e sucessos profissionais e pessoais.**





## Entrada da Dra. Joana Constantino no Serviço de Controlo de Gestão

Adjunta do Chefe do Serviço de Controlo de Gestão



A TS2 Joana Constantino é licenciada em Química Aplicada – Ramo Biotecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Frequentou o Curso de Especialização em Controlo de Gestão do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), em Lisboa e o Curso de Estudos Avançados em Gestão Pública, no Instituto Nacional de Administração, antes de ingressar no Instituto Hidrográfico.

Exerce as suas novas funções desde o dia 29 de Junho de 2007, no Serviço de Controlo de Gestão, como Adjunta do Chefe do Serviço de Controlo de Gestão.

**O Hidromar deseja à Dra. Joana Constantino as maiores felicidades nas suas novas funções.**

## Bem-Vindo a Bordo

### Visita ao IH

*Director do Center for Civil and Military Relations da Naval Postgraduate School*

No dia 12 de Abril, o Prof. Doutor Bruneau, Director do *Center for Civil and Military Relations da Naval Postgraduate School* (NIS), visitou o Instituto Hidrográfico, os ex-alunos dos cursos de pós-graduação da NPS e os seus superiores hierárquicos; a visita teve por intuito recolher informação sobre o interesse e contributos da formação superior recebida na NPS no desempenho dos cargos militares.

Três elementos do IH fizeram parte do grupo de ex-alunos e estiveram presentes na reunião informal que decorreu na sala de reuniões da Divisão de Hidrografia. Foram eles o CTEN Mesquita Onofre, o CTEN Santos Martinho e o CTEN Santos Fernandes, da Oceanografia.





## Visita do Curso Geral de Promoção a Sargento-Chefe

Nos dias 3 e 4 de Maio, o Instituto Hidrográfico recebeu a visita dos alunos do Curso Geral de Promoção a Sargento-Chefe 2007.

A visita incluiu uma apresentação sobre as actividades técnico-científicas do IH feito pelo CTEN Moreira Pinto, Adjunto do Director Técnico.

Os grupos visitaram ainda as divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação e Química e Poluição do Meio Marinho.



## Visita de Estudo do 2º Curso de Promoção a Oficial Superior

No passado dia 27 de Junho, 30 alunos do Curso de Promoção a Oficial Superior de Marinha 2006/2007 visitaram o Instituto Hidrográfico.

A visita teve início no Auditório, onde se fizeram as apresentações do Instituto Hidrográfico e assistiram à projecção do videograma da Unidade.

Durante a visita os alunos tiveram a oportunidade de conhecer as divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Centro de Dados Técnico-Científicos, Química e Poluição do Meio Marinho e a Geologia Marinha. O objectivo desta visita foi dar a conhecer os aspectos essenciais da orgânica e actividades do IH.



## 15º Curso de Especialização de Oficiais em Navegação

No âmbito da colaboração com a Escola Naval, foi ministrada a fase de formação específica no IH ao 15º Curso de Especialização de Oficiais em Navega-

ção. Este curso foi frequentado por quatro oficiais subalternos, tendo a acção em apreço decorrido no período de 18 de Junho a 25 de Julho.

## Visita do Chefe do Serviço Hidrográfico do Reino Unido

No dia 3 de Abril o Instituto Hidrográfico recebeu a visita do Chefe do Serviço Hidrográfico inglês (UKHO), Rear Admiral Ian Moncrieff.

A visita iniciou-se com uma reunião de trabalho na sala de reuniões de Hidrografia, no qual estiveram presentes o Director-Geral do IH, VALM Augusto de Brito, o RADM Ian Moncrieff, Chefe do Serviço Hidrográfico do Reino Unido, o Director Técnico do IH, CFR Ventura Soares, o Chefe da Divisão de Hidrografia, CFR Freitas Artilheiro, o Chefe do Departamento de Parcerias Internacionais do UKHO, Keith Packer, a Dra. Teresa Correia, Chefe do Serviço Comercial e a Dra. Raquel Pouco-chinho, Chefe do Gabinete Jurídico. O RADM Moncrieff, acompanhado pelo VALM Augusto de Brito, visitou de seguida as divisões de Hidrografia, Navegação, Centro de Dados Técnico-Científicos e Oceanografia. Seguiu-se o almoço e a assinatura do Livro de Honra.



## Visita do Chefe do Estado-Maior da Armada do Paquistão

No passado dia 12 de Julho, o Instituto Hidrográfico recebeu a visita do Chefe do Estado-Maior da Armada do Paquistão, Almirante Muhammad Afzal Tahir Ni (M) e da comitiva que o acompanhava.

A visita teve início no auditório com uma apresentação das actividades do Instituto por parte do Director Técnico, o CFR Ventura Soares, seguida de uma visita às divisões técnico-científicas.

A visita contou ainda com um almoço e com a habitual assinatura do Livro de Honra.



## Visita do Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar ao NRP Almirante Gago Coutinho

No passado dia 18 de Julho, Sua Exa. o Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar, Dr. João Mira Gomes, visitou o NRP Almirante Gago Coutinho, acompanhado do Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Fernando Melo Gomes e do Director-Geral do Instituto Hidrográfico, Vice-almirante José Augusto de Brito. Esta visita destinou-se a dar a conhecer as capacidades, equipamentos e missões do navio, após um período de trabalhos em que a Marinha e o MDN e Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental congregaram esforços e recursos para

modernizar e adaptar o navio para a execução de actividades no âmbito do projecto de extensão da plataforma continental em curso. A visita constou de uma apresentação e visita ao navio e de um período de navegação. O NRP Almirante Gago Coutinho irá executar, de seguida, trabalhos para o projecto de extensão da plataforma continental nas águas do Arquipélago dos Açores. A Estrutura de Missão tem por objectivo a preparação e apresentação à Comissão de Limites da Plataforma Continental de uma proposta de extensão da plataforma portuguesa para além dos limites actuais das 200 milhas.







# Lojado Navegante

O Instituto Hidrográfico tem ao seu  
dispor um espaço de aconselhamento e  
apoio aos navegadores, cartas e publicações  
náuticas, devidamente actualizadas.

Navegue connosco.

Rua Garcia da Orta, n.º 4 | 1200-679 Lisboa  
Tel: +351 210 943 157 | Fax: +351 210 943 297  
[lojadonavegante@hidrografico.pt](mailto:lojadonavegante@hidrografico.pt) | [www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt)



LOJADO NAVEGANTE