



## CANHÃO DA NAZARÉ

### Laboratório Oceanográfico Natural

## Em Destaque

- 4 Canhão da Nazaré, Laboratório Oceanográfico Natural

## Zénite

- 7 Segurança da navegação – Factor de desenvolvimento

## Amarras

- 9 Participação do IH no ICG/NEAMTWS

## Sonar

- 11 Estudo de caracterização sedimentar da plataforma insular sul da ilha do Porto Santo

## Posto de Vigia

- 13 Plano de treino operacional do NRP Andrómeda  
15 Um passeio à vela  
15 Formação de chefias a decorrer no IH  
16 Participação do IH na exposição promovida pelo Instituto Militar dos Pupilos do Exército (IMPE)  
16 Presença da exposição do IH na semana do ambiente de Cascais  
16 Oferta de esboços originais do Vice-almirante Sarmento Rodrigues ao IH  
17 Comemorações do Dia da Marinha na cidade do Funchal  
18 Desenvolvimento do espírito de coesão interna  
18 Funcionários do IH visitam o NRP Sagres  
19 Nos passos do Almirante Gago Coutinho

## Sabia que...

- 20 A Monitorização do Meio Marinho: opcional ou essencial?

## Bússola

- 22 Visita do Director-Geral ao Serviço Hidrográfico e Oceanográfico da Marinha da Tunísia  
22 Lançamento do Fórum Permanente para os Assuntos do Mar  
22 Agência Europeia de Segurança marítima (EMSA)  
23 WORKSHOP SIMOC

- 23 Participação na conferência «Mission Planning»  
23 Presença no workshop «Geochemistry of arsenic»  
24 3.º seminário de sistemas de informação geográfica – «SIG2008»  
24 6.º Encontro de Utilizadores ESRI  
24 3.º Curso de Formação do projecto SeaDataNet

## Preia-Mar Baixa-Mar

- 25 Novo Director dos Serviços de Apoio  
25 Novo Chefe do Serviço de Electrotecnia  
25 Nova Secretária no Departamento da Qualidade  
25 Novo estagiário no Centro de Dados  
26 Cad. Catarina Baptista na divisão de Geologia Marinha

## Bem Vindo a Bordo

- 26 Visita dos alunos do Curso de Informação Geográfica do Instituto Geográfico do Exército  
26 Visita do 1TEN Ricardo Batista da Direcção de Navios  
26 Visita de estudo dos alunos da Universidade Lusófona  
27 Visita do Curso Complementar de Formação de Técnico Profissional da PEM  
27 Curso de promoção a Sargento-Chefe 2008  
27 Visita de estudo dos alunos dos Cursos de Formação Complementar de Oficiais e de Formação Militar Complementar de Oficiais  
28 Visita do Externato «As Descobertas» ao IH  
28 Visita da Junta de Freguesia de Santos-o-Velho ao IH  
28 Visita das Irmãs Franciscanas Hospitalteiras da Imaculada Conceição  
29 Visita de Estudo dos alunos da Universidade do Porto  
29 Visita do Director do Instituto Canário de Ciências Marinhas  
29 Visita do sub-director do «Defense Oceanographic Data Centre» do Instituto Australiano de Oceanografia e Meteorologia  
30 Visita da Associação para as Comunicações, Electrónica, Informações e Sistemas de Informação para Profissionais (AFCEA)  
31 Visita ao IH no âmbito das comemorações do Dia Mundial da Hidrografia

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 102, II Série, Junho 2008  
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 Jorge Tavares  
Impressão Instituto Hidrográfico  
Tiragem 1000 exemplares  
Depósito Legal 98579/96  
ISSN 0873-3856

---

# O projecto de que se fala ...

Nesta edição do Hidromar, destaca-se o projecto MONICAN (Monitorização do Canhão da Nazaré) no qual o Instituto Hidrográfico irá concentrar, durante os próximos três anos, uma parte substancial das suas actividades técnico-científicas. Este projecto, pioneiro em Portugal, visa estabelecer uma rede de monitorização na área do Canhão da Nazaré permitindo assim adquirir um melhor conhecimento dos processos oceanográficos e meteorológicos que ocorrem no Oceano Costeiro nesta zona.

O sistema MONICAN irá permitir executar diversos produtos oceanográficos para a Região Centro. Esses produtos irão decerto apoiar diversas actividades económicas, tendo um interesse particular para áreas tais como o aproveitamento da energia

das ondas, as pescas, o combate à poluição marítima, o conhecimento dos processos costeiros responsáveis pelas modificações na linha de costa ou a preservação ambiental.

A sociedade em geral também sairá beneficiada, já que as observações ao largo da Nazaré (agitação marítima, correntes superficiais, temperatura da água do mar, outros) serão disponibilizadas ao público, em tempo real, através do *site* do projecto MONICAN acessível a partir do *site* do Instituto Hidrográfico.

São projectos como este que permitem ao IH crescer, capacitando o seu pessoal com competências e experiências fulcrais para contribuir para a qualidade do progresso do conhecimento oceanográfico.

A equipa Hidromar

## Canhão da Nazaré, Laboratório Oceanográfico Natural

### 1. SÍNTESE

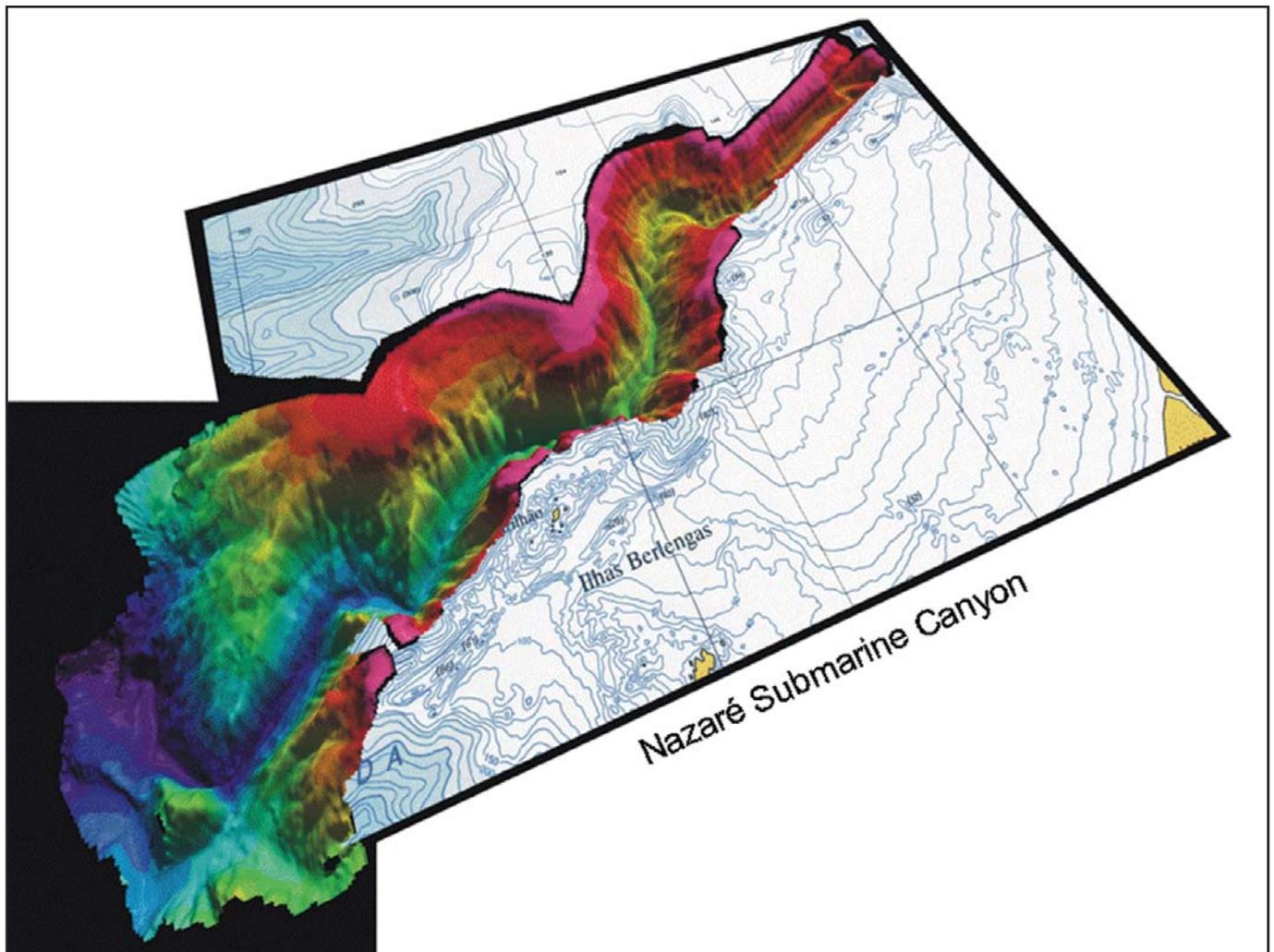
Os oceanos são de importância vital para a nossa sociedade. É ali que nascem os principais sistemas responsáveis pelas alterações climáticas; são neles que existem as principais linhas de comércio e também onde existem os principais recursos naturais. A melhoria na qualidade de vida, uma gestão efectiva do ambiente marinho e uma utilização sustentada dos recursos vivos dependem da nossa capacidade para (1) uma rápida detecção das alterações dos ecossistemas marinhos e seus recursos e (2) providenciar previsões atempadas das alterações e das suas consequências para a economia e população.

Os recentes desenvolvimentos na oceanografia tornam agora possível fornecer serviços operacionais semelhantes aos serviços de previsão para a atmosfera. Experiências vindas da

Noruega, Espanha e Grécia mostram que é exequível a produção de previsões social e economicamente úteis.

Baseando-se na experiência acumulada pelo IH, o projecto MONICAN pretende estabelecer uma rede de monitorização na Nazaré, uma área de importância extrema devido aos desenvolvimentos esperados ao nível da energia das ondas, turismo, prospecção offshore, navegação comercial e de recreio, pesca, aquacultura e preservação ambiental devido à existência de uma área protegida (Reserva Marinha das Berlengas).

Propõe-se, neste projecto, construir um sistema integrado de monitorização ambiental que inclua a zona do canhão da Nazaré, que permita construir séries longas de observação e elaborar produtos oceanográficos para a zona centro, em apoio a diversas actividades económicas e à sociedade em geral.



## 2. O SISTEMA MONICAN

Os oceanos exercem uma grande influência no ambiente global, evidenciando-se como reguladores do clima. Assim, o conhecimento da circulação profunda e superficial junto aos canhões, especialmente na área da Nazaré, para além de ser de importância vital para o crescimento das actividades económicas locais, também se faz sentir nas alterações climáticas globais. Mais genericamente, compreender as interações entre oceano, biosfera e geosfera, e os fenómenos naturais que daí advêm, bem como as alterações ambientais são um dos principais desafios da comunidade científica para as próximas décadas.

Para atingir este objectivo, são necessárias medições de parâmetros críticos com séries temporais mais longas. Diversos sensores e instrumentos irão cobrir toda a coluna de água, com a elevada probabilidade de estender a capacidade de observação desde o fundo do mar até ao interface mar-atmosfera. O sistema de monitorização da Nazaré irá ser também um excelente complemento às observações por satélite, providenciando a capacidade para efectuar medições distribuídas verticalmente ao longo da coluna de água. Irá também permitir a calibração dos sensores do satélite remotamente.

No entanto, não existe sistema capaz de captar um meio tão vasto e complexo como o oceano, com toda a diversidade de processos e escalas de variabilidade. Todo o conhecimento e informação disponível deverá ser agregada para o descrever na sua totalidade. A informação é obtida não só das observações disponíveis mas também do conhecimento da sua dinâmica. A combinação perfeita para os tão dispersos conjuntos de dados é através de assimilação via modelos numéricos, que têm em consideração os processos físicos e dinâmicos que controlam a evolução temporal dos oceanos. A assimilação de dados não só permite melhores «nowcasts» (previsões para o presente), mas também melhores «forecasts» (previsões para o futuro) e «hindcasts» (recriações do que se passou no passado).

O sistema foi pensado de forma a permitir atingir seis principais objectivos:

- (a) Melhorar as previsões oceanográficas e os seus efeitos nas populações e economia;
- (b) Minimizar os efeitos dos desastres naturais;
- (c) Melhorar a segurança e eficiência das operações marítimas;

- (d) Reduzir os riscos da saúde pública;
- (e) Proteger mais eficazmente e restabelecer a «saúde» dos ecossistemas marinhos;
- (f) Sustentar os recursos vivos marinhos.

O sistema de observação integrado será constituído por três subsistemas:

- (1) Subsistema de monitorização/medição;
- (2) Subsistema de comunicações e gestão de dados;
- (3) Subsistema de modelação/análise.

Às seguintes variáveis foi dada prioridade máxima para integração no sistema MONICAN:

- (1) Física: salinidade, temperatura, batimetria, nível do mar, ondas de superfície, vectores de corrente, características do fundo, propriedades ópticas, clorofila e radioactividade;
- (2) Química: contaminantes da coluna de água, nutrientes inorgânicos dissolvidos, oxigénio dissolvido e hidrocarbonetos.

Adicionalmente, as seguintes variáveis são necessárias para quantificar os factores externos a uma escala regional:

- (a) Meteorologia - vector de vento, temperatura, pressão, precipitação, humidade;
- (b) Terrestre - descargas de rios

A interface do MONICAN para a maioria dos utilizadores será o subsistema de gestão de dados e de comunicações. Este subsistema irá ligar todas as partes do sistema de observações desde os instrumentos até ao utilizador final e irá contribuir para a avaliação da qualidade do produto final. É uma componente crucial do sistema de observação e a sua configuração deverá assegurar que todos sejam uma parte efectiva. A tarefa principal será a configuração e implementação de uma distribuição e gestão de dados optimizada que faça a ponte entre as observações e todos os utilizadores, que terão acesso gratuito a todos os dados oceanográficos recolhidos, através de um portal dedicado ao sistema MONICAN.



## 3. AS TAREFAS DO MONICAN

### TAREFA 1

#### Implementação da rede oceanográfica *in-situ*

Fundamento de uma bóia de águas profundas (offshore) com capacidade para observações meteorológicas, físicas e químicas. Fundamento de uma bóia costeira em águas pouco profundas na Nazaré equipada com um *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP), e capacidade para observações de agitação marítima e oceanográficas.

### TAREFA 2

#### Monitorização em tempo real

Configuração de uma rede de transmissão de dados. Conceber e instalar um sistema de distribuição de dados. Implementar a capacidade de processamento necessária para suportar as corridas dos modelos numéricos operacionais.

### TAREFA 3

#### Controlo de qualidade

Desenvolver e manter um «WEB SITE», sendo o acesso aos últimos resultados validados, actualizado pelo menos duas vezes ao dia. Efectuar cruzamento de informação entre os resultados dos modelos e as observações regularmente. Este procedimento deverá ter uma periodicidade trimestral, mas se possível deverá ser automatizado para que possa ser realizado a qualquer momento.

### TAREFA 4

#### Sistema de previsão

Estabelecer um sistema de previsão com alcance até cerca de uma semana. Implementar modelos de previsão de agitação marítima, de circulação geral e de deriva de manchas de poluição. Dar formação na operação e interpretação dos resultados dos modelos. Manter uma validação «forecast/nowcast» estimando os erros a partir das observações (bóias, satélites e cruzeiros).

### TAREFA 5

#### Coordenação

Coordenar as diversas tarefas. Providenciar uma base para efectuar estudos de desempenho, relatórios de dados semestrais e relatórios da rede integrada a cada ano. Estabelecer ligações directas com potenciais utilizadores finais tais como a Protecção Civil, equipas de busca e salvamento e de combate à poluição, portos, serviços meteorológicos e equipas de investigação existentes nas universidades ou na indústria.

## 4. CONCLUSÕES

O Investimento apropriado no oceano é crítico para a vitalidade económica a longo prazo de Portugal. O oceano que se pode dividir em oceano aberto e costeiro, providencia alimentos e permite actividades recreativas, contributos mais que necessários ou mesmo vitais para o desenvolvimento económico do país. Para além de ser um elemento da segurança nacional também influencia o sistema climático global. Apesar da sua extensão, o Oceano é finito e não pode absorver indefinidamente todos os excessos da população. Entender os impactos da população no mar e vice-versa, será a base para assegurar um oceano mais limpo, mais saudável e estável para as gerações vindouras.

A procura de sistemas de observação *in-situ* de longa duração está em crescendo, sistemas esses que sustentam previsões mais precisas quando integradas com modelos atmosféricos e oceanográficos, essencialmente para um uso sustentado do mar.

A transferência de conhecimento para os utilizadores irá permitir a Portugal fazer contribuições significativas para o esforço mundial no combate às alterações climáticas globais. Os utilizadores socio-económicos da informação MONICAN incluem: (a) actividades de monitorização ambiental, os seus cientistas e gestores, (b) acordos internacionais de troca de informação [*Global Earth Observation System of Systems* (GEOSS), *International Council for the Exploration of the Sea* (ICES), *Iberia-Biscay-Ireland Regional Operational Oceanographic System* (IBI-ROOS), *Global Ocean Observing System* (GOOS), etc...], (c) convenções internacionais, como por exemplo a *Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic* (OSPAR), (d) Organizações não governamentais, (e) empresas piscatórias, (f) indústria da energia das ondas, (g) serviços de conservação da natureza (Reserva Marinha da Berlenga).

O sistema MONICAN é um salto significativo na criação de uma rede de observação que se espera que permaneça no local por vários anos. Os seus benefícios irão ser partilhados por todos os agentes marítimos em Portugal, que irão possuir mais conhecimento dos processos geofísicos, dos riscos ambientais e conhecimento do meio oceanográfico, obtendo assim melhor capacidade para planeamento e regulamentação. De momento não existe sistema semelhante em Portugal pelo que este será um projecto pioneiro. Será um passo muito importante para o país e os resultados e a experiência adquirida pelo IH com o MONICAN, poderão catapultar uma série de novos investimentos noutras áreas permitindo a expansão do sistema a toda a costa Portuguesa.

CTEN Mesquita Onofre

Chefe da Divisão de Oceanografia

# Segurança da navegação – Factor de desenvolvimento

A atribuição de primazia a qualquer dos elementos do binómio *náutica de recreio-desenvolvimento local* é-nos impossível, mas a sua existência passa obrigatoriamente pela edificação dos meios, materiais e processuais, que potenciam a prática duma navegação segura

Quando confrontados com o binómio *náutica de recreio – desenvolvimento local* somos impelidos a fixar-nos no último dos dois elementos e ao tentar esquadriñar as manifestações desse desenvolvimento, resultantes directa ou até unicamente da actividade da náutica de recreio, conseguem-se discriminar um largo conjunto de actividades económicas.

Desde logo a exploração de infra-estruturas adequadas e dedicadas na zona ribeirinha, as marinas e os portos de recreio, bem como as actividades de prestação de serviços na área de hotelaria que normalmente lhe estão associadas e ainda, sem sermos exaustivos, a indústria de construção e reparação naval, o comércio a retalho especializado (*chandlery*) e a intermediação de compra e venda de embarcações (*brokerage*), entre muitas outras.

Quando com algum esforço o nosso enfoque volta a ser a questão da dicotomia, apercebemo-nos que o primeiro elemento, a náutica de recreio, parece ter sido relevado para segundo plano. Na verdade, as manifestações de desenvolvimento antes referidas só se tornam reais quando a náutica de recreio está presente. Contudo, será sempre possível argumentar que se não existirem as infra-estruturas de apoio, para satisfazer uma «clientela» diversa e fazer face a um leque vasto de exigências, então a náutica de recreio nunca estará presente.

Parece então que nos encontramos perante mais um caso do paradoxo «da galinha e do ovo». Uma análise mais cuidada e pormenorizada revelaria prova-

velmente que o crescimento simbiótico da náutica de recreio e das manifestações de desenvolvimento local relacionadas com o sector rege-se pelos princípios da oferta e da procura.

A questão que deverá ser colocada a montante de qualquer análise de interdependência entre náutica de recreio e desenvolvimento local prende-se com a necessidade imperiosa de tornar a navegação segura, pois só assim será possível explorar as potencialidades das zonas ribeirinhas.

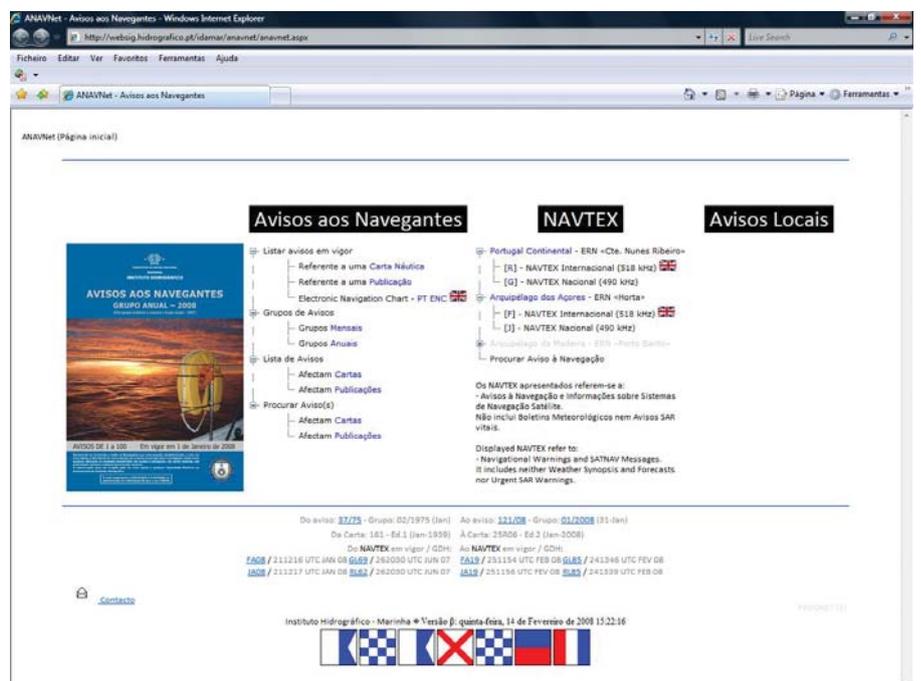
Em termos de segurança de navegação, as exigências do navegante de recreio não são menores do que os requisitos da navegação comercial ou de cabotagem.

O reunir das condições mínimas de segurança da navegação passa primor-

dialmente pela caracterização das áreas molhadas. Neste aspecto, consideramos fundamental o conhecimento rigoroso da configuração do fundo marinho (profundidades e sua variação), a localização de perigos e obstruções e conhecer a dinâmica das massas de água, designadamente das marés e das correntes.

Segue-se a necessária caracterização do uso previsto para as áreas navegáveis que, conjuntamente com a informação de base antes recolhida, permitirá concretizar um assinalamento marítimo adequado, concretizado sob a forma de faróis, bóias, balizas e até sinais sonoros de nevoeiro.

Em seguida torna-se necessário considerar o estabelecimento de estações em terra de natureza diversa, como por exemplo para aconselhamento médico,



para monitorização do tráfego e para difusão de informação de segurança marítima, realçando-se neste último caso os avisos à navegação e os boletins meteorológicos.

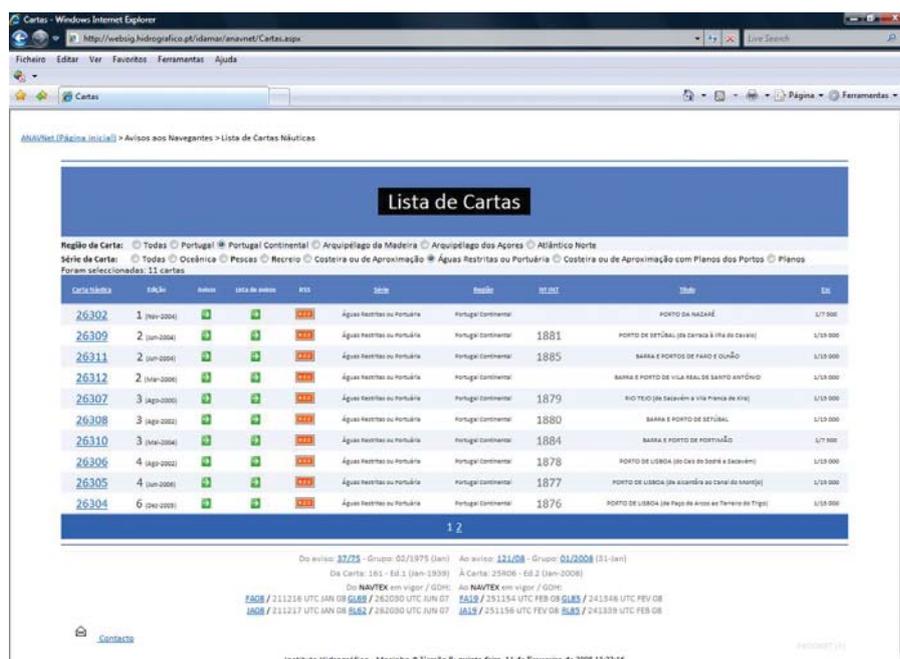
Quando a tarefa de estabelecer as condições mínimas para uma navegação segura parece concluída resta ainda a compilação e difusão documental sob a forma de cartas e publicações náuticas.

O que torna especiais os documentos náuticos é o facto de não serem estáticos ou estancos repositórios de informação que paulatinamente perde utilidade ou validade podendo até tornar-se perigosa. Os documentos náuticos são como entes vivos que evoluem sem cessar para conseguir relatar, da maneira mais fidedigna possível, as condições existentes para a prática da navegação.

É possivelmente neste ponto particular que reside a maior fragilidade em termos de segurança da navegação. Nos dias de hoje, a paisagem urbana, incluindo as zonas ribeirinhas, transfigura-se a um ritmo vertiginoso, muitas vezes influenciando directamente a configuração daquilo que era conhecido pelo navegante, tanto em terra como nas áreas alagadas.

A consolidação duma espécie de consciência colectiva em torno da necessidade de divulgar com a maior antecedência possível as alterações planeadas, quer em termos físicos quer na imposição de procedimentos, nas zonas navegáveis e na sua vizinhança é fundamental.

Não se pense que as afirmações anteriores dizem respeito apenas a entidades oficiais ou com responsabilidades na regulação da evolução urbanística e marítima, o papel do navegante isolado é no mínimo tão importante quanto o dessas instituições, o que se deve ao simples facto de este se movimentar num meio que partilha com uma infinidade de outros utilizadores. *A pedra submersa que se descobriu, da qual ninguém sabe por não se encontrar documentada, e*



*com que se pode sempre contar para uma boa pescaria hoje, poderá amanhã rasgar o casco doutra embarcação.*

A comunicação dos novos achados, perigos ou não, e da falta de concordância entre realidade e representação documental é primordial, considerando-se até ser mais relevante a rapidez do que a forma.

De facto, a necessidade de comunicar cada vez mais depressa tem impellido a adopção de novos meios de difusão de informação de segurança marítima e de actualização documental.

Prova do aludido é a recente remodelação na disponibilização dos Grupos de Avisos aos Navegantes através da internet...

<http://websig.hidrografico.pt/idamar/anavnet/anavnet.aspx>

...apresentando-se agora num figurino mais apelativo, ágil e versátil, que prevê por exemplo a emissão de notificações automáticas de alterações na zona de interesse do navegante, bastando para isso que seja seleccionada a(s) carta(s) náutica de interesse. Adicionalmente são também disponibilizados os avisos à navegação costeiros, que até há pouco tempo seriam unicamente recebidos por teleimpressora

NAVTEX ou escutando as transmissões das estações rádio costeiras.

Contudo, podendo a navegação de recreio ser caracterizada como sedentária, visto que na maior parte dos casos uma dada embarcação desenvolve a sua navegação em áreas geográficas bastante restritas, o sector da náutica de recreio está ainda carenciado dum modo de difusão de avisos locais mais ágil do que a actual afinação e distribuição por clubes náuticos e marinhas. Assim, o sítio da internet antes referido prevê já a sua própria evolução para conseguir responder precisamente à necessidade de enfoque nas águas restritas portuárias, devendo essa funcionalidade ficar disponível brevemente.

A edificação de estruturas que garantam o estabelecimento de condições para a prática duma navegação segura e, mormente, a manutenção dessas condições de forma dinâmica são vectores essenciais para conseguir cativar a prática da navegação, sendo imprescindível atender aos requisitos específicos da navegação de recreio. Posteriormente, o fomento equilibrado de sinergias de náutica e serviços desembocará certamente no sucesso.

# Participação do IH no ICG/NEAMTWS

## Grupo de Coordenação Intergovernamental para um Sistema de Alerta Precoce de Tsunamis no Atlântico Nordeste, Mediterrâneo e Mares Conexos

O tsunami de Sumatra aconteceu em 26 de Dezembro de 2004 e, ainda hoje, se mantém na nossa memória. Teve um enorme poder devastador como pudemos observar, quase em directo, através dos órgãos de comunicação social.

Em Portugal, o maior desastre natural deste género, foi o tsunami gerado pelo sismo de 1 de Novembro de 1755 que causou devastação ao longo de toda a costa portuguesa. O sismo foi sentido um pouco por toda a Europa e o tsunami foi observado em todo o Atlântico Norte. Porém, as ondas mais destrutivas foram observadas em Portugal Continental, no Golfo de Cádiz e em Marrocos.

### O que é um tsunami?

Os tsunamis são ondas oceânicas de grande comprimento, com período maior que o da agitação marítima, mas inferior

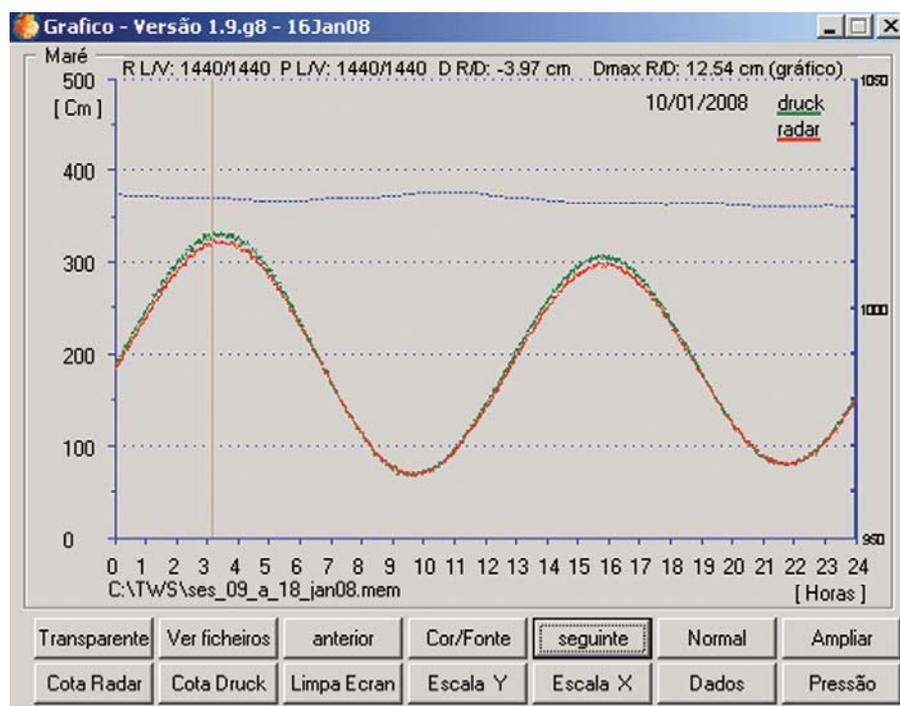
ao da maré. São gerados por acontecimentos geofísicos em regiões oceânicas como sismos, deslizamentos de terras e erupções vulcânicas submarinas. Contudo, são os tsunamis gerados por grandes sismos que têm maior capacidade de devastação no litoral. Tal como qualquer outra onda oceânica, ao aproximar-se da costa e com a diminuição de profundidade, a sua velocidade diminui e a amplitude aumenta. Estudos recentes revelam que, em média, ocorrem no mundo 2 tsunamis de menores dimensões por ano, inundando cotas de 1 a 2 metros acima do nível médio do mar, enquanto que um tsunami de maiores dimensões, ocorre em cada 10 anos, inundando cotas dez vezes superiores. A acção devastadora de um tsunami pode ser intensa, provocando prejuízos elevados na zona costeira, quer em infra-estruturas, quer em navios ancorados e, por vezes, a morte de pessoas.

### Criação do ICG/NEAMTWS

Após o desastre, em 2004 no Sudoeste Asiático, a Comissão Oceanográfica Internacional (COI) da UNESCO anunciou, no ano seguinte, a necessidade do estabelecimento de um sistema de alerta precoce de tsunamis para o Atlântico Norte e Mediterrâneo, à semelhança do que já tem sido desenvolvido por países do Pacífico frequentemente afectados por este tipo de catástrofe natural. De facto, o Oceano Atlântico e o mar Mediterrâneo constituem a segunda maior fonte de tsunamis no mundo. Comparativamente com relatos históricos, os efeitos de um tsunami nesta área e nos dias de hoje, teria consequências muito mais desastrosas devido ao aumento do desenvolvimento das zonas costeiras adjacentes.

Devido à pequena distância geográfica entre fontes tsunamigénicas possíveis e regiões alvo de impacto, um sistema de alerta de tsunamis para a Europa terá de ter como base uma densa rede de estações de observação de modo a fornecer atempadamente o alarme. Por estas razões, a COI determinou que a primeira fase do Sistema de alerta Precoce de Tsunamis no Atlântico Nordeste, Mediterrâneo e Mares Conexos (NEAMTWS) estaria operacional até ao final de 2007 e, no final de 2011, o sistema estaria no seu formato final.

O Grupo de Coordenação Intergovernamental (ICG) composto pelos estados membros da área de interesse, no qual está incluído Portugal, tem como objectivo principal promover o estabelecimento de um sistema de alerta de tsunamis desenvolvendo acções no que diz respeito à aquisição, registo e pro-



cessamento de informação geofísica, ao planeamento e emergência e ao devido suporte legislativo. Deste modo, foram criados quatro grupos de trabalho (WG) de forma a abranger as seguintes áreas de acção:

*WG1 – Determinação da Perigosidade, Risco e Modelação*

*WG2 – Monitorização Sísmica e Geofísica*

*WG3 – Aquisição e Intercâmbio de Dados de Nível do Mar, incluindo detecção de tsunamis e instrumentação associada*

*WG4 – Mitigação e Informação Pública*

No que respeita à participação portuguesa, a componente operacional do NEAMTWS ainda em desenvolvimento, engloba entre outras componentes, a sísmológica e maregráfica, o que requer a colaboração de Laboratórios de Estado (Instituto Hidrográfico, Instituto de Meteorologia, Laboratório Nacional de Engenharia Civil e Instituto Geográfico Português), assim como, outras Entidades apropriadas e Instituições Universitárias. O IH é a entidade representante das actividades do WG3 em Portugal, nas pessoas do Cte. Mesquita Onofre e da Ten. Joana Reis, ambos da Divisão de Oceanografia.

## Aquisição de Dados do Nível do Mar (WG3)

A monitorização de um fenómeno com estas características exige um intervalo de amostragem para as medições de nível do mar relativamente curto (no máximo 1 minuto sendo o ideal 15 segundos) e a transmissão de dados em tempo real para o Ponto Focal Nacional, que é a entidade nacional, em operação de forma contínua e permanente, responsável pela recepção dos dados das estações de observação. No caso português estas funções estão centralizadas no Instituto de Meteorologia. Assim, todas as estações de medição do nível do mar a integrar no sistema terão que cumprir estes pré-requisitos, inclusivamente as estações de observação *off-shore*. Uma estação deste género, equipada com sismómetro e sensor de pressão para medição das oscilações do nível do mar, foi instalada em Agosto de 2007, no Golfo de Cádiz.

Na 3.<sup>a</sup> Sessão do ICG/NEAMTWS (Bona, Fevereiro de 2007) foi decidido que o Sistema Inicial de Alerta de Tsunamis, a estar concluído no final de 2007, integraria as estações maregráficas de Lagos e Cascais, pertencentes ao Instituto Geográfico Português. Esta escolha, nomeadamente a da estação de Lagos, teve como base uma localização geográfica estratégica devido à proximidade das regiões tsunamigénicas do Sudoeste Ibérico. Con-

tudo, o formato final do sistema de alerta, a estar concluído em 2011, terá de englobar uma rede mais densa de estações de observação do nível do mar. O IH, como principal responsável pelo estabelecimento de uma Rede Maregráfica Nacional, está neste momento a iniciar o seu contributo para o NEAMTWS.

## Contributo do IH para o NEAMTWS

No âmbito do projecto «Automatização da Rede Maregráfica Nacional», da Divisão de Oceanografia em parceria com o Serviço de Electrotecnia foi desenvolvida pelo Eng.<sup>o</sup> António Brinquinho uma aplicação que controla e gere a informação recolhida por três equipamentos distintos: um marégrafo de sensor de radar, um marégrafo de sensor de pressão e um sensor de pressão atmosférica. Esta aplicação é instalada num computador dentro da estação maregráfica que se encontra ligado à Internet (*wireless* 3G) e a um *datalogger* que controla a aquisição dos dados dos sensores. Trata-se de uma aplicação que gere a aquisição dos dados, podendo estes ter um intervalo de amostragem entre os 1 e 60 segundos, enviando-os diariamente, via e-mail, para o IH, de forma automática. Estes dados podem ser brutos ou referidos ao Zero Hidrográfico. Uma aplicação complementar encontra-se instalada num computador do IH que permite remotamente (*UltraVNC*) o acesso à estação maregráfica e o controlo de todos os parâmetros em aquisição. Num futuro próximo, as estações maregráficas que tiverem instalado este tipo de tecnologia poderão ser controladas em simultâneo e remotamente no IH sem ser necessário a deslocação de um técnico ao local para alteração de configurações dos equipamentos. Para complementar a aplicação de gestão e controlo dos dados observados foi desenvolvido, em paralelo, um software de visualização dos mesmos.

Uma aplicação deste género, com intervalos de amostragem baixos e ligação em tempo real, é ideal para o sistema de alerta de tsunamis em desenvolvimento. Desta forma, a aplicação desenvolvida foi adaptada de modo a enviar igualmente e, de 15 em 15 segundos, uma observação de cada um dos sensores para o Instituto de Meteorologia, Ponto Focal Nacional do NEAMTWS. Este novo método de observação do nível do mar em tempo real, encontra-se em fase de testes na estação maregráfica de Sesimbra, mas será instalado brevemente e de forma definitiva, na estação maregráfica de Sines, futuramente a ser integrada no NEAMTWS.

Na 4.<sup>a</sup> Sessão do ICG/NEAMTWS, decorrida em Novembro de 2007 em Lisboa, o IH propôs a integração de mais três estações maregráficas para o formato final do sistema de alerta, a estar pronto em 2011: uma a norte de Portugal Continental, uma no Arquipélago da Madeira e outra no dos Açores.

# Estudo de caracterização sedimentar da plataforma insular sul da ilha do Porto Santo

A Divisão de Geologia Marinha, ao abrigo do protocolo de colaboração entre o Governo Regional da Madeira e o Instituto Hidrográfico, tem vindo a realizar estudos no território madeirense que visam, especificamente, a colmatação das lacunas existentes no conhecimento ao nível das características que aquela região autónoma tem do território adjacente às ilhas. A última solicitação efectuada diz respeito ao estudo da cobertura sedimentar da costa sul da ilha do Porto Santo.

Neste sentido, e de forma a cumprir o plano de trabalhos, foi proposto e realizado um levantamento multi-disciplinar, entre Fevereiro e Março de 2008, envolvendo o NRP Auriga e a embarcação de sondagem Gaivota.

A bordo do NRP Auriga foram adquiridos dados de natureza geofísica, nomeadamente perfis de reflexão sísmica (boomer) para caracterização da estrutura do sub-fundo e arquitectura deposicional, sonografias de sonar de varrimento lateral para obtenção de informação sobre a morfologia e estrutura do fundo e para detecção e localização de objectos (Fig. 1), e colheita de amostras superficiais de sedimentos, através de colhedores Smith-McIntyre (Fig. 2), para caracterização dos depósitos sedimen-

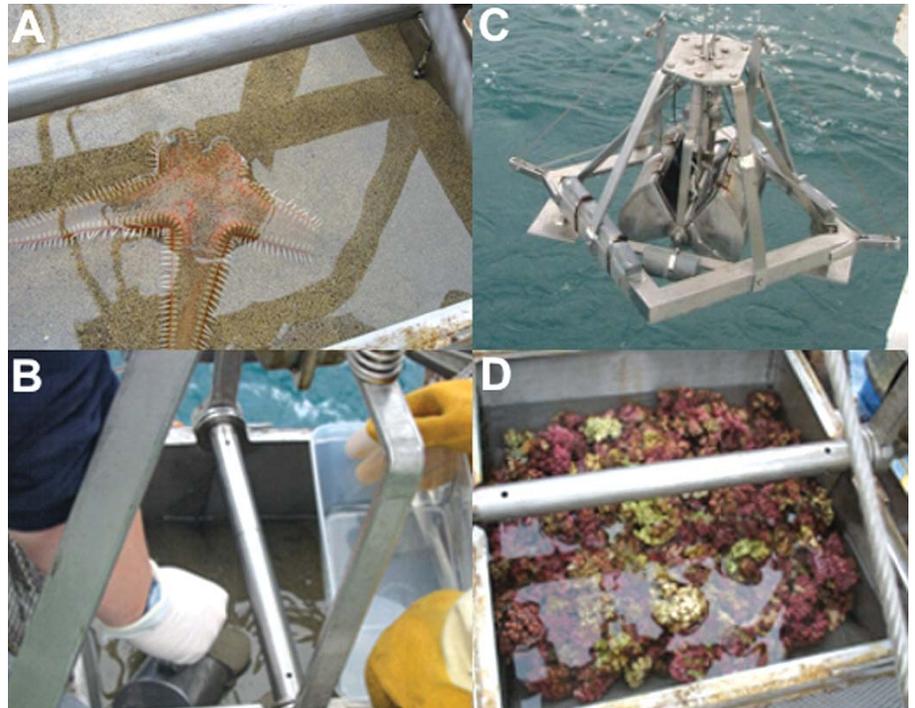


Fig. 2 – A) Amostra de areia fina com uma estrela-do-mar; B) operação de recolha da amostra de sedimentos, após chegada a bordo; C) Draga Smith-McIntyre pronta para efectuar amostragem; D) amostra de algas calcárias

tares superficiais. Por seu turno, a campanha realizada com a embarcação Gaivota consistiu no levantamento com o sistema sondador multifeixe Simrad EM3000, o qual permite obter cobertura total do fundo. Este levantamento, realizado entre a linha de costa e a batimétrica dos 100 m, teve como objectivo o estudo geomorfológico detalhado

daquele sector da margem portuguesa (Fig. 3).

Este estudo, baseado em dados obtidos com sistemas de sondagem multifeixe, sonar de varrimento lateral e reflexão sísmica, calibrados com amostras superficiais de sedimentos, apresenta um grau de pormenor muito superior do que quando efectuado outro tipo de abordagens. Assim sendo, as amostras e os dados colhidos foram cuidadosamente processados e analisados, tendo-se chegado a algumas conclusões inéditas e próprias da ilha do Porto Santo.

De acordo com os critérios morfológicos, geofísicos e sedimentológicos a plataforma insular sul foi dividida em 3 sectores principais (Fig. 3).



Fig. 1 – A) Sonar de varrimento lateral KLEIN 2000; B) Fotografia do navio «Madeirense»; C) Imagem de sonar de varrimento lateral onde é possível observar o navio afundado.

1. No Sector Ocidental predominam os afloramentos rochosos e a cobertura

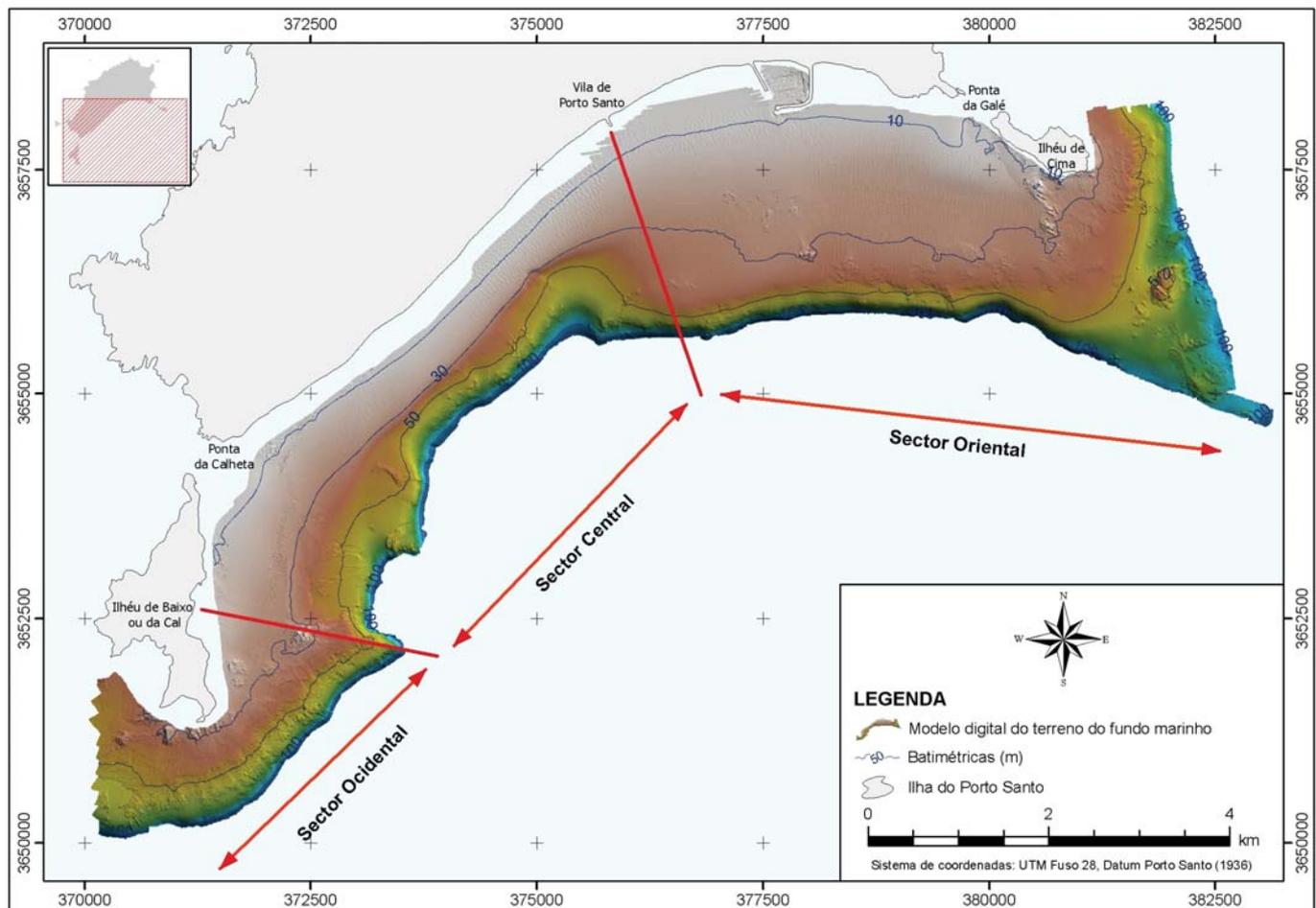


Fig. 3 – Imagem digital da plataforma estudada, obtida pelo multifeixe; subdivisão em sectores, de acordo com os critérios adoptados.

sedimentar é composta por sedimentos muito grosseiros, com excepção da zona mais costeira, entre os 10 e 20 m de profundidade, onde os depósitos sedimentares são constituídos por areias médias a finas;

2. No Sector Central da área, aliada à morfologia particular (plataforma mais estreita, com menos afloramentos rochosos e vários vales importantes, aparentemente inactivos e com evidências de colmatação) são observados os sedimentos mais finos. É neste sector da plataforma onde podemos encontrar as maiores espessuras da camada sedimentar, sem que, no entanto se observem corpos sedimentares que sobressaiam da superfície do fundo (as maiores espessuras são encontradas por vezes, em zonas, afastadas do actual litoral, onde existe uma paleotopografia no topo do subs-

trato rochoso e onde esta apresenta depressões importantes).

3. No Sector Oriental verifica-se uma grande variabilidade, quer morfológica, quer granulométrica. É nesta zona, de maior largura da plataforma que se observam grandes extensões de afloramentos de formações antigas; nalguns locais do sector central da plataforma encontraram-se grandes incrustações de algas calcárias; é também neste sector que a cobertura sedimentar apresenta características mais finas.

Os resultados alcançados permitiram constatar que a dinâmica sedimentar, neste sector da plataforma, não é muito relevante, sendo a zona mais energética a localizada junto à costa (a profundidades inferiores a 10m). Os diferentes indícios encontrados na plataforma interna

parecem apontar para que a deriva litoral tenha um ponto neutro na costa adjacente ao sistema de vales submarinos, efectuando-se para SW, na zona sul, e para NE, na zona norte, havendo uma inversão junto ao porto de abrigo.

O estudo realizado pela Divisão de Geologia Marinha, e apresentado à Secretaria Regional do Equipamento Social e Transportes do Governo Regional da Madeira, vai servir como documento de base para que aquela secretaria promova acções de plano territorial da ilha do Porto Santo.

Doutora Aurora Bizarro  
Eng. Joaquim Pombo  
Divisão de Geologia Marinha

## Plano de treino operacional do NRP Andrómeda

O Plano de Treino Operacional (PTO) tem por objectivo a satisfação dos Padrões de Prontidão Naval estabelecidos para cada classe de navios, visando a atribuição do navio ao Dispositivo Naval na situação de pronto para ser empenhado operacionalmente. Este treino é fundamental para qualquer navio da Marinha, sendo realizado normalmente logo após um período de imobilização prolongado. O PTO do NRP Andrómeda teve início a 17 de Março, após um período de indisponibilidade de 14 meses, devido a uma acção de manutenção planeada, e terminou a 4 de Abril de 2008.

O nível de exigência colocado na preparação do navio durante o período que antecedeu o PTO permitiu que o navio se apresentasse para o treino perfeitamente consciente dos objectivos e dos padrões a atingir. Os primeiros dois dias de PTO foram ocupados pelo *Staff Sea Check*, com o objectivo de avaliar o estado inicial de prontidão e do qual resultou a avaliação global de «Satisfaz Bastante».

Em seguida, foi efectuada a primeira fase de Terra, composta por um variado número de palestras proferido pela Equipa de Avaliação e Treino da Flotilha (EAFLOT), das quais se salientam as palestras de

exercícios de máquinas e electrotecnicia, comando e controlo, limitação de avarias, Busca e Salvamento (SAR), navegação em canais rocegados, *Ship Protection Exercise*, ameaça de bomba e de tomada de decisão. Foram ainda realizadas as seguintes actividades: Treino de operações com Mergulhadores, Inspecção de Segurança para Navegar e Limpezas, Treino de condução da instalação propulsora, Treino de falha total de energia e exercícios de electrotecnicia.

Entre o dia 25 de Março e o dia 27 de Março de 2008 realizou-se a primeira fase de mar, a qual iria então pôr o navio à prova no seu verdadeiro ambiente, proporcionando também uma aprendizagem *on Job*. É de referir que pela primeira vez um navio da classe «Andrómeda» realizou um Treino de protecção contra ameaça externa. Entre o período de 28 de Março a 30 de Março de 2008 foi então realizada a segunda e última fase de terra, com a realização dos exercícios de Navio Aberto a Visitas, Ameaça de Bomba, Incêndio de Porto e a Visita de Porto.

Chegou então, a última fase de mar, que se realizou entre o dia 31 de Março e o dia 3 de Abril de 2008. Esta fase juntamente com o dia da avaliação final foi preponderante para a classificação final,



Contra-Almirante Pereira da Cunha, Comandante da Flotilha, embarcado durante a Inspeção final

tendo o navio sido submetido à repetição de um conjunto de treinos em condições mais exigentes e sujeito a avaliação.

O último momento do treino ocorreu no dia da Inspeção Final, a 4 de Abril de 2008. Neste dia embarcaram o Contra-Almirante Pereira da Cunha, Comandante da Flotilha e o Comandante do Agrupamento de Navios Hidrográficos, CFR Ramalho Marreiros. Durante este dia foram simuladas situações inopinadas de avarias e acidentes, para avaliar a resposta do navio.

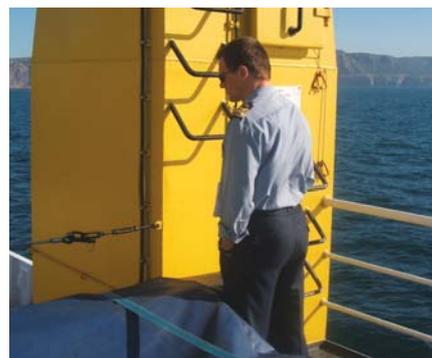
De manhã o navio largou do porto de Sesimbra, e já com águas safas, eis que surge o primeiro contratempo imposto



Guarnição do NRP Andrómeda



Colocação do bote na água



Capitão-de-fragata Ramalho Marreiros, Comandante do Agrupamento de Navios Hidrográficos, embarcado durante a Inspeção final

# Posto de Vigia



Escoramento definitivo, efectuado durante um exercício de BIR Alagamento



Equipa de Pilotagem efectuando o PILOTEX de entrada do Porto de Lisboa



pela EAFLOT, devido a um embate num contentor submerso, o navio sofre um rombo no paiol do mestre e fica com uma avaria no leme, situações debeladas através de uma Brigada de Intervenção Rápida (BIR) alagamentos e quando possível rectificação da avaria existente no leme. Em seguida ocorreu um incêndio na Oficina de Mecânica, situação debelada através de uma BIR Incêndios. Quando todo o pessoal ainda estava a arrumar o material eis que cai um homem ao mar. O «náufrago» foi recuperado ao fim de cerca de 6 minutos graças um exemplar trabalho de equipa e coesão entre a guarnição.

Os «incidentes» continuaram a suceder-se e eis que surge uma fuga de combustível no gerador principal, sendo necessário passar para o gerador acoplado e proceder à roteadura do encanamento do gerador afectado. Concluído o período de avarias, foi indicado ao navio para realizar um levantamento hidrográfico numa zona onde existia uma sonda duvidosa. Por fim efectuou-se a entrada da Barra de Lisboa atracando o navio na Base Naval de Lisboa.

Após o navio atracar na BNL, sentia-se uma grande ansiedade por parte da guarnição em saber a sua classificação final, o resultado do seu empenho e de muitos dias de trabalho. Foi então que surge a tão esperada informação por parte do Contra-Almirante Pereira da Cunha: pela primeira vez desde que foi criada a EAFLOT, um navio hidrográfico atingiu a classificação final de **Bom**. O resultado final obtido constituiu motivo de orgulho e de satisfação para toda a guarnição, que via compensado o seu esforço e empenhamento. Diversos factores positivos influenciaram a preparação do navio para o treino e o desempenho da guarnição:

- Tempo disponível na preparação para o Treino;
- Estado do material.
- Gestão do esforço do pessoal;
- Extraordinário desempenho e atitude da guarnição.

Concluído o PTO sente-se a agradável situação de «NAVIO PRONTO!» para o cumprimento das missões que a Marinha

decidir atribuir a este seu navio. A guarnição do NRP Andrómeda está consciente de que o fim do treino é apenas o começo de um período de plena prontidão operacional, de novos desafios e de muito esforço e dedicação para enfrentar o mar.

ÁREA	AVALIAÇÃO	
	Inicial	Final
Imediato / Organização	S	S
Imediato / Segurança para Navegar e Limpezas	SB	SB
Segurança Militar	SB	SB
Marinharia / Serviços Gerais	S	SB
Hidrografia	B	SB
Higiene e Segurança Alimentar	S	SB
Saúde / Emergência Médica	SB	B
Limitação de Avarias	S	B
Mecânica	SB	B
Electricidade	S	B
Armas e Electrónica	SB	B
Navegação	S	S
Comunicações	B	–
<b>Avaliação Global</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>

Resultados do PTO

Muito Bom (MB)	Satisfaz (S)	Não Satisfaz (NS)
Bom (B)	Satisfaz Minimamente (SM)	Não Avaliado (NA)
Satisfaz Bastante (SB)	Abaixo do Padrão (AP)	Não Sujeito a Avaliação (NSA)

Grelha de avaliação

**CTEN Marques Peirço**

Comandante do NRP Andrómeda

## Um passeio à vela

No passado dia 20 de Março, durante a tarde, alguns funcionários do IH tiveram a oportunidade de navegar à vela no Rio Tejo. Tratou-se duma iniciativa do Cte. Rafael da Silva que se terá lembrado que muitos dos funcionários do IH nunca teriam «molhado os pés» e, por ser encarregado duma das embarcações de cruzeiro do Clube Náutico dos Oficiais e Cadetes da Armada (CNOCA), disponibilizou-se para fazer uma saída no «Stratus», algo que seria um pouco diferente do que navegar num cacilheiro, tendo-se-lhe juntado cinco velejadores.

Apesar de que apenas os Oficiais e Cadetes da Armada podem ser sócios do CNOCA, o clube oferece a possibilidade de praticar diversas modalidades desportivas, promovendo também a frequência de cursos específicos a preços muito vantajosos, mesmo para os interessados a quem a afiliação efectiva ao clube está vedada. Nesse âmbito destacam-se a prática e os cursos de mergulho e de vela, bem como a prática de natação, canoagem e golfe.

Infelizmente o tempo disponível e a lotação máxima da embarcação limitou significativamente o número de pessoas que usufruiriam desta iniciativa, mas ficou a promessa de a repetir logo que seja possível.



## Formação de chefias a decorrer no IH

O Instituto Hidrográfico encontra-se actualmente a promover internamente Projectos importantes para o seu futuro, que decorrem da sua necessidade em adaptar-se e acompanhar as reformas de modernização que se observam no seio da Administração Pública.

Entre os referidos Projectos três salientam-se, como sejam a Formulação Estratégica 2008 – 2010, o Plano de Comunicação e Imagem e o Directório de Competências, pelo que se considerou essencial desenvolver um planeamento de formação, dirigido às chefias do IH, que contemplassem conteúdos subjacentes às áreas – chave dos Projectos supra mencionados.

Foi assim constituída uma parceria com a Entidade Formadora CEGOC – TEA, LDA., com um horizonte temporal de dois anos, com vista à realização de acções de formação específicas, tendo por base os seguintes temas:

1. Gerir as Competências e Avaliar o Desempenho;
2. Visão e Valores;
3. Gerir o Tempo e as Prioridades;
4. Desenvolver uma Comunicação Assertiva;
5. Construir e Apresentar uma Exposição;
6. Melhorar a Comunicação Escrita.

Decorreram já os dois primeiros módulos, nas instalações

cedidas pelo Clube Militar Naval, estando o terceiro agendado para os próximos meses de Setembro e Outubro. As restantes acções ocorrerão no ano de 2009.

Usufruíram desta formação os Directores do IH, e respectivos Adjuntos, bem como os Chefes de Divisão e Serviço, sendo esta uma oportunidade para partilhar um espaço comum onde se compartilham visões, experiências, opiniões e saberes, contribuindo assim para uma melhor comunicação e funcionamento interno da Organização.

**TS1 Irina Amaro**  
Serviço de Pessoal



## Participação do IH na exposição promovida pelo Instituto Militar dos Pupilos do Exército (IMPE)

O IH participou na semana de 21 a 24 de Abril na exposição promovida pelo Instituto Militar dos Pupilos do Exército (IMPE), subordinada ao tema «A Água». A exposição contou assim com a participação do Adjunto do Director Técnico, CFR Ramalho Marreiros, que disponibilizou equipamentos e material de divulgação ao IMPE para o efeito.



## Presença da exposição do IH na semana do ambiente de Cascais

O Instituto Hidrográfico esteve presente entre os dias 31 de Maio e 8 de Junho, no Centro de Interpretação Ambiental da Ponta do Sal (Estoril), no âmbito das comemorações da Semana do Ambiente em Cascais.

Convidado pela Agência Cascais Atlântico o IH, juntou-se a esta iniciativa, onde estiveram expostos alguns equipamentos utilizados nas diversas áreas de investigação no mar e posters de divulgação das actividades do IH.



## Oferta de esboços originais do Vice-almirante Sarmento Rodrigues ao IH

O Vice-almirante Junqueiro Sarmento ofereceu no passado dia 3 de Junho ao Instituto Hidrográfico esboços originais, elaborados por seu pai, o Vice-almirante Sarmento Rodrigues, que integraram o Roteiro «Ancoradouros das Ilhas dos Açores» publicado em 1943. Os 75 desenhos serão agora incluídos no espólio histórico e cultural que o Instituto Hidrográfico preserva no âmbito da sua missão e ficarão expostas reproduções e um exemplar do Roteiro no pólo museológico sobre Navegação, situado no átrio do 4.º piso. Os originais foram entregues ao Serviço de Documentação e Informação que procederá à sua digitalização, ficando as cópias disponíveis para consulta.



# Comemorações do Dia da Marinha na cidade do Funchal

Este ano as principais comemorações do Dia da Marinha tiveram lugar no Funchal, Arquipélago da Madeira. A coincidência de datas permitiu que com um ajuste de dias se pudesse integrar as nossas comemorações com as dos 500 anos da fundação da cidade de Funchal, sendo este o tema integrante de todas as nossas acções.

Além do desfile militar e naval, que se deu na avenida junto à praia e de onde os funchalenses puderam participar nas festividades, esteve presente no Centro de Congressos do Funchal uma Exposição de Actividades da Marinha e os navios da Armada estiveram atracados no porto e abertos a visitas.

São duas as *nossas* presenças nestas celebrações. Entre os navios que estiveram abertos ao público, e que receberam milhares de visitantes, encontrava-se o NRP D. Carlos I, representando a investigação científica que a Armada executa no Oceano e entre as entidades presentes na exposição de actividades estava um espaço destinado ao IH.

Neste espaço procurou dar-se uma ideia das actividades do Instituto a nível nacional, das suas capacidades e das suas actividades.

No chão e cobrindo todo o nosso espaço estava a impressão de parte do plano hidrográfico do Porto do Funchal. Em cima estavam colocados: um posto de Internet com acesso ao nosso site; uma bóia ondógrafo e um peixe de sonar



lateral - simbolizando os nossos muitos equipamentos de superfície e fundo – um conjunto de posters com a variedade de áreas em que actuamos e no centro uma mesa com as nossas publicações e um posto integrado de resultados dos nossos projectos.

Neste posto, além de uma descrição exhaustiva dos trabalhos em que a divisão de Geologia Marinha esteve, e está, envolvida no Arquipélago como estudo da constituição dos fundos com especial enfoque na extracção de sedimentos, estava uma estação interactiva em que os visitantes podiam *navegar* nos modelos digitais de terreno dos canhões da Nazaré e de Setúbal. Durante o tempo da exposição foram recebidas várias escolas tendo a TEN Catarina Fradique feita a representação do IH no espaço de reservado a apresentações multimédia da sala. Aliás foi a TEN Fradique e a Dr.<sup>a</sup> Alexandra Morgado que receberam os visitantes no

espaço IH dando as explicações que cada um aí procurou.

Como curiosidade há que referir que veio ao nosso encontro um modelista que teria gosto em expor connosco os seus modelos. Verificado do conteúdo da colecção do autor estas foram integradas na exposição e o espaço, além das unidades da Marinha, expôs o trabalho do Sr. Luís Francisco que é a reprodução, à escala, dos navios da Armada, e alguns da Marinha Mercante que tiveram especial significado para o Arquipélago. Nenhum dos navios de investigação foi exposto porque «o Andrómeda» não estava em condições de ser exposto, tinha que ser reparado, e o NRP Almeida Carvalho ainda não estava concluído.

Do milhar de visitantes recolheram-se os maiores elogios pelo que a exposição cumpriu a sua missão de divulgação das várias vertentes da Armada: defesa e apoio às populações – Comando Naval e Corpo de Fuzileiros; autoridade marítima - Polícia Marítima e Serviço de Combate à Poluição; ensino – Escola Naval e Escola de Tecnologias Navais; investigação científica – Instituto Hidrográfico; e a faceta cultural – Comissão Cultural de Marinha/Museu de Marinha.



# Desenvolvimento do espírito de coesão interna

Nos passados dias 19 e 20 de Junho, os funcionários que se inscreveram na visita às divisões técnico-científicas puderam conversar com os nossos cientistas e técnicos e colocar todas as dúvidas que lhes surgissem durante as apresentações. Estas foram regularmente ilustradas por estórias do passado e do presente, contadas pelo Sr. Aguiar, e pelo visionamento de instrumentos, equipamentos, cartas, etc. que foram especialmente preparadas pelas divisões para o efeito.



## Funcionários do IH visitam o NRP Sagres

Cerca de 32 funcionários do IH visitaram no passado dia 4 de Junho, o NRP Sagres, um dos mais emblemáticos navios da Marinha Portuguesa. A visita, guiada pelo TEN. Teixeira, Relações Públicas do navio, permitiu visitar o exterior e o interior do navio, passando pela cozinha, sala de

Navegação, camarata dos cadetes, sala de trabalho e câmara de oficiais, onde os participantes puderam assistir a um pequeno filme sobre o NRP Sagres. De seguida, os participantes foram recebidos pelo Comandante do navio, CFR Proença Mendes, no seu camarote.



## Nos passos do Almirante Gago Coutinho

### Palestra do Comandante Malhão Pereira sobre o Almirante Gago Coutinho

Iniciou-se, no passado dia 7 de Maio, o projecto «Nos Passos do Almirante Gago Coutinho». Este projecto, que visa dar a conhecer o ilustre Almirante Gago Coutinho aos funcionários do IH, teve o seu lançamento no Auditório do IH, com uma palestra de elevado interesse proferida pelo Comandante Malhão Pereira, profundo conhecedor da história e obra do homenageado.

O projecto prosseguiu com visitas a navios, locais ou instituições de alguma forma relacionados com a vida e obra do Almirante Gago Coutinho.



### Visita ao NRP Almirante Gago Coutinho

No âmbito do projecto «Nos Passos do Almirante Gago Coutinho» foram cerca de 20 funcionários, no dia 8 de Maio, visitar um dos mais emblemáticos navios da Marinha portuguesa, cujo patrono é precisamente o Almirante Gago Coutinho. A tripulação do navio acolheu a bordo os visitantes, que, depois de recebidos pelo Comandante Vieira Branco no Centro de Aquisição de Dados, puderam conhecer os aposentos da tripulação, os equipamentos operados, e outros pormenores só conhecidos pelos que diariamente ali trabalham.



### Visita à Sociedade de Geografia de Lisboa

No passado dia 14 de Maio, 15 funcionários visitaram a Sociedade Geografia de Lisboa. Os participantes foram recebidos pela Dra. Manuela Cantinho, Conservadora do Museu, que os guiou pelas instalações do edifício. Na Biblioteca estavam expostos alguns objectos históricos utilizados por Almirante Gago Coutinho. De seguida, os funcionários visitaram ainda as exposições de interesse histórico-cultural que lá se encontram e que a Dra. Manuela Cantinho fez questão de apresentar.



## Visita ao Museu de Marinha

Prosseguindo o Projecto «Nos Passos do Almirante Gago Coutinho» e aproveitando as celebrações do Dia da Marinha, 10 funcionários do Instituto Hidrográfico visitaram o Museu de Marinha, relacionando assim a vertente histórica com a pessoa do Almirante Gago Coutinho. Os participantes foram recebidos pela Dra. Maria da Graça, do Departamento de Investigação do Museu, que os guiou pelas instalações e exposições. No Pavilhão das Galeotas encontrava-se exposto o Hidroavião Santa Cruz, um dos objectos históricos utilizado por Gago Coutinho e Sacadura Cabral no trajecto entre Lisboa e Rio de Janeiro.



## Visita ao Museu do Ar

No passado dia 28 de Maio, 26 funcionários do Instituto Hidrográfico visitaram o Museu do Ar. Os participantes foram recebidos pelo Alferes Yann Araújo, que os guiou pela área de Exposição, onde encontraram expostos aviões, motores, hélices, instrumentos de navegação, armamento aéreo, centenas de miniaturas de aviões originais, uniformes e muitos outros objectos interessantes.

Uma das salas visitadas destinava-se a lembrar e honrar os pioneiros de aviação, incluindo evidentemente o Almirante Gago Coutinho.



## Sabia que...

## A Monitorização do Meio Marinho: opcional ou essencial?

Os oceanos constituem uma importante fonte de recursos. Mas, neste início de século, o Homem não se serve dos oceanos somente para a sua obtenção. Utiliza-os também como local de descarga de resíduos resultantes das suas actividades bem como escolhe as zonas costeiras como pontos preferenciais de fixação de núcleos populacionais. Estes comportamen-

tos originam impactos mais ou menos severos nestas regiões provocando, muitas vezes, alterações irreversíveis nos ecossistemas marinhos.

A tomada de consciência de que todos estes comportamentos trazem consequências faz com que a visão do meio marinho esteja a modificar-se. Observa-se actualmente, por

imposição de variados documentos legais, a necessidade de avaliar o grau de importância das modificações introduzidas no meio ambiente (de que o meio marinho não constitui excepção). No nosso País são vários os documentos reguladores na área ambiental, sendo de destacar a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87 de 7 de Abril) e os Decretos-Lei n.º 186/90, de 6 de Junho (que regula e institui a Avaliação de Impacto Ambiental) e n.º 69/2000, de 3 de Maio (que aprova o regime jurídico da avaliação de impacto ambiental).

Todas as actividades possuem um dado impacto ambiental, o qual se define como um conjunto de alterações produzidas pelo Homem a nível ambiental numa determinada área que afecta, directa ou indirectamente, o bem-estar da população bem como a qualidade dos recursos ambientais, podendo os impactos ser de natureza ecológica, social ou económica. E são várias as actividades passíveis de provocar impactos no meio marinho, de que são exemplos mais importantes a pesca e a aquacultura, a apropriação de território e a produção de energia.

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) surge como uma forma de obtenção de conhecimento sobre as consequências de uma determinada actividade. Este processo inclui diversas fases que passam, por exemplo, pela caracterização da região de implementação da



Fig. 2 – O transporte marítimo é um dos grandes responsáveis pela poluição dos oceanos devido, principalmente, a derrames de combustível

actividade, a realização de estudos de impacto ambiental, a possibilidade de participação pública e a definição de medidas minimizadoras dos impactos do projecto em análise. E este acompanhamento não se restringe somente à fase de pré-projecto ou à fase de implementação. Ele prolonga-se mesmo após a entrada em funcionamento da actividade correspondendo, nesta fase, ao cumprimento de programas de monitorização que surgem definidos desde o início no processo de AIA mesmo que possam vir a ser alterados *a posteriori*. Na fase de AIA, são definidos para a monitorização quais os parâmetros a avaliar, os locais e caracterização da forma de amostragem (frequência, metodologia e equipamentos necessários) e a relação entre factores ambientais a monitorizar. São também definidos critérios de decisão para a revisão do programa de monitorização implementado.

Na maior parte das actividades desenvolvidas em meio marinho, o procedimento habitual de monitorização passa por avaliar as consequências da incorporação de poluentes nos ecossistemas e caracteriza-los de forma a identificar possíveis alterações. Dois exemplos concretos são os programas de monitorização da ValorSul e da Sanest. Para ambos, é feita a avaliação da sua influência no meio. A sua monitorização periódica encontra-se definida desde o processo de AIA e torna-se fundamental para a identificação de alterações nas proximidades dos dois projectos. Com estes dois exemplos, verifica-se que os



Fig. 3 – CTRSU da ValorSul em São João da Talha. Um exemplo da aplicação da monitorização ambiental sob diversas vertentes durante a fase de funcionamento da central

programas de monitorização se apresentam como uma necessidade e não algo opcional pois pode depender dos seus resultados a alteração da forma de funcionamento de determinada actividade. Cada vez mais, a monitorização do meio marinho aumenta de importância. No caso de Portugal, com uma zona costeira tão ampla, o cuidado na avaliação dos impactos ambientais das actividades desenvolvidas deve ser tido em conta para que as suas consequências na sociedade actual e nos ecossistemas não venham a originar danos irreversíveis para os ecossistemas que, mais cedo ou mais tarde, vêm a afectar o Homem.

## Referências

OLIVEIRA, J. F. S., 2005. *Gestão Ambiental*. Lidel.

## Links úteis

[www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt)

Agência Portuguesa de Ambiente

[www.apai.org.pt](http://www.apai.org.pt)

Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes

[www.iaia.org](http://www.iaia.org)

International Association for Impact Assessment



Fig. 1 – A construção de portos possui impactos nos ecossistemas marinhos fruto de todos os processos inerentes, por exemplo, à sua construção (ex. dragagens dos fundos para manutenção dos canais de navegação)

## Visita do Director-Geral ao Serviço Hidrográfico e Oceanográfico da Marinha da Tunísia

No âmbito das relações bilaterais de defesa entre Portugal e a Tunísia e do Protocolo de Cooperação Científica e Técnica no domínio da Hidrografia e Oceanografia, estabelecido entre o Instituto Hidrográfico (IH) e o Serviço Hidrográfico e Oceanográfico da Marinha da Tunísia em 2004, o Director-Geral do Instituto Hidrográfico, VALM Augusto de Brito, deslocou-se à Tunísia, acompanhado do Director Técnico, CMG Ventura Soares. A visita incluiu visitas à Base Naval Prin-

cipal em Bizerta, ao Centro Hidrográfico e Oceanográfico da Marinha Tunisina, aos navios hidrográficos «Didon» e «Salambo», ao navio-escola «Khairedine» e ao Centro Nacional de Teledetecção em Tunes.

A visita foi permanentemente acompanhada pelo oficial de ligação, 2TEN Monoom Turki, oficial que frequentou no IH o Curso de Especialização de Oficiais em Hidrografia em 2004-2005.



## Lançamento do Fórum Permanente para os Assuntos do Mar

O Director-Geral, VALM José Augusto de Brito, e o CMG Ventura Soares, Director Técnico, participaram, dia 7 de Maio, na Fundação Calouste Gulbenkian, no lançamento do Fórum Permanente para os Assuntos do Mar, promovido pela Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar.

O Fórum Permanente para os Assuntos do Mar consta do Programa do XVII Governo Constitucional, e é uma medida

da primeira acção prioritária da Estratégia Nacional para o Mar.

O Fórum tem como princípios orientadores:

- Promover uma visão intersectorial e multidisciplinar dos assuntos do mar e a expressão de perspectivas e pontos de vista diversos;
- Funcionar como uma plataforma informal de contacto entre o Governo e a Sociedade Civil;

- Contribuir para a comunicação e partilha de informação associada aos Assuntos do Mar entre os seus membros e toda a sociedade civil;
- Pautar as suas actividades e a prossecução da sua missão pela independência, respeito, cooperação, espírito de abertura e pela diversidade de opiniões e de novos conhecimentos.

## Agência Europeia de Segurança Marítima

No dia 24 de Junho, a sede da Agência Europeia de Segurança Marítima (EMSA), em Lisboa, foi a anfitriã de directores e colaboradores de serviços hidrográficos europeus. A reunião, organizada no âmbito das comemorações do Dia Mundial da Hidrografia, permitiu abordar diversos assuntos gerais de interesse para a hidrografia, e ainda o papel da EMSA na criação de uma rede europeia de vigilância marítima.



## WORKSHOP SIMOC

### Sistema de Monitorização Operacional de correntes Costeiras Demonstração de resultados

No seguimento do projecto SIMOC – Sistema de Monitorização Operacional de Correntes Costeiras, realizou-se no passado dia 19 de Junho, nas instalações da Escola Naval, um workshop com o intuito de divulgar à comunidade científica, autoridades locais/portuárias e Marinha, os resultados da experiência de monitorização de correntes costeiras com recurso à tecnologia radar que decorre na região envolvente ao porto de Sines.

O evento contou com a participação do Mr. Donald Barrick, presidente da CODAR, Mr Andrés Alonso-Martirena presidente da *Qualitas Instruments* bem como do Director Técnico do IH, CMG Ventura Soares.

Entre a assistência encontravam-se representadas diversas instituições portuguesas e espanholas, tais como as Universidades do Algarve, do Porto e de Lisboa, Instituto Superior Técnico, Instituto de Oceanografia, MeteoGalicia, Puertos del Estado, entre outras.



Mr. Donald Barrick, Presidente da CODAR

A nível militar, a Marinha fez-se representar por diversos oficiais da Direcção- -Geral de Autoridade Marítima e da divisão de operações do Estado-Maior da Armada.

**CTEN EH Santos Fernandes**

Divisão de Oceanografia

## Participação na conferência «Mission Planning»

Nos dias 4 e 5 de Junho realizou-se em Londres uma conferência, organizada pela empresa SMI, sobre «Mission Planning». Esta conferência tinha como objectivo identificar requisitos e o estado da arte nas actividades de planeamento

de actividades militares. O Instituto Hidrográfico foi convidado a apresentar uma comunicação sobre «Geospatial tactical decision aids - a naval perspective», tendo a mesma sido proferida pelo CTEN Bessa Pacheco.

## Presença no workshop «Geochemistry of arsenic»

Estiveram presentes no workshop «Geochemistry of arsenic» as ASS Carla Palma e TCEP Manuela Valença que decorreu no Porto no período de 28 de Abril a 1 de Maio. O workshop consistiu em três dias de um curso abordando os temas: a química do arsénio, a sua ocorrência natural e antropogénica, solubilidade e especiação em ambientes aquosos, quantificação analítica, toxicologia, microbiologia, geoquímica de águas superficiais e águas profundas e o

ciclo global do arsénio. Este curso foi proferido pelo Dr. Darrell Kirk Nordstrom, cientista sénior do «US Geological Survey», Boulder, Colorado, USA. No quarto dia foram efectuadas comunicações sobre o mesmo tema. Foi apresentada uma comunicação sob a forma de poster «Arsenic in sediments from some portuguese estuaries and continental shelf areas» da autoria de ASS Carla Palma e TCEP Manuela Valença e da INV Anabela Oliveira.



## 3.º seminário de sistemas de informação geográfica – «SIG 2008»

A Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAPA) organizou o seu 3º seminário de sistemas de informação geográfica – «SIG 2008», que decorreu em Faro no dia 26 de Junho. Para este seminário, cuja organização esteve a cargo do Eng.º Sabino Silvestre, a DRAPA convidou o Instituto Hidrográfico a apresentar uma comunicação relativa aos produtos de informação e sistemas de informação geográfica no IH. A comunicação foi realizada pelo CTEN Bessa Pacheco e

pela Dr.ª Paula Castro, ambos do Centro de Dados, tendo sumariamente descrito a infra-estrutura de dados geo-espaciais sobre o ambiente marinho (IDAMAR), apresentados diversos dados, produtos de informação e sistemas desenvolvidos. Foi mais detalhadamente apresentado, pela Dr.ª Paula Castro, o projecto de determinação das melhores localizações, ao largo da costa de Portugal continental, para implementação de jaulas oceânicas de aquicultura.

## 6.º Encontro de Utilizadores ESRI

Nos passados dias 26 e 27 de Março, realizou-se o 6.º Encontro de Utilizadores ESRI (EUE'08) intitulado «Novos Mundos. Um Mapa.», no Centro de Congressos de Lisboa. O IH, como utilizador de tecnologia ESRI, esteve uma vez mais representado pelo Centro de Dados Técnico-Científicos.

O encontro é uma forma de partilha de conhecimentos no âmbito dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), onde os utilizadores têm a oportunidade de assistir a sessões sobre projectos SIG realizados nas diversas áreas de actividade do mercado nacional e a sessões de tecnologia SIG, onde são apresentadas as novidades do software.

Durante o evento existe um concurso de posters realizados pelos utilizadores, em que o poster vencedor este ano foi elaborado com base num projecto desenvolvido num âmbito de um estágio curricular realizado no IH, denominado por Sistema de Informação para o Arquipélago de Cabo Verde – «Kit Cabo Verde». Este poster foi elaborado pela Eng.ª Manuela Santos, mas foi apresentado a título individual.



Ten. Sónia Godinho

Centro de Dados Técnico-Científicos

## 3.º Curso de Formação do projecto SeaDataNet



O CTEN Reino Baptista esteve presente, de 16 a 19 de Junho, no 3.º Curso de Formação do projecto SeaDataNet. A formação decorreu em Oostende, Bélgica no edifício do «IOC Project Office for IODE».

[www.iode.org](http://www.iode.org)

Estiveram presentes 57 participantes dos diversos institutos dos vários países das regiões Norte-Atlântico; Mar Báltico; Medi-

terrâneo e Mar Negro, que colaboram neste projecto, desde Marrocos à Islândia, desde Portugal ao Líbano.

A formação consistiu sobretudo na apresentação das novas ferramentas informáticas de produção de Metadados Hidrográficos, Oceanográficos, e Meteorológicos para os oceanos a fim de dar continuidade ao carregamento dos catálogos já existentes, vindo a permitir, no futuro, a interligação deste tipo de informação via Internet entre todos os participantes. [www.seadatanet.org](http://www.seadatanet.org)

## Novo Director dos Serviços de Apoio

O CMG EMQ António José dos Santos Fernandes, tomou posse do cargo de Director dos Serviços de Apoio no passado dia 17 de Março.

A cerimónia teve lugar na Biblioteca, tendo sido presidida pelo Director-Geral

do IH, VALM Augusto de Brito, na presença de militares e civis do IH.

**O Hidromar deseja ao CMG Santos Fernandes as maiores felicidades nas suas novas funções**



## Novo Chefe do Serviço de Electrotecnia

No passado dia oito de Abril, o Director-Geral do Instituto Hidrográfico presidiu à tomada de posse do novo Chefe Serviço de Electrotecnia (SE), o 1TEN Câmara de Assunção, sucedendo ao CTEN Gil Viegas. O 1TEN Câmara Assun-

ção desempenhou funções de adjunto do Chefe do SE desde 2001 e assume agora a chefia do mesmo serviço.

**O Hidromar deseja ao 1TEN Câmara Assunção as maiores felicidades nas suas novas funções**



## Nova Secretária no Departamento da Qualidade

A Assistente Administrativa Especialista, Cidália Maria Félix Ferro é a nova secretária no Departamento da Qualidade tendo iniciado as suas novas funções no passado dia 12 de Maio.

**O Hidromar deseja à D.ª Cidália os maiores sucessos nas suas novas funções.**



## Novo estagiário no Centro de Dados

O aluno universitário Gabriel Pereira realizou um estágio curricular no Centro de Dados do IH. Este aluno, de origem brasileira, esteve em Portugal a realizar um programa de intercâmbio entre a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Este estágio decorreu

entre 24 de Junho até ao final de Julho de 2008, altura do seu regresso ao Brasil. O Gabriel Pereira, finalista da licenciatura em Engenharia Ambiental, ambiciona no futuro trabalhar em sistemas de informação geográfica. Durante o seu estágio no IH teve como coordenador das actividades o CTEN EH Bessa Pacheco.



## Cadete Catarina Baptista na divisão de Geologia Marinha

A Cadete Catarina Viegas Baptista, licenciada em Geologia e Recursos Naturais pela Faculdade de Ciências de Lisboa, incorporou na Marinha a 11 de Abril de 2008 e frequentou o Curso de Formação Básica para Oficiais (CFBO).

Desde o dia 5 de Junho que desem-

penha funções no Instituto Hidrográfico, na Divisão de Geologia Marinha, Secção de Sedimentologia.

**O Hidromar deseja à Cadete Catarina Baptista as maiores felicidades nas suas novas funções.**



## Bem Vindo a Bordo

### Visita dos alunos do Curso de Informação Geográfica do Instituto Geográfico do Exército

Decorreu no dia 18 de Março, a visita de quatro elementos do Curso de Informação Geográfica do Instituto Geográfico do Exército. Os alunos, acompanhados pelo representante do curso, o Major Rui Alberto Coelho Dias, puderam assistir a apresentações do Centro de Dados técnico-científicos, da divisão de Hidrografia e da divisão de Navegação.



### Visita do 1TEN Ricardo Batista, da Direcção de Navios

No âmbito do estágio do Curso «MSC Naval Architecture», o 1TEN EN-MEC Ricardo Filipe Pereira Batista, da Direcção de Navios, visitou o Instituto Hidrográfico no passado dia 24 de Março.

Durante a visita, o 1TEN Ricardo Batista, assistiu às apresentações das divisões de Oceanografia e da Navegação.



### Visita de estudo dos alunos da Universidade Lusófona

No passado dia 23 de Maio o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de estudo dos alunos do 2.º ano de ciências farmacêuticas da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia.

Após uma apresentação sobre as actividades técnico-científicas da Unidade, os alunos puderam visitar as divisões de Química e Poluição do Meio Marinho e a Geologia Marinha.

## Visita do Curso Complementar de Formação Técnico Profissional da PEM

No passado dia oito de Abril, os alunos do Curso Complementar de Formação Técnico Profissional da Polícia dos Estabelecimentos de Marinha, visitaram o Instituto Hidrográfico. A visita começou por uma apresentação do IH, no Auditório, feita pelo Adjunto do Director Técnico, o CFR Brandão Correia e prosseguiu com uma visita às divisões técnico-científicas. A visita encerrou com a assinatura do Livro das Visitas.



## Curso de promoção a Sargento-Chefe 2008

O Instituto Hidrográfico recebeu a visita de 24 alunos do Curso de Promoção a Sargento-Chefe 2008, acompanhados pelo Director de Curso, 1TEN Brites de Pinho, no passado dia três de Abril.

Os alunos assistiram no Auditório a uma apresentação feita pelo CFR Brandão Correia, Adjunto do Director Técnico, sobre as actividades técnico-científicas do Instituto Hidrográfico.

De seguida, o grupo visitou as Divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação e Química e Poluição do Meio Marinho e Geologia Marinha.



## Visita de estudo dos alunos dos Cursos de Formação Complementar de Oficiais e de Formação Militar Complementar de Oficiais

O Instituto Hidrográfico recebeu no passado dia 26 de Junho a visita de estudo dos alunos dos Cursos de Formação Complementar de Oficiais e de Formação Militar Complementar de Oficiais, acompanhados pelo 1TEN Serrano Augusto. A visita inscreveu-se no plano de estudos dos Cursos e tinha por objectivo dar a conhecer os aspectos essenciais da orgânica e das actividades do IH.

A visita teve início no Auditório com a projecção do video-grama da Unidade e uma apresentação sobre as actividades do IH feita pelo CFR Ramalho Marreiros. De seguida foram visitadas as divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Química e Poluição do Meio Marinho e a Geologia Marinha.



## Visita do Externato «As Descobertas» ao IH

O Externato «As Descobertas» visitou o IH no passado dia 15 de Abril. Os 20 alunos da turma do 7.º ano, acompanhados pela professora de Geografia, Sandra Almeida, começaram a sua visita ao nosso instituto pela divisão de Hidrografia, onde puderam aprender, pelo CTEN Delgado Vicente e pelo STEN Xavier Guerreiro, o que são as cartas náuticas (papel e electrónica), como se fazem e para que servem. Foram, de seguida, à divisão de Navegação onde conversaram com o CTEN Santos Arraça sobre o que faz o IH diariamente

para manter a segurança da navegação nas nossas águas e para editar as publi-

cações náuticas. A visita terminou com uma passagem pela Biblioteca.



## Visita da Junta de Freguesia de Santos-o-Velho ao IH

É sempre com muito agrado que o IH recebe visitas dos nossos vizinhos, promovidas pela Junta de Freguesia de Santos-o-Velho. Determinada em manter viva a memória colectiva da Freguesia e em promover o convívio entre os mais idosos, a Junta organiza visitas culturais e históricas às instituições que nela estão sedeadas para todos os idosos que quiserem acompanhar e conhecer melhor o interior dos edifícios cujos exteriores já

conhecem sobejamente. No passado dia 17 de Abril, os visitantes, guiados pelo Sr. José Aguiar – um dos mais antigos funcionários do IH e exímio conhecedor da história do Convento das Trinas –, percorreram os corredores e as salas do edifício com maior interesse artístico e patrimonial, aproveitando também para aprender um pouco do que é a Hidrografia, ciência a que se dedica diariamente o Instituto Hidrográfico.



## Visita das Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição

Nos dias 29 de Abril e 23 de Maio, o Instituto Hidrográfico, antigo Convento das Trinas, recebeu a visita das irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição.

Este convento, de carácter histórico-cultural, é uma referência muito importante para a congregação. O IH foi casa-Mãe da Congregação das Irmãs Franciscanas Hospitaleiras da Imaculada Conceição, desde 8 de Setembro de 1878 até Outubro de 1910, e, foi onde a sua fundadora, a religiosa e depois Superiora Geral, Madre Maria Clara do Menino Jesus, viveu e viria a falecer em 1899.



## Visita de Estudo dos alunos da Universidade do Porto

No passado dia 30 de Maio, o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de um grupo de alunos do curso de Engenharia Geográfica da Universidade do Porto, acompanhados pela professora Joana Fernandes. A visita, guiada pelo CFR Ramalho Marreiros, teve início na Sala de Reuniões de Hidrografia com uma apresentação feita pelo CFR Pereira Manteigas sobre a Hidrografia e Cartografia enquadradas nas actividades do IH. De seguida, os alunos conheceram as divisões de Hidrografia, Oceanografia e Navegação. Após o almoço oferecido pelo IH, os alunos seguiram rumo à Base Naval de Lisboa com a finalidade de visitarem o NRP Almirante Gago Coutinho. Posteriormente e finalizando, os alunos seguiram para as Instalações Navais da Azinheira, no Seixal, onde puderam efectuar uma visita às Brigadas Hidrográficas.



## Visita do Director do Instituto Canário de Ciências Marinhas

O Director do Instituto Canário de Ciências Marinhas, Octavio Llinás González, acompanhado dos investigadores M.<sup>º</sup> José Rueda López e M.<sup>º</sup> Dolores Gelado Caballero, Carlos Barrera Rodríguez, Laura Cardona Díaz e Paula Pacheco-Santamarina visitaram o IH no passado dia 6 de Maio.

A visita, que incluiu uma apresentação no Auditório pelo Director Técnico, e seguiu para as divisões técnico-científicas, inseriu-se no âmbito dos projectos desenvolvidos pelos dois institutos e teve como objectivo fomentar as relações de proximidade potenciando colaborações futuras.



## Visita do sub-director do «Defense Oceanographic Data Centre» do Instituto Australiano de Oceanografia e Meteorologia

No passado dia 12 de Maio, o Comander Martin Rutherford, sub-director do «Defense Oceanographic Data Centre» do Instituto Australiano de Oceanografia e Meteorologia, visitou o Instituto Hidrográfico. Durante esta visita, reuniu-se com o Chefe do Centro de Dados Técnico-Científicos, CTEN Bessa Pacheco, tendo discutido diversos assuntos relacionados

com o apoio SIG às operações militares.

Após o almoço, o Comander Martin Rutherford fez uma apresentação no auditório do IH sobre as capacidades e produtos Australianos desenvolvidos no âmbito do apoio «GEOMETOC» (geográfico, meteorológico e oceanográfico) às actividades operacionais da Marinha Australiana.



## Visita da Associação para as Comunicações, Electrónica, Informações e Sistemas de Informação para Profissionais (AFCEA)

No passado dia três de Abril, o Director-Geral do Instituto Hidrográfico, VALM Augusto de Brito, recebeu a visita de uma delegação da Associação para as Comunicações, Electrónica, Informações e Sistemas de Informação para Profissionais (AFCEA).

A visita incluiu uma apresentação feita pelo Director Técnico do IH, CMG Ventura Soares, pelo CTEN Santos Fernandes da Divisão de Oceanografia e pela ASP Sónia Godinho, do Centro de Dados técnico-científicos, seguida de

um *coffee-break* na sala de reuniões da divisão de Hidrografia.

Posteriormente foram visitadas as divisões técnico-científicas e o Núcleo Museológico da Fotografia Cartográfica, terminando, como habitualmente, com a Assinatura do Livro de Honra na Biblioteca.

Esta visita deu a conhecer à Associação as potencialidades que o Instituto Hidrográfico tem nas áreas de investigação relacionadas com as ciências e técnicas do mar.



## Visita ao IH no âmbito das comemorações do Dia Mundial da Hidrografia

No âmbito das comemorações do Dia Mundial da Hidrografia, o Instituto Hidrográfico recebeu, no passado dia 23 de Junho, a visita do Presidente da Organização Hidrográfica Internacional, VALM Alexandros Maratos, acompanhado do Vice-presidente da Comissão Hidrográfica Regional do Mar do Norte, ING Gilles Bessero e de representantes da Agência Europeia de Segurança Marítima e de alguns Serviços Hidrográficos Europeus,

nomeadamente o Serviço Hidrográfico Inglês, Francês e Espanhol.

Após um briefing pelo CMG Ventura Soares, Director Técnico, a visita prosseguiu pelas divisões técnico-científicas, pólos museológicos e Biblioteca, tendo terminado com um cocktail oferecido pelo IH no claustro do Convento das Trinas.



# Conhecimento do Oceano



Cartas e publicações náuticas

Projectos de assinalamento marítimo

Levantamentos hidrográficos, geológicos e geofísicos

Monitorização e modelação do meio marinho

Oceanografia operacional

Laboratório de Estado da Marinha Portuguesa que se dedica às ciências e tecnologias do mar

**Instituto Hidrográfico** | Rua das Trinas, 49 – 1249-093 Lisboa – Portugal | Tel.: +351 210 943 000 | Fax: +351 210 943 299 | mail@hidrografico.pt | www.hidrografico.pt