



# Hidromar

## Defesa e Ciência: Secretários de Estado visitam o IH

O Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar (SEDNAM), Dr. Manuel Lobo Antunes, e o Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SECTES), Professor Doutor Manuel Heitor, visitaram o Instituto Hidrográfico no dia 2 de Junho.

Recebidos pelo Almirante Francisco António Torres Vidal Abreu, Chefe do Estado-Maior da Armada, e pelo Vice-Almirante Carlos Viegas Filipe, Director-Geral do Instituto Hidrográfico, as duas entidades assistiram a uma apresentação, no Auditório do Instituto Hidrográfico, sobre as perspectivas estratégicas e ope-

racionais. Na visita participaram ainda a Dr.ª Paula Mascarenhas, Adjunta do Ministro da Defesa Nacional para a Política e Imprensa, e o Professor Doutor Jean Pierre Contzen, Assessor do Ministro Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

A comitiva visitou posteriormente os pólos museológicos, num percurso que confluuiu nas divisões do Instituto Hidrográfico. A visita à Direcção técnica iniciou-se na divisão de Navegação, onde foram conhecidas as mais recentes Publicações Náuticas Oficiais, incluindo o Roteiro recentemente publicado. Seguiu-se o Centro de Dados Técnico Científico, apresen-

tado pelo TSC Fernando Gomes. Dada a deslocalização temporária das divisões de Química e Poluição e Geologia Marinha, a apresentação destas divisões decorreu na sala de reuniões da divisão de Hidrografia, respectivamente pela ASSP Pilar da Silva e pela INVA Aurora Bizarro. Seguiu-se depois a visita à recentemente remodelada divisão de Hidrografia, tendo a visita terminado na Oceanografia.

Depois do almoço, as entidades assinaram o Livro de Honra do Instituto Hidrográfico, onde agradeceram o Instituto e os funcionários com palavras de estímulo e consideração.



### SUMÁRIO

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 2 No Livro de Honra do IH                                    | 12 O Projecto World Wind: informação espacial no computador pessoal | 20 Quando a literatura ultrapassa a ciência... ou quando a ciência ultrapassa a ficção! |
| 3 VALORES – Cultura organizacional                           | 13 Azinheira: Prémio de Defesa e Ambiente 2004                      | 22 Dia da Marinha 2005  |
| 4 A divisão de Geologia em entrevista                        | 14 Crónica de construção do edifício dos Laboratórios: o Projecto   | 25 Actividades das divisões e navios hidrográficos                                      |
| 6 Para onde vai a DA   | 16 IH elabora conta de gerência no novo modelo                      | 26 Fellows americanos conhecem o trabalho do IH Nova Lista de Luzes                     |
| 8 Nvos esquemas de separação de tráfego na costa portuguesa  | 18 «Nos Passos do D. Carlos I» Visita ao Palácio da Pena            | 28 ECO/IMAGINE nas INAZ e BNL   |
| 10 Da Roca a Lagos: novas cartas                             | 19 Canyoning no rio Teixeira  |   |
| 11 Prémio internacional para o IH Novo Manual de Hidrografia |   |   |



Apresentação do Director-Geral do IH no auditório



Recepção no gabinete do Director-Geral do IH



Passagem pela divisão de Navegação

## No Livro de Honra do Instituto Hidrográfico

Mensagem do Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar

«Foi um prazer e uma honra visitar o Instituto Hidrográfico, herdeiro de grande tradição de conhecimento do mar que sempre distinguiu Portugal e os Portugueses.

Actuando na área da defesa e do conhecimento científico e tecnológico, o Instituto Hidrográfico faz uma excelente síntese de duas áreas que continuarão a permitir e assegurar o desenvolvimento económico e a prosperidade social de Portugal.»



Mensagem do Secretário de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

«Agradeço a oportunidade da visita e das reflexões apresentadas sobre os trabalhos em curso, e expresso os mais sinceros votos para o desenvolvimento científico e tecnológico do Instituto, assim como para o seu papel para o desenvolvimento científico em Portugal num contexto internacional.»



Boletim do Instituto Hidrográfico N.º 89, II Série, Junho 2005



# Hidromar

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL MARINHA

**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 (IH)  
 NÚMERO 89, II Série, Junho 2005  
 REDACÇÃO E COORDENAÇÃO Raquel Patrício Gomes, TS1 email: [raquel.gomes@hidrografico.pt](mailto:raquel.gomes@hidrografico.pt)  
 FOTOGRAFIA Gabinete de Multimédia, [morguefile.com](http://morguefile.com), [scx.hu](http://scx.hu), Gabinete CEMA, CTEN Mesquita Onófre  
 DESIGN GRÁFICO Jorge Tavares  
 COLABORAÇÃO AAP Ana Luísa Rodrigues  
 EXECUÇÃO GRÁFICA Serviço de Artes Gráficas  
 TIRAGEM 1000 exemplares  
 DEPÓSITO LEGAL 98579/96  
 ISSN 0873-3856

# VALORES – Cultura organizacional

Os valores são ideias abstractas, que atribuem significado e orientam os seres humanos na sua interacção no mundo social.

O nosso comportamento no dia-a-dia orienta-se segundo valores e normas que fomos construindo durante a nossa vida e com os quais nos preocupamos em transmitir às gerações vindouras. As normas são as regras de comportamento que reflectem ou incorporam os valores de uma cultura.

As normas e os valores determinam entre si a forma como os membros de uma determinada cultura se comportam. Em culturas que se valoriza grandemente a aprendizagem, por exemplo, as normas culturais encorajam os alunos a despendir grande energia nos estudos. Numa cultura que valorize a hospitalidade, as normas culturais podem estimular expectativas quanto á dádiva de presentes ou comportamento social.

As normas e valores variam muitíssimo entre culturas. Algumas valorizam grandemente o individualismo, enquanto outras podem enfatizar as necessidades colectivas. Mesmo no seio de uma sociedade ou comunidade os valores podem ser contraditórios: alguns grupos ou indivíduos podem valorizar crenças religiosas tradicionais, enquanto outros podem aprovar o progresso e ciência.

A nossa organização já possui os seus valores próprios que têm emergido naturalmente na sua prestação como instituição de Marinha e no reconhecimento, por

parte da comunidade externa, como Laboratório do Estado. No entanto, uma reflexão interna, conforme nos foi proposto, conduz sem dúvida para a consolidação dos nossos valores. É portanto altura de revermos os valores fundamentais da realização individual e respeito pelos outros, de forma a podermos fazer com dedicação, fazer melhor e fazer diferente.

Cultura organizacional consiste, grosso

modo, no conjunto de convicções e valores com o qual a maioria dos membros de uma organização se identifica. Numa organização como o Instituto Hidrográfico, a ética, excelência e inovação, devem ser os pilares da cultura em que a equipa composta por todos nós, se revê, no cumprimento da missão que lhe foi atribuída.

ENG. PILAR PESTANA DA SILVA  
CHEFE DA DIVISÃO DE QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO



## Hidromar

Neste Hidromar, relatamos a visita dos Secretários de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior ao Instituto Hidrográfico, numa visita marcada pela importância de reunir, na nossa casa, as tutelas institucionais do Instituto Hidrográfico. Foi uma visita claramente vocacionada para divulgar a especificidade do Instituto em fazer das aplicações de Defesa um importante contributo para a Ciência que se produz em Portugal. Na senda da apresentação das divisões do Instituto Hidrográfico, cabe neste número à Doutora Aurora Bizarro a entrevista sobre a divisão de Geologia Marinha que transmite, exactamente, o equilíbrio entre as actividades «dirigidas à Marinha» e a investigação e desenvolvimento. O Director dos serviços de Apoio, CFR Passos Ramos, apresenta as «Amarras» daquela Direc-

ção, referindo o seu posicionamento no quadro da perspectiva estratégica de gestão do Instituto Hidrográfico.

No âmbito das publicações, foi lançada a 7.ª edição da *Lista de Luzes*. Dispõe também o Instituto Hidrográfico de novas cartas, que cobrem a zona da Roca a Lagos, que contam já com os novos Esquemas de Separação de Tráfego (EST). Sobre esta matéria, os comandantes Proença Mendes e Sardinha Monteiro, da divisão de Navegação, e Velho Gouveia, da Direcção-Geral de Autoridade Marítima, explicam o impacto destes novos EST. Por fim, é de referir a participação do CTEN Freitas Artlheiro no novo Manual de Hidrografia da Organização Hidrográfica Internacional.

Dois prémios distinguiram o Instituto Hidrográfico recentemente; por um lado, o Prémio Defesa e Ambiente, promovido pelo Minsitério

da Defesa Nacional e atribuído ao projecto «Reabilitação das Instalações da Azinheira». Por outro, o poster Non-linear internal waves generated at Nazaré canyon: observations over the W Portuguese inner shelf, do STEN Quaresma dos Santos, distinguido pela Assembleia da European Geosciences Union (EGU). Representam ambos importantes estímulos para este Instituto. Em Maio, e por ocasião do Dia da Marinha, o Hidromar foi conhecer a Exposição de Actividades de Marinha, na Figueira da Foz; acompanhámos uma turma do 3.º ano a bordo da Auriga, bem como a visita organizada dos funcionários àquela cidade. Dois grupos de funcionários do Instituto Hidrográfico tiveram ainda oportunidade de conhecer o Palácio da Pena, «Nos Passos de D. Carlos I», e as profundezas do rio Teixeira – em mais uma actividade radical organizada pela divisão de Oceanografia.

# A divisão de Geologia em entrevista

A chefe da divisão de Geologia Marinha (GM), Doutora Aurora Bizarro, fala ao *Hídromar* sobre as actividades e objectivos da sua equipa



**Hídromar (H):** A divisão de Geologia é a mais recente das Divisões da DT, embora seja herdeira de um grande passado nesta casa...

**Doutora Aurora Bizarro (AB):** A história da Geologia Marinha efectivamente remonta a um passado bastante distante, quando a necessidade de compreender

os fundos marinhos foi considerada como uma das vertentes da missão do Instituto Hidrográfico. Apesar do seu percurso não ter sido sempre linear, esta divisão teve momentos de grande projecção nacional, como o início do Programa de Cartografia dos Depósitos Sedimentares ou o acolhimento dos primeiros projectos de investigação (financiados pela então Junta nacional de Investigação Científica e Tecnológica – JNICT), dirigidos para a Geologia Marinha, numa altura em que esta disciplina ainda era desconhecida nas instituições académicas nacionais. Estes projectos foram executados por equipas inteiramente portuguesas e com os recursos existentes no IH. Em 1996, a divisão foi extinta, fruto de uma redefinição organizacional. No início de 2002 foi tomada a decisão de reunir, novamente, os geólogos do Instituto Hidrográfico numa nova divisão de Geologia Marinha, uma decisão que me pareceu muito oportuna.

**H:** Quais são, assim, as áreas de actividade da GM?



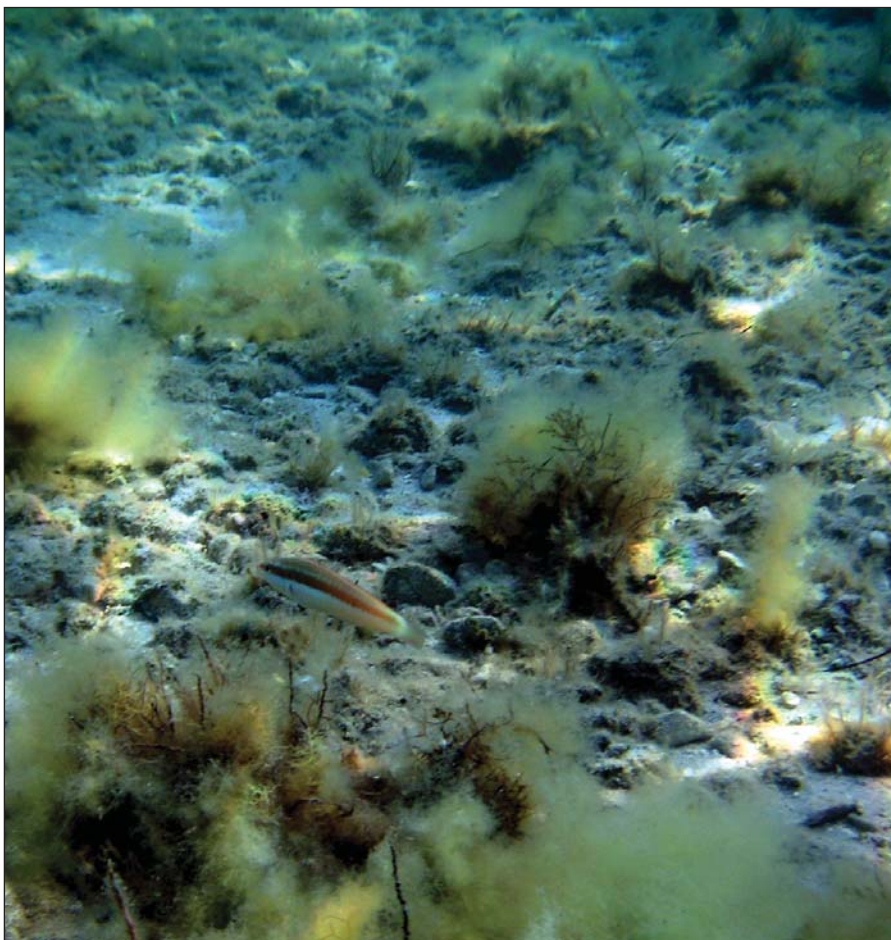
**AB:** As áreas de actividade da GM foram definidas em 2002 e, tanto quanto possível, procuram responder às solicitações e interesses que nos chegam da comunidade técnico-científica e que têm a forma de programas de Investigação e Desenvolvimento (I&D) internos, projectos de investigação nacionais e europeus, acções de cooperação com universidades nacionais e prestações de serviços e solicitações externas. Esta capacidade pressupõe um conhecimento global e transversal dos diversos processos geológicos que caracterizam os níveis superiores da margem continental portuguesa. Assim, a GM possui os recursos necessários para estudar e cartografar estruturas geológicas aflorantes e sub-aflorantes, inventariar a camada de sedimentos não consolidados (tanto a sua configuração, como a sua composição textural e composicional na primeira dezena de metros) e estudar e quantificar os processos de dinâmica sedimentar que afectam a camada de sedimentos de fundo e as partículas que se encontram em suspensão. Também se têm desenvolvido actividades específicas na área das bases de dados e aplicações dedicadas aos sistemas de informação geográfica, que procuram auxiliar na integração e análise dos dados e informação obtidos e na compreensão dos vastos processos geológicos marinhos estudados.

**H: E a divisão tem vindo a crescer... em que sentido?**

**AB:** AGM tem vindo a crescer... e ainda bem! O número de projectos de investigação científica quadruplicou nestes últimos três anos, e a divisão tem sido requisitada a elaborar estudos cada vez mais diversificados e complexos. Esta versatilidade reflecte não só o investimento que houve em recursos técnicos (equipamentos) – que impulsionaram o desenvolvimento de novas competências, permitindo à GM enfrentar os novos desafios na área da Geologia Marinha mas, muito particularmente, a dinâmica associada ao reforço de técnicos superiores, verificado nestes últimos anos, os quais constituem os pilares da GM.

**H: Quais os objectivos e a estratégia da divisão de GM?**

**AB:** Os objectivos da divisão podem ser sintetizados no desenvolvimento e implementação de novas capacidades técnicas e científicas, tanto ao nível de recursos humanos, como de equipamentos científicos ou de infra-estruturas, que permitam que o Instituto Hidrográfico, organismo da Marinha, seja reconhecido como um Laboratório de Estado, espe-



cialmente vocacionado para o estudo da geologia e dos processos geológicos que caracterizam a margem portuguesa e outras áreas de interesse nacional.

A estratégia é conseguir um equilíbrio salutar entre as actividades de I&D e as solicitações que nos são dirigidas, quer pela Marinha, quer pela comunidade civil, que correspondem sobretudo a acções de apoio a operações navais, acções relacionadas com o ordenamento do território e o desenvolvimento económico e, por último, o auxílio à Protecção Civil em situações de emergência nacional. É minha convicção que a investigação que se realiza no IH deve ser aplicada à resolução de problemas concretos e à protecção do meio marinho, estando a estratégia da divisão de Geologia Marinha orientada, fundamentalmente, para estes objectivos.

**H: Qual o vosso contributo para a missão do Instituto Hidrográfico?**

**AB:** A divisão de Geologia Marinha possui recursos humanos com elevado grau de especialização e empenhamento, possui os meios técnicos adequados e reúne as condições necessárias para realizar e interpretar levantamentos geológicos do fundo e na coluna de água no litoral, na plataforma e vertente continentais. Constitui, por isso, uma área téc-

nico-científica importante e complementar das restantes áreas desenvolvidas na Direcção Técnica, como a Hidrografia, a Oceanografia ou a Química e Poluição do meio Marinho, contribuindo, entre outras valências, para o correcto estudo multidisciplinar do meio marinho e para reforçar o papel do Instituto Hidrográfico como um Laboratório de Estado que se dedica às ciências e tecnologias do mar.

**H: Gostaria de acrescentar alguma mensagem?**

**AB:** A mensagem que deixo é o reconhecimento público dos técnicos que integram a divisão de Geologia Marinha. Pode-se dizer que a projecção e o respeito que a divisão têm, dentro e fora do IH, deve-se, mais do que aos investimentos que têm sido efectuados nesta área específica, ao espírito de missão que caracteriza este conjunto de pessoas. São, na sua maioria, licenciados (alguns com formação pós-graduada), auxiliados por um técnico especialista, três técnicas de laboratório e duas praças, que despendem muito do seu esforço e energia, com uma dedicação e abnegação exemplares, ao estudo das Ciências do Mar. Com tal espírito, penso que este conjunto de técnicos ainda vai contribuir, em muito, para melhorar o conhecimento que temos do fundo do mar, e assim para o desenvolvimento sustentado do País.

## O CFR Passos Ramos, Director dos Serviços de Apoio do Instituto Hidrográfico, apresenta os principais desafios e linhas orientadoras desta Direcção.

A Direcção dos Serviços de Apoio (DA) tem a sua existência «amarrada» à solução de problemas que se prendem com o apoio às direcções do Instituto Hidrográfico (IH), no que respeita a manter actualizados e modernizados os meios de suporte às actividades do IH, quer em infra-estruturas, quer em meios técnicos (manutenção) e recursos humanos.

Para que tal seja possível, a DA tem de dispor de um conjunto de serviços capaz de garantir todo o apoio de que o IH necessita. Com a provável Reestruturação Organizacional do IH (RO) as responsabilidades da DA vêem-se aumentadas com a inclusão de um Serviço de Artes Gráficas que, também ele, existe para apoiar a actividade do Instituto Hidrográfico, executando ou coordenando os trabalhos de edição gráfica e impressão das publicações da responsabilidade do IH.

Numa perspectiva de modernidade, a DA quer-se capaz de contribuir para a imagem do IH, como Organismo da Marinha e Laboratório de Estado de qualidade, para que seja permanentemente visto como um pólo de excelência. Para tal, a DA tem que, para além da actividade inerente ao IH, contribuir para uma actualização e modernização técnica dos meios instalados a bordo dos navios e lanchas hidrográficas e para a conservação desses meios, tendo como alvo os vectores estratégicos gerais, definidos pela Direcção-geral do IH, e que abarcam desde o *incentivo à investigação científica e desenvolvimento tecnológico sistemáticos no âmbito das ciências do mar*, à *modernização de infra-estruturas e sustentação logística*, passando pela *reestruturação organizacional e valorização dos recursos humanos*.

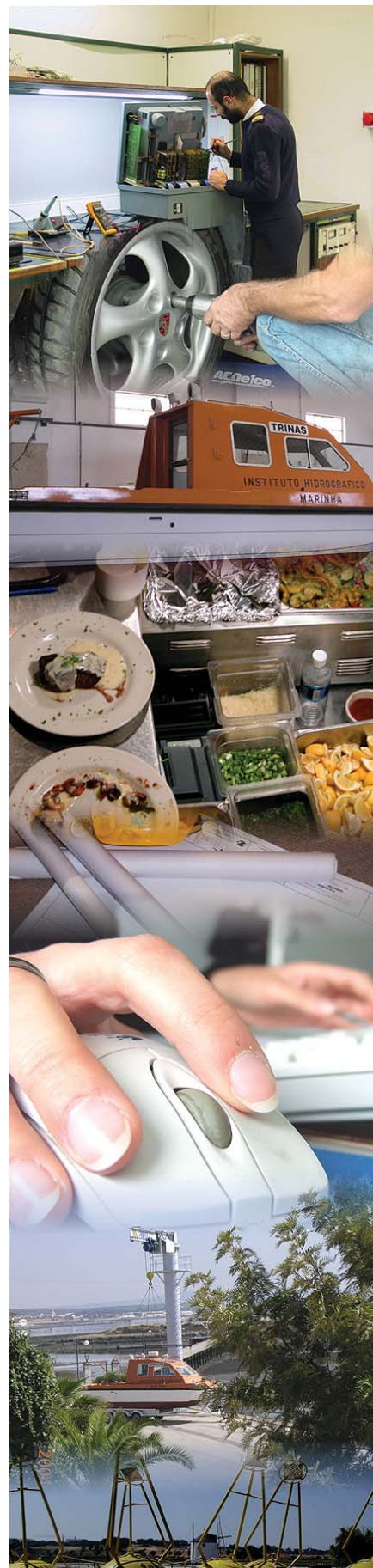
Se, numa lógica interna do IH, a contribuição da DA para o incentivo à *investigação científica e desenvolvimento tecnológico sistemáticos no âmbito das ciências do mar* passa por uma contribuição na criação de boas condições de trabalho, em termos de espaços e ergonomia dos mesmos, da manutenção de qualidade das estruturas de apoio (como a manutenção de equipamento técnico e científico e o apoio informático), do acompanhamento

técnico em projectos de investigação técnica e científica e do recrutamento e gestão de recursos humanos que se querem de elevada qualidade, já noutros vectores, como a *valorização dos recursos humanos e reestruturação organizacional* o seu papel é fundamental, do ponto de vista legislativo e organizacional. Assim, a DA terá de ter um papel preponderante em matérias como:

- a implementação de sistema de gestão de documentação/escritório electrónico (capaz de dar resposta a necessidades já sentidas e/ou emergentes) e de contribuir para uma efectiva redução de meios humanos adstritos a tarefas de expediente geral;
- a promoção da RO;
- a garantia de formação equilibrada e sustentada dos quadros do IH, como forma de actualização profissional e motivação, que passa por caminhos concorrentes de formação teórica, interna e/ou externa, e no contexto do trabalho, na forma de estágios com acompanhamento ou na forma de autoformação apoiada;
- a promoção da actividade e o conhecimento científico e da criatividade e inovação;
- a promoção do bem-estar;
- a valorização da Escola de Hidrografia e Oceanografia (EHO).

Nenhuma das contribuições atrás apontadas se pode tornar efectivamente de valor se a DA não tiver sempre como meta a reestruturação e renovação do Quadro de Pessoal, em termos de efectivos militares e de pessoal civil.

Numa outra vertente, a da *modernização dos meios operacionais*, o papel da DA tem um valor imprescindível em actividades como as que visam a contribuição para conversão do NRP Almirante Gago Coutinho em navio hidro-oceanográfico, as que se destinam a promover a modernização das lanchas hidrográficas classe Andrómeda, UAM's e restantes embarcações e as que apontam para otimizar a capacidade operacional do NRP D. Carlos I, bem como melhorar a infra-estrutura científica e tecnológica. Contribuir



para otimizar a capacidade operacional do NRPD. Carlos I, embora constitua tarefa essencialmente da responsabilidade da Marinha, através da Direcção de Navios, é também uma das metas da DA que, para tal, disponibiliza com frequência, dentro das limitações existentes, técnicos com valências em várias áreas para intervir e/ou para proceder à sua instalação e colocação em funcionamento. A DA terá ainda de contribuir para garantir uma Rede de Monitorização Ambiental capaz de dar resposta a problemas que surjam em locais, onde outros organismos públicos não têm capacidade para tal, como é o caso do mar e de toda a zona marítima costeira.

No que ao mercado se refere, a DA tem vontade de contribuir, e efectivamente contribuirá, para a formulação de uma política comercial mais dinâmica, numa lógica integrada com as restantes Direcções do IH.

Finalmente, há que referir as áreas onde a DA tem apostado, e continuará a apostar, fundamentais para que o IH se consolide como um Laboratório de Estado de qualidade e um pólo de excelência sustentável: as suas infra-estruturas e, adicionalmente, a sustentação logística. Nesta matéria, é fundamental continuar com a modernização das infra-estruturas, quer de base (edifícios e outras estruturas), quer técnicas (manutenção de equipamento téc-

nico e técnico-científico). No que se refere às infra-estruturas fixas, considera-se urgente, pela sua contínua e avançada degradação, melhorar as estruturas portuárias da Azinheira, incluindo os seus acessos pela água e por terra, assim como efectuar acções de intervenção nos edifícios sede da Azinheira, para promover a sua conservação e modernização. Igualmente, no que respeita ao edifício sede, pugnar pela sua valorização enquanto património de interesse, e prosseguindo a modernização da suas infra-estruturas, adaptando-o funcionalmente aos serviços, e implementando, na sua envolvente, soluções adequadas às necessidades de funcionamento do IH, através de novas intervenções, correcção e melhoria dos edifícios existentes.

Na estrutura técnica, a DA promove, continuamente, a modernização dos meios técnicos de apoio ao desempenho técnico e científico, tendo por objectivo obter valências técnicas e *know how* capazes de dar um elevado grau de independência ao IH, em matérias de manutenção e/ou calibração de instrumentação técnico-científica. Para tal, é um objectivo permanente da DA, através dos seus serviços técnicos, efectuar a integração da manutenção de equipamentos técnico-científicos, o que exigirá uma comunicação interna horizontal, entre os serviços técnicos da DA e os serviços que exploram os equipa-

mentos e instrumentos, capaz de trazer mais valias técnicas para os dois lados como, por um lado, a transmissão de conhecimentos de operação aos técnicos de manutenção e, por outro, criar nos técnicos e pessoal que explora os equipamentos boas práticas de conservação e manutenção básica da instrumentação.

Na actividade regular da DA, são efectuados todos os esforços para garantir a segurança e integridade dos Sistemas de Informação (SI), numa perspectiva integrada com a política geral da Marinha. São ainda linhas orientadoras da DA a contribuição para os necessários estudos e implementação de acções que conduzam à certificação de processos, objectivamente voltados para uma produção e gestão de dados de grande qualidade, bem como para a acreditação do IH como prestador de serviços específicos certificados (por exemplo a calibração instrumental).

Torna-se claro que, o que a vontade da DA determina só será conseguido numa organização capaz de criar canais de comunicação ajustados aos seus mais nobres objectivos, que permitam uma interacção eficaz entre os vários sectores do IH. Temos a forte convicção de que tal desiderato vai ser conseguido.

CFR PASSOS RAMOS  
DIRECTOR DOS SERVIÇOS DE APOIO



**Antecedentes**

**C**om o aumento das trocas comerciais por via marítima e com o número crescente de usos dados ao mar enquanto via de comunicação, local de experiências ou fonte de recursos, foi-se tornando necessário estabelecer algumas normas para regular o aumento progressivo do tráfego marítimo.

A forma encontrada, a partir de inícios da década de 60 para disciplinar o tráfego marítimo, consistiu na implementação de Esquemas de Separação de Tráfego (EST) – vulgo corredores de tráfego – sobretudo nas áreas de grande convergência de navios, obrigando-os a seguir determinadas rotas pré-estabelecidas e conhecidas por todos os restantes utentes do mar.

Desde essa altura, muitos Estados têm recorrido à Organização Marítima Internacional (OMI) – a quem compete aprovar os EST – no sentido de criar ou alterar corredores de tráfego, cujas regras de utilização constam no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar – 1972 (RIEAM-72). Relativamente aos navios que utilizem um EST, as regras são simples, obrigando cada navio a «seguir no corredor apropriado, na direcção geral do tráfego para esse corredor». Além disso, não se deve penetrar na zona de separação ou cruzar a linha de separação entre dois corredores, excepto em caso de emergência ou para pescar na zona de separação. Nas zonas de tráfego costeiro, só é permitida a navegação aos navios em faina de pesca e aos navios que sigam ou provenham «de um porto (...) ou qualquer outro destino localizado dentro da zona de tráfego costeiro» e ainda aos navios que necessitem de evitar um perigo imediato.

**Esquemas de Separação de Tráfego em Águas Portuguesas**

As primeiras medidas para organizar o tráfego que cruza os espaços marítimos nacionais foram tomadas com a implementação dos EST do Cabo da Roca e do Cabo de S. Vicente, aprovados em 1968. No entanto, é de realçar que, nessa altura, Portugal não era membro da OMI (só aderiu em 1976) pelo que os EST portugueses foram aprovados sem a presença de qualquer representante português. Natural-

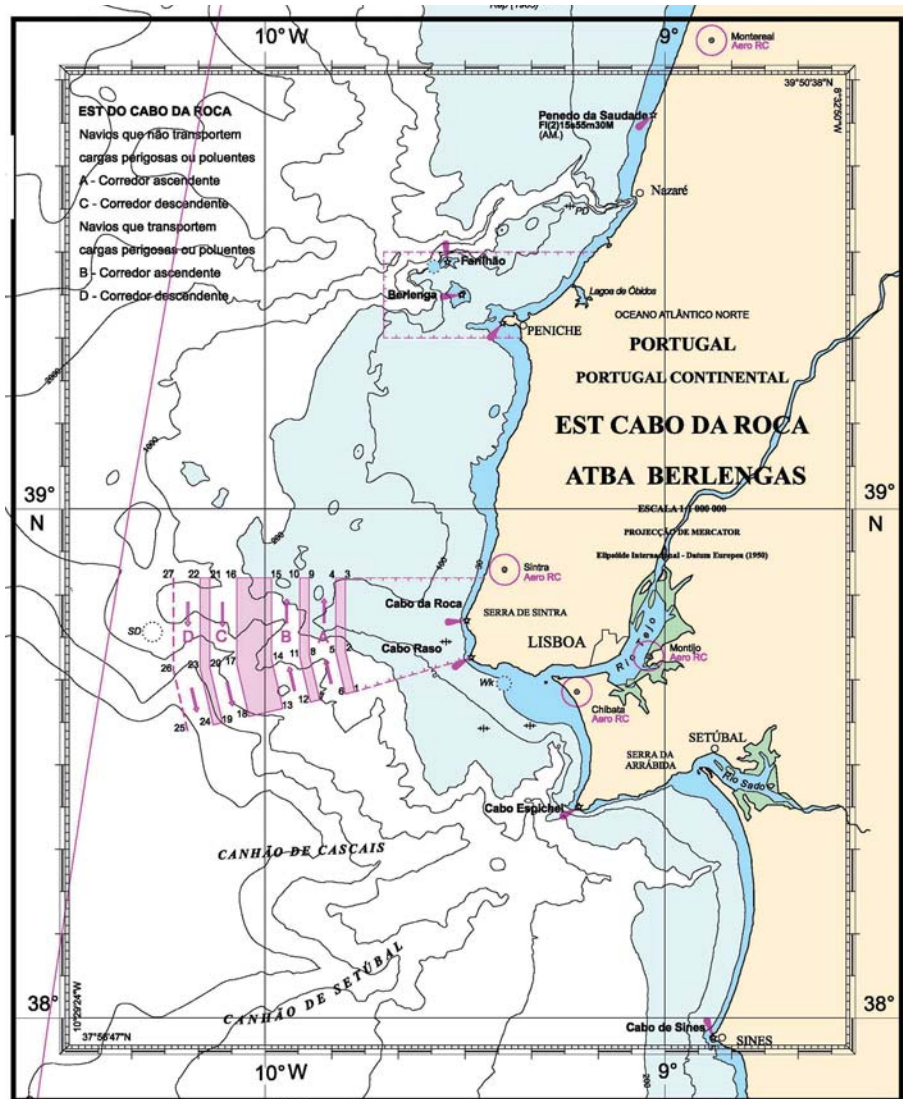


mente, os interesses nacionais foram negligenciados, tendo os EST portugueses ficado muito junto à costa (ver Tabela 1).

Após a adesão, Portugal tomou medidas para ultrapassar essa situação, tendo suprimido os EST a partir de 15 de Março de 1978. Nessa altura, já tinha sido preparada uma proposta bastante bem sustentada e documentada para criar novos EST (nas Berlengas, no Cabo da Roca e

no Cabo de S. Vicente) mais afastados de costa. Estes EST viriam a entrar em vigor em 1 de Janeiro de 1979.

No entanto, a continuação da ocorrência de acidentes marítimos e o aumento da sensibilidade mediática aos problemas daí decorrentes foram dando corpo à necessidade de afastar ainda mais os EST nacionais, particularmente o de S. Vicente, em cujo corredor ascendente







nas na existência de uma rede de estações GPS Diferencial/*Differential GPS* (DGPS, na sigla inglesa) que permite hoje aos navios um posicionamento rigoroso até cerca de 200 milhas da costa. Embora o DGPS seja um sistema totalmente distinto do VTS, é um contributo significativo no âmbito da melhoria da segurança marítima.

corredor interior para os restantes navios. Esta proposta baseou-se na necessidade de proteger os recursos costeiros e a biodiversidade da interface litoral, permitindo, por outro lado, períodos de resposta maiores no caso de ocorrer um acidente que envolva o derrame destas substâncias nocivas para o meio marinho.

Além disso, optou-se por alinhar os corredores de tráfego do Cabo da Roca com os novos corredores aprovados para Finis-terra, de forma a permitir aos navios praticarem proas Norte ou Sul entre os dois sistemas de roteamento, o que facilita a condução da navegação, já que não obriga a qualquer guinada entre os dois EST.

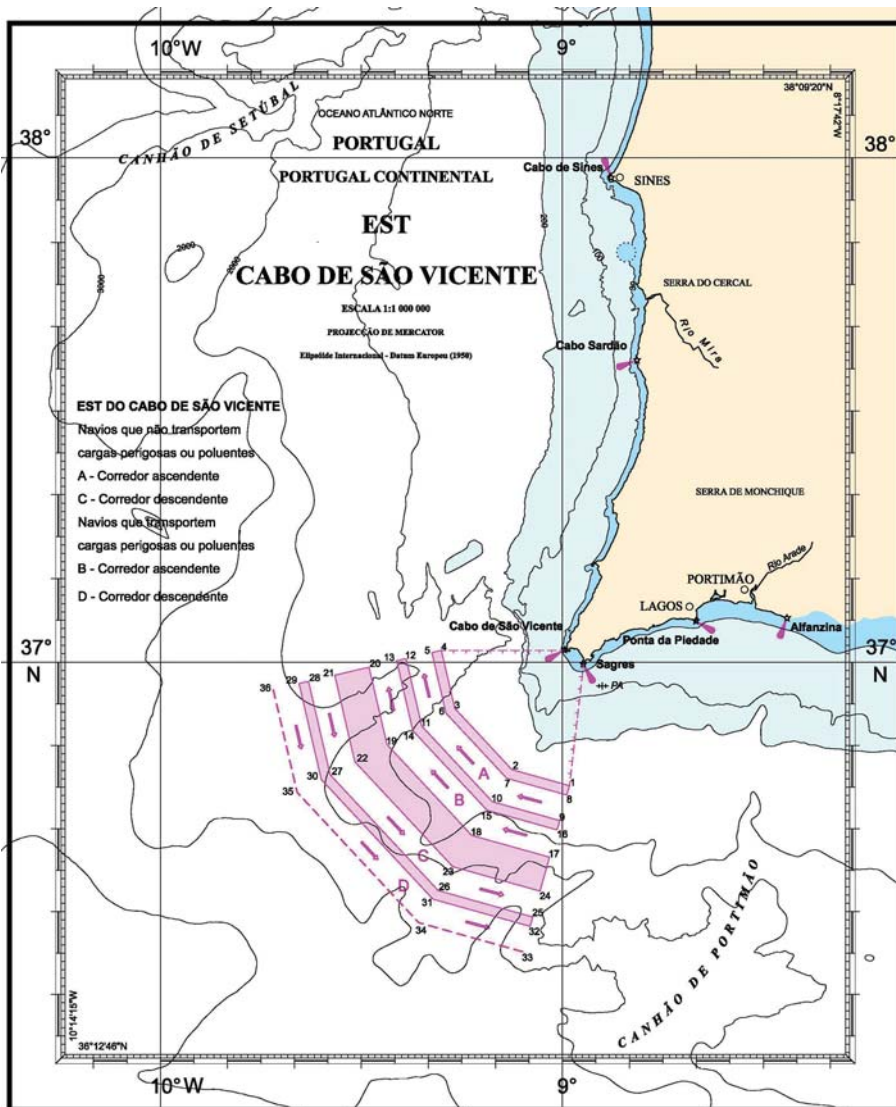
Nesta nova disposição, a parte mais interior do EST do Cabo da Roca que se encontrava a cerca de 9 milhas de costa passou para 14 milhas de distância. Relativamente ao EST do Cabo de S. Vicente foi decidido usar como critério a adopção de uma distância mínima a costa igual à da Roca, ou seja 14 milhas. É importante sublinhar que o anterior EST distava apenas cerca de 5 milhas da costa, o que representa um afastamento para uma distância quase tripla da anterior.

os navios passam a pouco mais de 5 milhas (mi) da costa.

Assim, no rescaldo do afundamento do «Prestige», considerou-se oportuno propor o afastamento dos EST nacionais. Como Portugal ainda não dispõe de um sistema de *Vessel Traffic Service* (VTS, na sigla inglesa) costeiro que permita gerir e monitorizar o tráfego ao longo da costa, a proposta portuguesa sustentou-se ape-

## Proposta de afastamento de 2004

A proposta portuguesa já foi aprovada em sede da OMI e os novos EST entram em vigor em 1 de Julho de 2005. Em cada sentido passam a existir dois corredores de tráfego: um mais afastado, em que circularão os navios que transportem cargas perigosas para o meio marinho, e outro



	S. Vicente	Roca	Berlengas
1968	1 mi	5 mi	
1979	5,5 mi	9 mi	7 mi (Berlengas) 14 mi (Carvoeiro)
2005	14 mi	14 mi	EST revogado; criada ATBA

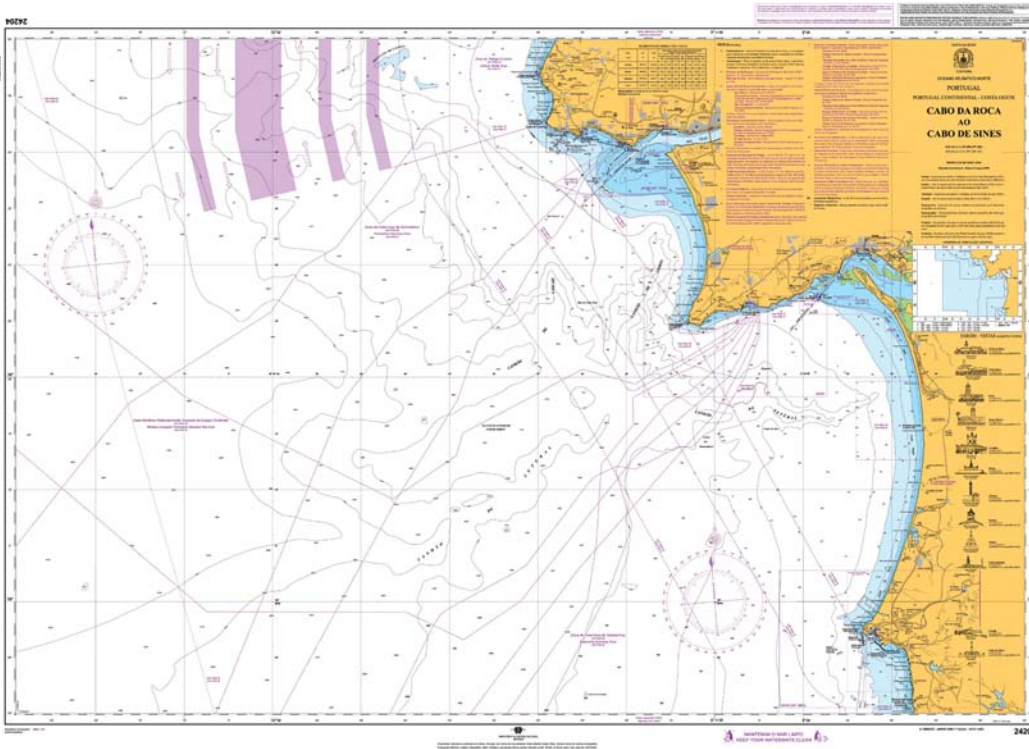
Tabela 1 – Distância mínima a costa de cada EST ao longo dos tempos

Juntamente com os corredores de tráfego, foi ainda proposta a criação de uma «área a evitar»/«*Area To Be Avoided*» (ATBA, na sigla inglesa) que ocupará a anterior zona de tráfego costeiro das Berlengas (ver esquema do EST do Cabo da Roca). As disposições desta nova medida aplicar-se-ão a navios de comércio com mais de 300 tons que não deverão cruzar esta área a menos que sejam autorizados a tal pelo Estado português.

Estas medidas, ao obrigarem os navios (particularmente, os mais perigosos) a passar mais afastados da costa, permitirão um maior tempo de resposta na avaliação das medidas mais adequadas face a um acidente de onde possam resultar danos para o ambiente e prejuízos para o Estado português. A implementação destas medidas é assim um importante contributo para a preservação do ambiente marinho nacional e das zonas costeiras do Continente.

CTEN PROENÇA MENDES, DIVISÃO DE NAVEGAÇÃO  
CTEN SARDINHA MONTEIRO, DIVISÃO DE NAVEGAÇÃO  
CTEN VELHO GOUVEIA (DIRECÇÃO-GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA)

# Da Roca a Lagos: novas cartas



são dirigidas à comunidade piscatória, foram planeadas em colaboração com o Instituto Nacional de Investigação Agrária e Pescas e correspondem às CNO da Série Costeira acrescidas de informação de apoio à pesca, nomeadamente sedimentos superficiais e obstruções no fundo. Incluem também uma quadrícula auxiliar que facilita a marcação célere da posição da embarcação sem recurso a compasso.

Para mais informações, consulte [www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt) ou o Depósito de Documentos Náuticos do Instituto Hidrográfico através do telefone 21 094 31 57 ou do e-mail [doc.nauticos@hidrografico.pt](mailto:doc.nauticos@hidrografico.pt).

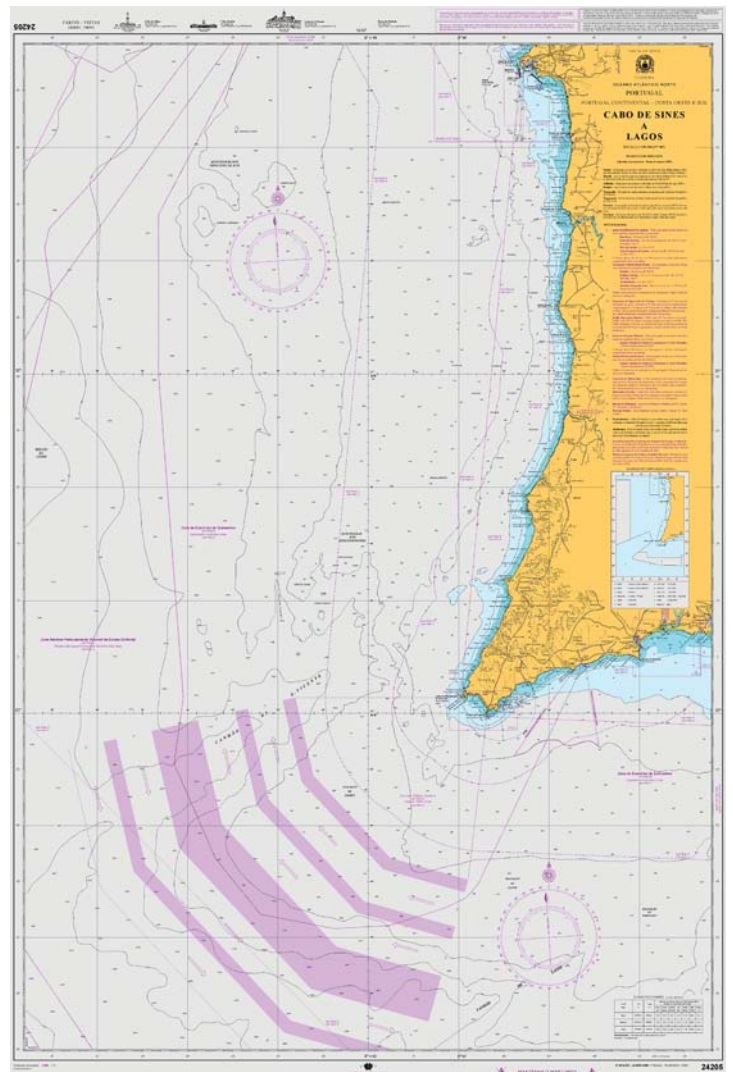
**F**oram publicadas as 2.<sup>as</sup> Edições das Cartas Náuticas Oficiais (CNO) 24204 e 24P04, cujo título é «Cabo da Roca ao Cabo de Sines», e das CNO 24205 e 24P05, com o título «Cabo de Sines a Lagos», referidas a Junho de 2005, as quais contêm a representação dos novos Esquemas de Separação de Tráfego (EST) nacionais.

Com a aprovação da proposta portuguesa de afastamento dos EST pelo Comité de Segurança Marítima da Organização Marítima Internacional em Dezembro de 2004, os novos EST nacionais serão implementados em 1 de Julho de 2005. Nesta data a distância mínima à costa do EST do Cabo da Roca passa de 9 para 14 milhas náuticas e a do EST do Cabo de S. Vicente de 5 para 14 milhas náuticas. O EST das Berlengas será revogado, na mesma data, sendo criada uma «área a evitar» na antiga zona de tráfego costeiro.

As quatro CNO agora publicadas disponibilizam também nova informação hidrográfica nas áreas de Sines e a sul do Algarve, adquirida com recurso ao sondador multifeixe, o qual permitiu a cobertura total do fundo submarino. Encontra-se ainda representada nestas cartas a Zona Marítima Particularmente Sensível da Europa Ocidental, a implementar também em 1 de Julho de 2005, que constitui um sistema de notificação obrigatória de navios à entrada nesta Zona, com o objectivo de identificar atempadamente navios que possam constituir uma ameaça para a segurança marítima ou para o meio ambiente.

As CNO 24204 e 24205 são cartas de média escala e pertencem à Série Costeira, a qual tem como objectivo possibilitar a navegação próxima ao longo da orla costeira nacional.

As CNO 24P04 e 24P05 pertencem à Série Pescas e



# Prémio internacional para o Instituto Hidrográfico



Nos dias 24 a 29 de Abril de 2005, realizou-se em Viena, Áustria, a Assembleia da *European Geosciences Union* (EGU) – 2005, aberta a cientistas de todas as nações. O Instituto Hidrográfico esteve representado através de um poster elaborado pelo STEN TSN Quaresma dos Santos, no âmbito do projecto EUROSTRATAFORM. A qualidade do trabalho apresentado foi reconhecida pela maioria dos presentes durante os dias da conferência. Recentemente, chegou a notícia da atribuição de um prémio para este trabalho, destinado a jovens cientistas com menos de 35 anos, que muito orgulha a Marinha e o Instituto Hidrográfico.

A EGU é actualmente a sociedade europeia mais importante no domínio das Geociências. Organiza anualmente uma Assembleia-geral, onde milhares de cientistas apresentam os seus mais recentes trabalhos em diferentes domínios como a Oceanografia, a Meteorologia, Hidro-

logia, Sismologia, Astrofísica e a Geofísica interna. O número de participantes é tão elevado que apenas são seleccionados para apresentarem oralmente o seu trabalho alguns investigadores, geralmente seniores e de renome internacional. Com o objectivo de fomentar e encorajar jovens cientistas a apresentarem os seus trabalhos em formato de poster, a EGU atribui anualmente o prémio de *Young Scientists' Outstanding Poster Paper Award* (YSOPP), que visa premiar o melhor trabalho apresentado por cientistas dentro de cada um dos principais domínios de investigação.

O trabalho apresentado intitula-se *Non-linear internal waves generated at Nazaré canyon: observations over the W Portuguese inner shelf*, resultante de uma

**TOMAR NOTA:**

Site da EGU:

<http://www.copernicus.org/EGU/EGU.html>

campanha efectuada a bordo do navio NRP Auriga, que contemplou o fundeamento de instrumentação oceanográfica e a realização de levantamentos hidrológicos. Teve por objectivo localizar e caracterizar a propagação de ondas internas não lineares na região adjacente ao canhão submarino da Nazaré, tendo sido observadas pela primeira vez a propagação deste tipo de ondas, geradas no canhão submarino. Estas correspondem a deformações não-lineares da termoclina geradas pela interacção da corrente de maré com a topografia irregular do canhão. Registou-se a passagem periódica destas ondas sobre a região costeira a norte da Nazaré, assim como eventos de ressuspensão de sedimento associados a esta fenomenologia.

O Hidromar apresenta as suas felicitações ao STEN Quaresma dos Santos, pelo trabalho desenvolvido, que muito nos prestigia.



## Novo Manual de Hidrografia



Decorrente de três anos de trabalho, foi recentemente publicado o primeiro *Manual on Hydrography* – Publicação M13 da Organização Hidrográfica Internacional – que conta com a participação do Instituto Hidrográfico através CTEN Freitas Artilhaireiro, chefe da divisão de Hidrografia.

O novo manual, disponível em [www.iho.shom.fr](http://www.iho.shom.fr) para *download*, é fruto do trabalho conjunto dos CMG Muhammad ZAFARYAB (Paquistão), CFR Lamberto LAMBERTI (Itália), TEN Antonio DILIEITO (Itália), CTEN Paul LAWRENCE (Reino Unido), CTEN Fernando ARTILHEIRO (Portugal), CTEN Peter JOHNSON (Australiá), CFR Jerry MILLS (Estados Unidos da América), Stephen GILL (Estados Unidos da América), Federico

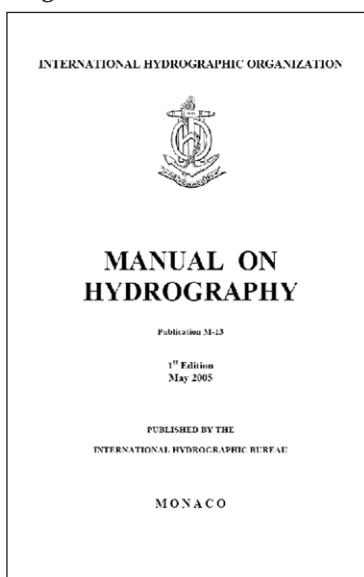
MAYER (Argentina), Hector SALGADO (Argentina), CTEN Bob WILSON (Reino Unido) e CTEN David WYATT (Reino Unido).

Além de conter informação técnica relevante e específica da área da Hidrografia, o manual possui ainda informação

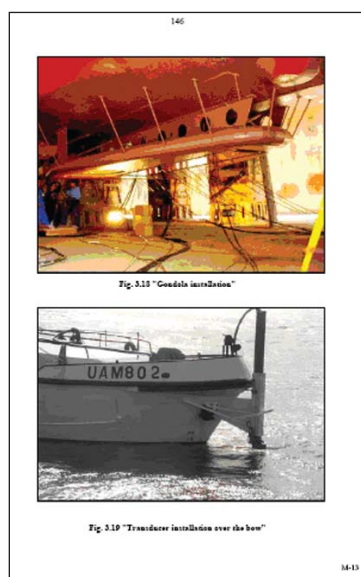
relativa ao planeamento e execução de levantamentos hidrográficos.

Este manual, que poderá ser usado por profissionais, académicos e alunos de Hidrografia, está dividido em sete capítulos. Ao CTEN Freitas Artilhaireiro coube a responsabilidade de desenvolver o capítulo 3, referente à medição de profundidades.

Nesse capítulo, tem o leitor a oportunidade de rever os fundamentos de acústica submarina necessários à compreensão da determinação de profundidade por métodos acústicos e obter informação detalhada sobre os sistemas acústicos (feixe-simple, multi-feixe e sonares interferométricos) e sobre os sistemas não acústicos (lidar e sistemas de detecção remota) utilizados na determinação da profundidade.



Capa do Manual (à esquerda) e Página do Manual onde se apresentam duas soluções de instalação dos transdutores, respectivamente as adoptadas na NRP D. Carlos I e na UAM Atlanta.



# O Projecto World Wind: informação espacial no computador pessoal



O projecto World Wind é uma aplicação tecnológica de visualização e exploração de informação geográfica de acesso público desenvolvido pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) no âmbito do programa de tecnologias para a aprendizagem promovida por esta organização.

Esta aplicação permite a conjugação mapas de grande resolução espacial com imagens de satélite temáticas à escala global. A partir desta plataforma é possível visualizar a superfície terrestre em três dimensões (3D), aceder a animações e camadas de informação relativas a produtos dos satélites *Landsat 7* e *MODIS*, a catálogos toponómicos, aos limites de fronteiras e a informação ambiental.

As imagens do satélite *Landsat 7* são das regiões do visível e do infravermelho, sendo referentes ao período 1999-2003 com uma resolução espacial de 15 metros. As imagens *Landsat* em conjunto com a informação relativa ao *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) permitem a visualização da superfície terrestre num ambiente 3D. Refira-se que a missão SRTM é um projecto internacional patrocinado pela *National Geospatial-Intelligence Agency* (NGA) e pela NASA que tem como principais missões adquirir dados de altimetria ao nível global e construir a mais completa base de dados de dados altimétricos de alta resolução à escala global.

As imagens do satélite *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer* (MODIS) correspondem a um conjunto de temas relacionados com a meteorologia, a actividade vulcânica, os fogos ou as tempestades. A partir destes temas, o utilizador pode interrogar o sistema e verificar visualmente os locais que, por exemplo, foram atingidos por cheias durante o último ano. A informação deste satélite tem uma resolução temporal de 24 horas e uma resolução espacial que pode variar entre 1000 e 250 metros.

Esta aplicação disponibiliza também um catálogo toponómico que inclui os países, as cidades, as capitais e as cidades mundiais, bem como as fronteiras políticas e um catálogo de referências históricas.

Numa outra vertente é possível através de uma plataforma *Web Mapping Server* (WMS) – tecnologia de comunicação entre o cliente e o servidor – visualizar animações temáticas relativas à atmosfera, biosfera, indicadores climáticos, hidrosfera, oceanos, entre outras. Exemplos deste tipo de animações são a

visualização da evolução ao longo do ano da temperatura da superfície do mar ou modelos de precipitação de uma determinada região.

Esta aplicação pode ser descarregada para o computador pessoal a partir do website da NASA – *World Wind* em ou em alternativa pode ser requerida no Centro de Dados.

FERNANDO GOMES

GEÓGRAFO – CENTRO DE DADOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS



## Azinheira: Prémio de Defesa e Ambiente 2004

O Projecto «Reabilitação das Instalações da Azinheira» foi vencedor, ex-aequo com a Força Aérea – Campo de Tiro de Alcochete, do Prémio Defesa e Ambiente 2004. Um reconhecimento da importância e do investimento feito pelo Instituto Hidrográfico naquele que é o seu «pulmão».



O Prémio Defesa Nacional e Ambiente foi criado em 1993, por Despacho Conjunto dos Ministros da Defesa Nacional e do Ambiente e dos Recursos Naturais, com o objectivo de promover as boas práticas ambientais nas Forças Armadas Portuguesas, afirmando desta forma as suas preocupações pela preservação dos recursos naturais do nosso país.

Desde 1993, mais de cinquenta Unidades, Estabelecimentos e Órgãos dos três Ramos das Forças Armadas concorreram a este Prémio, o que representa um claro empenho para a qualidade do ambiente em Portugal, através da salvaguarda dos recursos naturais, na perspectiva da Defesa Nacional.

Foi nesta perspectiva que a Marinha promoveu a candidatura do Instituto Hidrográfico intitulada «Reabilitação das

Instalações da Azinheira», um documento que fica na história do Instituto Hidrográfico por sintetizar os esforços envidados para a reabilitação daquelas infra-estruturas.

As Instalações da Azinheira (IA), localizadas no Concelho do Seixal, foram recuperadas pelo Instituto Hidrográfico, entre 1993 e 1994, através dos seus próprios recursos, com a finalidade de albergar oficinas, depósitos de material e paióis – assumindo, hoje, um projecto de grande

envergadura de reabilitação da zona estuarina do Tejo, que incluiu ainda a dragagem do canal que lhe dá acesso. O primeiro marco da reabilitação das infra-estruturas acontece em 27 de Junho de

1994, data de inauguração das IA; o segundo remonta ao dia 22 de Setembro, Dia da Unidade de 1995, data em que terminaram as obras da segunda fase de reabilitação.

Num espaço que outrora albergou importantes actividades de apoio logístico da Armada, como os Armazéns da Azinheira, o Estaleiro

da Telha, os Fornos de Biscoito de Vale do Zebro e o fundeadouro, renasceu assim uma moderna área, permitindo ao Instituto Hidrográfico expandir algumas das instalações e funcionalidades que antes estavam no edifício sede (Trinas) e nas instalações da Amora.

A recuperação das IA implicou o desenvolvimento de soluções integradas para a resolução de problemas relacionados com o ambiente e qualidade de vida, de que são exemplo:

- O plano de florestação e jardinagem – as IA contabilizam mais de 400 árvores e 5000m<sup>2</sup> de jardins;
- A construção de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)

### TOMAR NOTA:

«Tal como os restantes sectores da sociedade, as Forças Armadas deverão também elas, actuar em conformidade com a política de ambiente do Governo, evidenciando-se como uma referência na utilização exemplar do meio em que operam, a terra, o mar e o ar, contribuindo assim para a efectiva preservação do ambiente e para o desenvolvimento sustentável da sociedade.»

IN: A PROTECÇÃO AMBIENTAL NAS FORÇAS ARMADAS – DESPACHO N.º 77 /MDN/2001

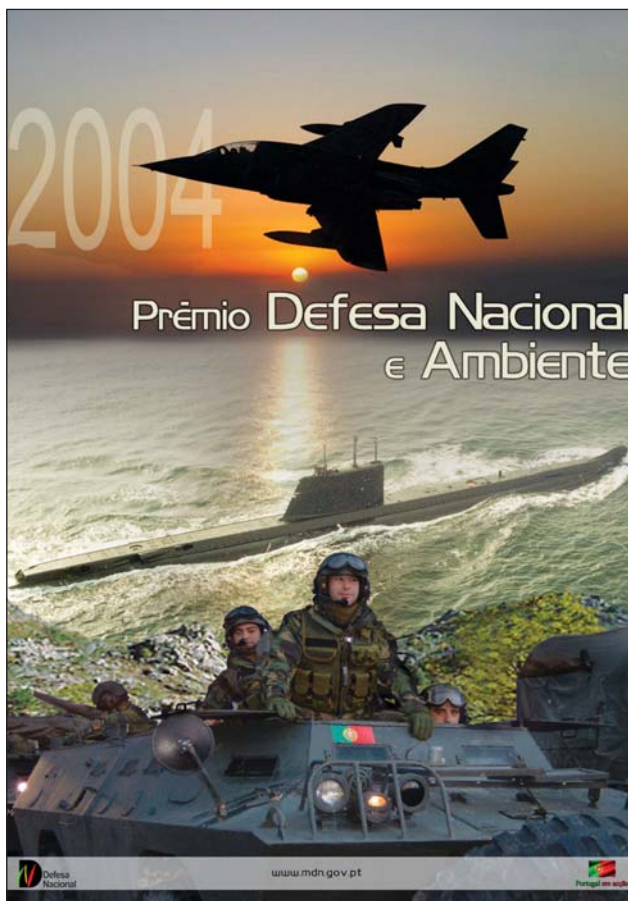
#### CANDIDATURAS AO «PRÉMIO DEFESA NACIONAL E AMBIENTE – 2004

Ramo	UUEEOO	Descrição
MARINHA	Instituto Hidrográfico	Reabilitação das Instalações da Azinheira
EXÉRCITO	Academia Militar	O Campo Militar de Santa Margarida: Estudo do Impacte Ambiental após meio século de utilização
EXÉRCITO	Regimento de Guarnição N.º 3	O Regimento de Guarnição n.º 3 na preservação do Parque Natural da Madeira. Intervenção na floresta laurissilva – Património Mundial Natural da UNESCO e no Parque Ecológico do Funchal
FORÇA AÉREA	Campo de Tiro de Alcochete	Actividades desenvolvidas no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental
FORÇA AÉREA	Hospital da Força	AéreaGestão de Resíduos Hospitalares

Fonte: [www.mdn.gov.pt](http://www.mdn.gov.pt)

e Domésticas (através do processo biológico de arejamento prolongado) e de uma rede de condutas de recolha daquelas águas, num total de 500 metros;

- A construção de uma rede eléctrica e de comunicação de dados subterrânea, reduzindo o impacto visual;
- A implementação de um plano de florestação e jardinagem;
- A recolha de óleos e solventes, com o apoio da *Valorpneu*, *Valorsul*, *Amarsul*, *Auto Vila* e do Centro de Recolha da Direcção de Abastecimento da Marinha;
- A separação e recolha de óleos e gorduras domésticas;
- O tratamento e separação do lixo, em contentores adequados, em parceria com a Câmara Municipal do Seixal;
- A limpeza e construção do furo (permitindo a poupança de recursos da rede pública de abastecimento);
- A utilização de lâmpadas economizadoras de energia e de sistemas autónomos de comando, que permitem reduzir em 2% o consumo de recursos energéticos;
- A recuperação do Moinho de Vento, único exemplar no Concelho do Seixal;



- A recolha de pilhas usadas, em parceria com a *Ecopilhas*;
- A filtragem de partículas resultantes de soldadura, por uma máquina de

filtragem de partículas sólidas e vapores tóxicos;

- A montagem de um sistema de extracção com depósito em contentor.

Estas medidas tiveram como resultados directos a restauração da qualidade paisagística, a construção de espaços verdes, a economia de recursos, o aumento da eficiência energética, a eliminação das agressões nesta área ambiental sensível, a eliminação dos focos de poluição para o Estuário do Tejo e a redução da poluição visual e atmosférica; na globalidade, a recuperação das IA permitiram restituir ao Concelho do Seixal e à sua população uma zona agradável, que substituiu assim um espaço degradado e vandalizado, facto reconhecido na Nota de Apreço do Presidente do Município, em 2005: «As novas IA constituem actualmente um referencial paisagístico e ambiental (...). Manifesto o meu apreço pelo trabalho realizado pelo Instituto Hidrográfico».

O *Hidromar* felicita todos os funcionários que contribuíram para este projecto fosse tornado público.

## Crónica de construção do edifício dos Laboratórios: o Projecto

Na última edição do *Hidromar*, os CFR Passos Ramos, CTEN Pedro dos Santos e CTEN Ruivo da Silva apresentaram a Parte I desta crónica, intitulada «da política ao projecto». Nesta edição, segue-se a «abordagem genérica do projecto», que antecederá a próxima edição, dedicada aos «projectos a cargo do serviço de Electrotecnia».

### Fiscalização, controlo e planeamento

Em estrita colaboração com a Direcção de Infra-estruturas (DI), atenta as características da obra, optou-se por uma prestação de serviços a uma firma de fiscalização e acompanhamento de obra permanente.

Foi lançado concurso visando a «Prestação de Serviços de Fiscalização, Controlo, Planeamento e Coordenação de Segurança Higiene e Saúde para a empreitada de remodelação do edifício de Laborató-



rios da Química e Poluição do Meio Marinho e da Geologia Marinha (QP/GM)», tendo sido adjudicados os trabalhos à *GPA – Gestão e Promoção de Obras S.A.*

Desde o início da obra, esta firma pos-

sui dois engenheiros civis residentes e em permanência no IH, num gabinete cedido pelo Serviço Geral, mantendo-se desta forma a colaboração das fases sucessivas da empreitada com o respectivo chefe do serviço na área de Infra-estruturas. Por seu turno, possuem um coordenador de segurança, um técnico fiscal de electromecânica e um director de coordenação de fiscalização (sénior licenciado em Arquitectura).

Todas as terças-feiras, às 10.00H, no Gabinete do Coordenador de obra, CMG Herlander Zambujo, reúne a comissão de

obra do IH com os elementos da fiscalização, do empreiteiro e do projectista, onde são discutidos todos os assuntos relativos ao percurso da empreitada, sendo no final elaborada a respectiva acta de reunião.

## O Projecto: arquitectura e especialidades

O projecto de arquitectura final reflectiu todas as alterações do ante-projecto elaborado pelo IH, tendo a virtude de ser ainda mais arrojado. O novo edifício da QP/GM, porque será praticamente uma nova infra-estrutura, viu a sua área aumentada em cerca de um terço, expandindo-se para poente (aproximadamente 5 metros) e ficando com mais um piso.

Baseou-se, por isso, num pressuposto de dignificação de todo o conjunto onde o edifício se insere, contribuindo para a valorização não só da imagem mas também da funcionalidade do próprio Instituto Hidrográfico, dotando-o de melhores e mais modernas instalações, devidamente integrados na construção contígua – a do Convento das Trinas.

Desta forma, possibilitou-se a recriação de um ambiente de prestígio passando pela qualidade aliada ao bom gosto, uma vez que se trata de duas unidades laboratoriais de prestígio do IH. Nos interiores foram criadas zonas francas de circulação que permitam o fácil acesso às diversas áreas específicas.

Os elementos estruturais de construção – pilares e vigas – foram considerados como aliados quer no seu âmbito fun-

cional quer no sentido estético. Para melhor conforto e aliado à eficácia de iluminação, atenderam-se aos critérios de iluminação natural, sendo as fachadas compostas por um conjunto vasto de janelas envidraçadas.

A ampliação, já anteriormente referida, proporciona a construção de um piso sobre o actual edifício, bem como o seu prolongamento até ao alinhamento com uma das paredes do Convento, com cerca de 4,5 metros a mais, e o acréscimo de mais quatro pisos. Os pisos serão servidos com um elevador.

Os trabalhos desenvolvidos assentaram nas seguintes plataformas de áreas de construção:

- Áreas a remodelar: 894,00 m<sup>2</sup>
- Áreas a ampliar: 482,00 m<sup>2</sup>
- Área bruta total de construção: 1.376,00 m<sup>2</sup>

A execução total compreende a execução do Projecto de Arquitectura e respectivas especialidades, designadamente:

- Projecto de estabilidade;
- Projectos de águas, esgotos domésticos e pluviais;
- Projecto de AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado) e ventilação Específica;
- Projecto da rede de gases;
- Projecto de Segurança;
- Caderno de encargos (incluindo o de aquisição dos mobiliários).

Por outro lado, ficou salvaguardado que o projectista assegurava de forma per-

manente a coordenação dos vários projectos de especialidades entre si bem como de outros a realizar pelo IH.

Face a alguns condicionalismos, está em curso a aquisição do material eléctrico e de cablagem estruturada, financiado pelo EMGFA, cuja execução, de forma a não comprometer o avanço da obra de construção civil, será assegurada numa primeira fase pelo SE.

Relativamente ao projecto de estabilidade, tendo em conta o parecer técnico da DI, foi necessário contemplar um reforço estrutural adicional com base em materiais da nova geração, de elevada resistência e baixo peso, de forma a permitir, consolidadamente, o derrube de algumas paredes interiores e a construção de mais um piso.

O projecto AVAC tem especificidades que, se por um lado reflectem todas as exigências em espaços Laboratoriais, por outro aumentaram significativamente a complexidade do sistema em busca de uma solução integrada e funcional. Todo o edifício terá uma renovação de ar permanente em paralelo com um sistema de ar condicionado que garante a estabilidade da temperatura. Só por aqui se pode observar a complexidade de todo um sistema onde se pretende simultaneamente, para além do exposto, equipamento com alta eficiência energética e custos de exploração reduzidos.

Relativamente ao projecto de segurança, o edifício contemplará uma rede de combate a incêndios, com bocas e carretéis por piso.

O edifício fica inserido no sistema automático de detecção de incêndios do IH, que tem uma cobertura total, sinalizações de saída, de segurança e iluminação de emergência. Os materiais a aplicar contemplam uma resistência ao fogo.

Por fim, os Laboratórios serão equipados com mobiliários, apostando-se num conceito de mobiliário inteligente, com grande capacidade de transformação possuindo os detalhes de design, funcionalidade, identidade e de personalização necessárias aos ambientes laboratoriais de química. Por outro lado, terão como princípios básicos a máxima segurança, funcionalidade e flexibilidade no interior dos laboratórios.

Toda a gama de produtos, sob o ponto de vista de segurança, deverá obedecer à certificação TÜV/GS, segundo as normas EN, DIN, DVGW e VDE.

CFR PASSOS RAMOS,  
DIRECTOR DOS SERVIÇOS DE APOIO  
(À DATA DOS FACTOS, CHEFE DO SERVIÇO DE ELECTROTÉCNIA)  
CTEN PEDRO DOS SANTOS, CHEFE DO SERVIÇO GERAL  
CTEN RUIVO DA SILVA, CHEFE DO SERVIÇO DE ELECTROTÉCNIA





# Instituto Hidrográfico elabora conta de gerência no novo modelo

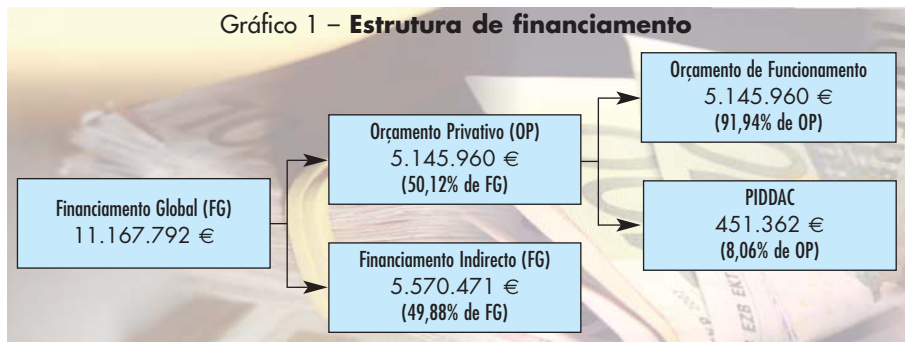
Com a entrada em produtivo, em 2004, da plataforma SAGE, que permitiu a implementação do POCP – Plano Oficial de Contabilidade Pública, foi assumido pela Direcção dos Serviços Administrativos e Financeiros o desafio de elaborar a conta de gerência de 2004 de acordo com as novas instruções do Tribunal de Contas (*Instruções n.º 1/2004 – 2.ª Secção – Instruções para a organização e documentação das contas abrangidas pelo POCP e planos sectoriais*).

O desafio foi vencido graças ao empenho e dedicação de todo o pessoal da Direcção Financeira, e em especial do Serviço de Finanças e Contabilidade e prestimosa colaboração do Serviço de Pessoal.

Uma referência à Comissão de Fiscalização que graças à sua atenta análise e

conselhos formulados contribuíram a qualidade e credibilidade da prestação de contas.

Na execução do orçamento privativo, no qual se incluem as verbas atribuídas pelo Programa de Investimentos e Des-



Falando de números, importa destacar alguns aspectos relativos à execução orçamental e contabilidade patrimonial relativos a 2004.

pesas de Desenvolvimento da Administração Central (PIDDAC), e corrigido das cativações previstas na Lei do Orçamento do Estado, foi atingido um índice de realização de 92,55%, correspondendo ao montante global de 5.597.322 euros.

A actividade do IH é ainda suportada pelo denominado «financiamento indirecto da Marinha», que em 2004 ascendeu a 5.570.471 euros, pelo que, o financiamento global do Instituto importou no valor total de 11.167.792 euros.

O «financiamento indirecto da Marinha» complementa os meios financeiros do Orçamento Privativo, viabilizando dessa forma o cabal desempenho da missão do IH. No financiamento indirecto incluem-se os custos destinados a suportar os encargos seguintes:

- a) Lei de Programação Militar (LPM);
- b) Programa de Investimentos dos Organismos de Marinha (PIOM);
- c) Plano de Obras e Construções (POCR);
- d) Vencimentos do pessoal militar em serviço no IH;
- e) Despesas com a alimentação do pessoal militar em serviço no IH;
- f) Dotações em espécie atribuídas pelo



O CTEN Nunes Amaral, chefe do Serviço de Finanças e Contabilidade (FC), a TS1 Gisela Correia e a TSP Margarida Melo, suas adjuntas, e o CFR Rodrigues Mavioso, Director dos Serviços Administrativos e Financeiros



organismo abastecedor da Marinha ao IH;

- g) Despesas com a alimentação do pessoal militar em serviço nos navios hidrográficos;
- h) Despesas com abonos eventuais do pessoal em serviço nos navios hidrográficos.

No âmbito do orçamento privativo, despesas correntes, comprova-se a boa taxa de execução orçamental, com valor percentual de 92,04%, conforme discriminado no quadro I.

Da leitura do quadro I, verifica-se que o único grupo de despesas cuja execução ficou aquém do valor máximo é respeitante ao pessoal, demonstrando a excelente taxa de execução orçamental obtida.

No quadro II, as despesas correntes são desagregadas pelas orgânicas do IH. A *Verba Comum*, agrega o conjunto de despesas relativas a diferentes áreas de funcionamento, designadamente, os encargos com o pessoal (excepto ajudas de custo), os contratos de assistência técnica e os encargos gerais.

No âmbito do orçamento de receita, de funcionamento (neste caso exclui-se a receita proveniente do PIDDAC), o quadro III, resume a sua execução.



Ressalta do quadro III a menor realização de receita de capital, pelo facto das transferências previstas de 128.000 € a efectuar pela Fundação para a Ciência e Tecnologia não se terem efectivado.

No tocante à contabilidade patrimonial, há a destacar o facto do exercício de 2004 apresentar resultado líquido positivo, no valor de 79.270,17 euros, a que corresponde um acentuado decréscimo relativamente aos resultados apurados no ano transacto (234.071 €).

Importa referir a solidez financeira do

IH, em que 72% do valor do activo encontra a sua contrapartida nos fundos próprios, representando o passivo apenas 28% do valor do activo líquido.

O IH procedeu em 2004 à regularização da realidade patrimonial relativa ao período de 2000 a 2004. Assim, os bens adquiridos através do orçamento privativo do IH e destinados aos navios hidrográficos foram transferidos para o património da Marinha; e por outro lado, o material adquirido, no âmbito da LPM e PIOM, através do orçamento da Marinha e utilizados pelo IH na sua actividade normal, foram inscritos no património do IH.

Encerrado este capítulo, que obrigou ao estudo exaustivo dos processos de trabalho e à sua reformulação, racionalizando os meios existentes e aumentando a produtividade, novos desafios se colocam e, a Direcção Financeira, de olhos postos no futuro, abraçou já um novo projecto, a elaboração do Manual da Qualidade da Direcção dos Serviços Administrativos e Financeiros, já iniciada, prevendo-se que em 2006 se comece a trabalhar no Manual de Auditoria Interna.

CTEN NUNES AMARAL  
CHEFE DO SERVIÇO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE

Quadro I – Execução orçamental das despesas correntes

(em euros)

DESCRIÇÃO	DOTAÇÃO CORRIGIDA	EXECUÇÃO	Tx. EXECUÇÃO
Despesas com pessoal	3.880.065	3.466.152	89,33%
Aquisição de bens e serviços	1.461.261	1.434.747	98,19%
Transferências correntes	48.900	48.328	98,83%
Outras transferências correntes	152.850	152.838	99,99%
<b>TOTAIS</b>	<b>5.543.076</b>	<b>5.102.065</b>	<b>92,04%</b>

Quadro II – Despesas correntes por orgânicas

(em euros)

ORGÂNICAS	DESPESA	PCT
Direcção Geral	40.135	0,79%
Escola de Hidrografia e Oceanografia	9.345	0,18%
Direcção Técnica	524.084	10,27%
Direcção dos Serviços de Apoio*	400.283	7,85%
Direcção dos Serviços Administrativos e Financeiros	121.534	2,38%
Verba comum	4.006.684	78,53%
<b>TOTAIS</b>	<b>5.102.065</b>	<b>100,00%</b>

\* Engloba a execução da Direcção dos Serviços de Documentação

Quadro III – Orçamento de funcionamento – Receitas

(em euros)

DESCRIÇÃO	PREVISÕES	EXECUÇÃO	Tx. EXECUÇÃO
Rendimentos da propriedade	160.000	144.853	90,53%
Transferências correntes	77.500	75.696	97,67%
Vendas de bens e serviços	5.372.300	4.904.716	91,30%
Receitas de capital	166.700	31.873	19,12%
<b>TOTAIS</b>	<b>5.776.500</b>	<b>5.157.138</b>	<b>89,28%</b>

## «Nos Passos do D. Carlos I»

MC MINISTÉRIO DA CULTURA

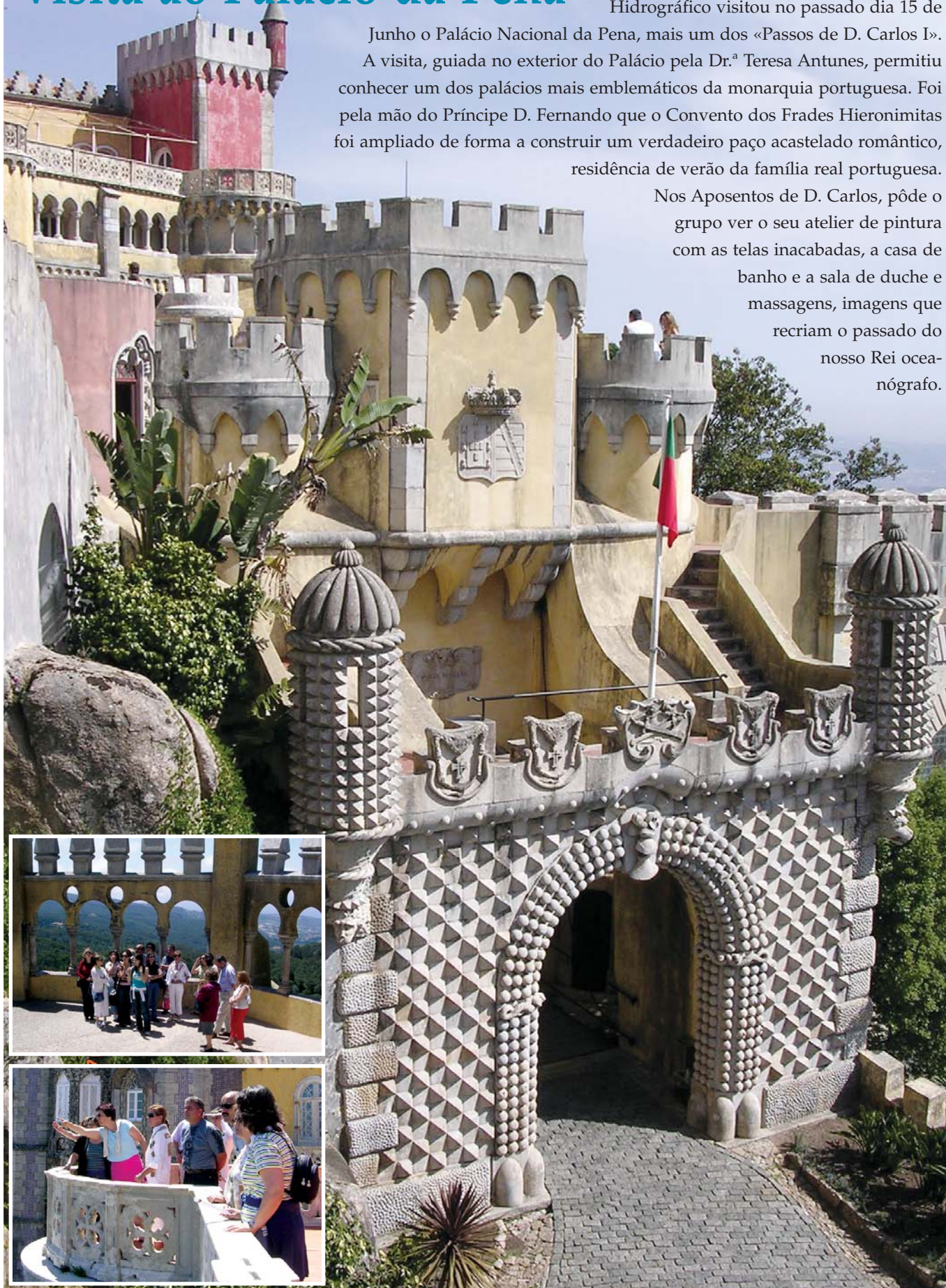


NOS PASSOS DE D. CARLOS I

## Visita ao Palácio da Pena

Um grupo de 17 funcionários do Instituto Hidrográfico visitou no passado dia 15 de Junho o Palácio Nacional da Pena, mais um dos «Passos de D. Carlos I». A visita, guiada no exterior do Palácio pela Dr.<sup>a</sup> Teresa Antunes, permitiu conhecer um dos palácios mais emblemáticos da monarquia portuguesa. Foi pela mão do Príncipe D. Fernando que o Convento dos Frades Hieronimitas foi ampliado de forma a construir um verdadeiro paço acastelado romântico, residência de verão da família real portuguesa.

Nos Aposentos de D. Carlos, pôde o grupo ver o seu atelier de pintura com as telas inacabadas, a casa de banho e a sala de duche e massagens, imagens que recriam o passado do nosso Rei oceanógrafo.



# Canyoning no rio Teixeira



Foi no dia 4 de Junho que 24 funcionários, ex-funcionários e alguns familiares se deslocaram ao deslumbrante rio Teixeira, para realizar uma actividade de *Canyoning*, que permitiu conhecer uma parte do seu percurso inacessível de outra forma. O facto do percurso ter sido feito pelo leito do rio, com a necessidade de transpor diversos obstáculos e caminhar ao longo de 3 km, por entre diversas lagoas de água cris-



talina e pedras, fez desta actividade um verdadeiro desafio às capacidades de todos os participantes!

Em Portugal, a história do *canyoning* inicia-se no Gerês, em 1989. Um grupo de montanhistas, atraídos pela inacessibilidade e beleza de alguns vales mais profundos, muniram-se de equipamento de escalada e partiram à descoberta de alguns *canyons*. Estes vales profundos escavados por linhas de água selvagens eram então os últimos segredos das maravilhosas paisagens do Gerês. O que encontraram ultrapassou todas as suas



expectativas. As surpresas sucederam-se: piscinas naturais, cascatas e gargantas, ladeadas de impressionantes fragas.

A experiência foi compartilhada, surgiu uma corrida à descoberta de novos rios selvagens repletos de cascatas e piscinas. Os olhos percorreram mapas topo-



gráficos à procura de indícios de rios com um bom declive e as descobertas sucederam-se.

Hoje, a maioria dos percursos de *canyoning* existentes no nosso país encontram-se descobertos, mas muitos ainda não estão divulgados devido a receios de que a generalização desta actividade possa influir negativamente no equilíbrio ecológico de alguns dos mais ricos ambientes naturais do nosso país que, por vezes, representam o último *habitat* de espécies ameaçadas.

Eis que a aventura começa!



Após uma breve caminhada de 20 minutos, chegámos à zona de entrada do rio. A caminhada foi curta mas dura,

pois foi necessário chegar ao leito do rio, que se encontrava bem encaixado no vale. Como todos os participantes tinham o fato de neoprene vestido, o calor era enorme e, na primeira lagoa, todos se atiraram à água para refrescar. Logo após a entrada no rio, encontra-se o primeiro rapel em duas linhas. Este, com cerca de 25 metros, tinha diversas plataformas e era relativamente escorregadio, terminando numa piscina larga, só parcialmente com pé. Após cerca de 15 minutos de caminhada ao longo de leito, com grandes blocos e algumas piscinas, surge o segundo ressalto que foi necessário transpor recorrendo a rapel de uma altura de cerca de 30 metros. Seguiu-se nova progressão ao longo do leito até a uma piscina ampla e profunda onde foi necessário saltar de uma altura de 4 metros.



Após esta primeira parte, o rio entra numa zona mais estreita com bancadas de xisto, onde foi necessário realizar dois saltos, entre os 2 e os 5 metros. Para sair do rio, caminhamos até uma pequena hidroeléctrica onde houve possibilidade de sair do leito profundo e repousar após cerca de sete horas da actividade.

No final todos os participantes estavam satisfeitos por um dia bem passado, num local de rara beleza, só acessível desta forma. A próxima actividade está já a ser planeada faltando definir o local da actividade. Será uma caminhada no mês de Outubro, para apreciar as mag-



níficas cores desta época do ano. Iremos em busca da folhagem dourada e dos tapetes de folhas no chão. Mata da Margaraça ou Gerês são duas opções onde se pode apreciar as belezas do Outono.

CTEN MESQUITA ONOFRE  
DIVISÃO DE OCEANOGRAFIA

# Quando a literatura ultrapassa a ciência ... ou quando a ciência ultrapassa a ficção!



Muitos acreditam que a ciência é um assunto só para cientistas. Grande engano! A ciência é um tema que pode render ótimas histórias. Júlio Verne que o diga! O escritor francês – que faleceu no dia 24 de Março de 1905 em Amiens – França, tem sido lembrado em todo o mundo em 2005. É considerado o precursor do género da ficção científica, tendo feito previsões nos seus livros sobre o aparecimento de novos avanços científicos, como os submarinos, máquinas voadoras, pousos na Lua e muitos outros.



Nascido em 1828 na cidade portuária de Nantes, em França, desde criança que Júlio Verne gostava de observar os navios, o mar e os viajantes. Aos vinte anos, foi estudar direito para Paris. Lá começou a sua carreira literária, com a publicação de algumas peças de teatro. Em 1963, um dos seus contos, *Cinco semanas num balão*, teve sucesso ao ser publicado. A partir daí, Júlio Verne passou a dedicar-se exclusivamente à escrita.

Com histórias futuristas e muito reais, os livros de Verne tornaram-se populares em todo o mundo. O mais famoso, considerado a sua obra-prima, é o *Vinte Mil Léguas Submarinas*, que conta a história do capitão Nemo e do seu submarino, *Nautilus*. Júlio Verne escreveu esta história em 1873, quando não havia tecnologia para construir os submarinos que hoje conhecemos! O primeiro veículo desse tipo só seria feito 25 anos após a publicação do texto.

Mas como é que um escritor poderia

saber tanto sobre ciência a ponto de prever diversas invenções que só viriam a concretizar-se no futuro? Sem a formação de um cientista e sem a experiência de um viajante, Verne pesquisava bastante antes de escrever as suas histórias.

Júlio Verne escreveu muito durante toda a sua vida. *Vinte Mil Léguas Submarinas*, *Viagem ao Centro da Terra*, *A Volta ao Mundo em Oitenta Dias* e *Viagem da Terra à Lua* são considerados os livros mais importantes da sua obra. Se ainda não leu nenhum deles, procure já nas bibliotecas ou livrarias!

## Previsões realizadas nos seus livros:

- **Viagem de submarino:** em *Vinte mil léguas submarinas*, de 1870, Verne descreve a viagem de um submarino em redor do mundo. Somente em 1960 um submarino nuclear americano conseguiu fazer a viagem. Mas era um navio de guerra e não servia para pesquisa.

- **Ida do homem à Lua:** nos livros *Da Terra à Lua*, de 1865, e *Ao Redor da Lua*, de 1870, Júlio Verne imaginou que a primeira expedição ao satélite natural da Terra seria lançada da cidade americana de Tampa, com três homens a bordo da nave. Eles dariam a volta à Lua e retornariam à Terra caindo no mar, sendo resgatados por um navio de guerra. E foi assim que aconte-

ceu! Cento e três anos depois, a missão Apolo 8 partiu da cidade de Cabo Canaveral, a apenas três quilómetros de Tampa, e fez o percurso que Verne imaginou!

- **Metropolitano:** no livro *Paris no século 20*, Júlio Verne descreveu como seria a capital de França no futuro: uma cidade muito povoada, com o metropolitano cheio, disputadíssimo pela população. A obra foi escrita no mesmo ano da construção do primeiro metropolitano do mundo em Londres, na Inglaterra, e Júlio Verne acertou ao pensar que essa invenção ganharia o mundo e faria muito sucesso!

Além destas últimas três previsões, Verne escreveu sobre muitos outros inventos como a televisão, o helicóptero, o fax, o dirigível, o cinema falado, o gravador, a iluminação a néon, as escadas rolantes, os diamantes sintéticos, o ar condicionado, os arranha-céus, os mísseis teleguiados, os tanques de guerra, os telescópios gigantes, os veículos anfíbios, os grandes transatlânticos, o avião, a caça submarina, o aproveitamento da luz e da água do mar para gerar energia e o uso de gases como armas de guerra.

Júlio Verne é, sem sombra de dúvida, um dos mais imaginativos e populares escritores de todos os tempos, deixando como herança para a humanidade a sua magnífica obra de cerca de 70 livros. É actualmente o escritor cuja obra foi a mais traduzida em toda a história, convertida em 148 línguas, de acordo com as estatísticas da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

O que seria aqui pertinente é encontrar Júlio Verne nas ciências do mar de hoje! Será que as semelhanças entre a imaginação de Verne e os equipamentos técnicos e os instrumentos que hoje usamos são pura coincidência?

- **Nautilus** – o submarino do Capitão Nemo e da sua guarnição, objecto da história *Vinte Mil Léguas Submarinas*. Tinha 70 metros de comprimento, oito metros de diâmetro e funcionava a energia eléctrica.

O *Nautilus* imaginado por Verne é um veículo rápido e discreto, um verdadeiro instrumento de exploração do fundo do



Reprodução da edição francesa original (1981), publicada por J. Hetzel et Cie (Paris).



mia que, na realidade, o equipamento não tinha. O escafandro da ficção de Verne permitia uma autonomia de aproximadamente 10 horas, e permitia uma descida até aos 300 metros – impossível, naquela época, quando aqueles equipamentos eram feitos de chumbo e obrigatoriamente ligados à superfície por um cabo, permitindo uma auto-

nomia de somente 30 minutos, estando assim indicados para trabalhos rápidos em águas pouco profundas.

Mar. Nessa altura, alguns países ensaiavam os primeiros submarinos, ainda que com capacidades aquém das engendradas pelo escritor. A inspiração de Verne foi o submarino *Plongeur*, navio dotado à época de uma máquina de ar comprimido, testado em Rochefort, França, em 1863. Na imaginação de Verne, o Nautilus, após uma rápida travessia do Mediterrâneo, percorre a costa de Portugal até à Baía de Vigo. É graças aos escafandros autónomos, ficcionais, que o Capitão Nemo vai explorar, nessa baía, os tesouros dos galeões espanhóis afundados aquando da batalha contra a frota anglo-holandesa, em 1702...

- **Escafandro autónomo** – um escafandro de autonomia limitada foi desenvolvido por Frenchmen Benoit Rouquayrol e Auguste Denayrouse em 1865. O volume do tanque era de oito litros e a pressão de 30 bares. Ciente desta inovação, Júlio Verne incluiu-a nas *Vinte Mil Léguas Submarinas*, tendo-lhe atribuído uma auto-

nomia de somente 30 minutos, estando assim indicados para trabalhos rápidos em águas pouco profundas.



Olhe-se então hoje para tudo quanto os cientistas do Instituto Hidrográfico conseguem fazer com recurso à mais moderna tecnologia ...

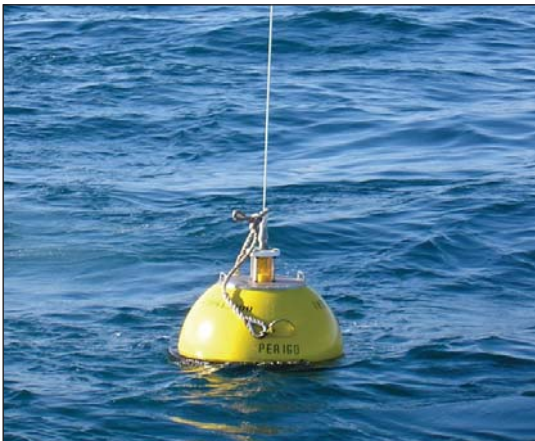
CTEN MESQUITA ONOFRE,  
DIVISÃO DE OCEANOGRAFIA



Sonda multiparâmetro Idronaut



Sonda multiparâmetro Idronaut instalado em sistema automático de recolha de águas (Rosette)



Bóia ondógrafo direccional



ROV



Sonda multiparâmetro Neil Brown



ROV



Sistema de comunicações de um navio da classe «Andrómeda»



Bóia de protecção

## Exposição das Actividades de Marinha: presença do IH



O Instituto Hidrográfico participou na Exposição das Actividades de Marinha com um stand expositor, preparado pelo Gabinete de Multimédia, onde foram apresentadas fotografias da costa de Portugal (em ecrã plasma), bem como cartazes divulgando as actividades técnicas

e de investigação desenvolvidas pelo IH bem como os seus meios e infra-estruturas, envolvendo assim, as áreas da Hidrografia, Navegação, Oceanografia, Geologia Marinha, Química e Poluição do Meio Marinho e Centro de Dados; esteve ainda patente a impressão de parte da carta

Figueira da Foz (A2) *in loco* e foi possibilitada a consulta da Previsão de Agitação Marítima on-line.

**Temas apresentados no stand do Instituto Hidrográfico:**

- IH – Missão;
- Meios Navais;
- EHO;
- HI – CNO Figueira da Foz (antiga/actual); Levantamento Multifeixe de uma área oceânica, Plataforma Continental; CENO;
- BH;
- NV – PNO – Volume I do Roteiro da Costa de Portugal Continental; DGPS;
- NV/CD – G.I.S. (imagens de modelação de apoio aos projectos de assinalamento marítimo);
- NV/GM – Segurança da Navegação (esquema – Perigo/imagens de Sonar Lateral);
- OC – Agitação Marítima; Modelação Operacional;
- OC/QP – Monitorização Ambiental;
- OC/GM – Estudos Oceanográficos.



## Discurso do Almirante CEMA: «A MISSÃO DA MARINHA É ENORME»

«(...)A missão da Marinha é enorme. São páginas de documentos oficiais onde a missão, ou melhor, as missões da Marinha, aparecem descritas. Mais páginas surgem para descrever as tarefas em que se desdobram. Mas tudo pode ser tornado mais simples, se se disser apenas que a Missão da Marinha é estar no mar.

Estar no mar em apoio à política externa de Portugal. Estar no mar actuando no âmbito da defesa militar. Estar no mar fazendo exercer a autoridade do Estado. Estar no mar fazendo investigação científica, e apoiando o desenvolvimento económico e cultural.

(...) [A Marinha] Está no mar em apoio à cartografia náutica e à segurança da navegação. Disso são prova, em sintonia com as comemorações do Dia da Marinha, a publicação de nova edição da carta náutica oficial da Figueira da Foz e do volume 'Do Rio Minho ao Cabo Carvoeiro', do Roteiro da Costa de Portugal, o qual, naturalmente, inclui este porto.»



DISCURSO DO ALMIRANTE CHEFE  
DO ESTADO-MAIOR DA ARMADA  
DIA DA MARINHA 2005

## Funcionários do IH visitam a Exposição ...

No âmbito das comemorações do Dia da Marinha na Figueira da Foz, a Direcção do Instituto Hidrográfico organizou uma jornada para 25 funcionários do Instituto Hidrográfico àquela cidade, no dia 19 de Maio, por ocasião da inauguração da Exposição das Actividades de Marinha.

O grupo, acompanhado pelo Tenente Dionísio (da Brigada Hidrográfica), saiu de Lisboa de manhã, tendo rumado à Figueira da Foz. Almoçou na Praia da Gala, tendo prosseguido com uma visita ao NRP Delfim e ao NRP Sagres.

Ao final da tarde, os funcionários do Instituto Hidrográfico visitaram a Exposição das Actividades de Marinha, que recentemente tinha aberto as portas ao público.



## ... e conta quem foi à Figueira

«Gostámos de tudo, foi um dia muito bem passado. O almoço foi excepcional. Tudo foi muito bem pensado, gostaríamos que o IH nos proporcionasse mais iniciativas destas. Muito Obrigado.»

*Fátima Serras, Teresa Teixeira, Irene Grácio e  
Fernanda Pio (Secretaria Central)*

«Gostei bastante da viagem à Figueira da Foz, principalmente a visita ao NRP Delfim e ao NE Sagres, por ser a primeira vez que visitei um navio da Marinha Portuguesa. Penso por isso que foi uma boa iniciativa (...).»

*Eugénia Lérias (Secretaria da Direcção Financeira)*

«Eu gostei muito, não só pelo o passeio, mas também pelo facto de poder estar em contacto com outros colegas em ambiente informal, despreocupado e divertido, assim como o facto de ter feito a minha primeira experiência de mergulho, que adorei: diverti-me e fiz divertir os colegas – e ainda recebi um diploma. Podem arranjar mais

passeios, para a próxima vez talvez ... Força Aérea para o baptismo de voo em helicóptero!»

*Isabel Gaspar (Serviço de Artes Gráficas)*



«Para mim, a viagem à Figueira foi extremamente positiva. O almoço delicioso, o ambiente entre colegas divertidíssimo, a exposição (para além de ter o prazer de rever antigos colegas) estava num espaço bastante aberto e de fácil acesso, com as várias Unidades bem representadas. (...)

Senti-me especial nesse dia. Só tenho a agradecer esse dia (...).»

*Celeste Fernandes (Serviço de Controlo de Gestão)*

«A viagem à Figueira da Foz foi para mim um dia diferente. Senti que os portugueses têm vocação marítima, o que nos faz sentir orgulhosos pelo nosso passado ligado ao mar que tanto nos fascina. A Marinha Portuguesa consegue assim aproximar os portugueses de norte a sul do país com as visitas aos navios que estavam em exposição ao público.»

*Maria José Mesquita (Serviço Administrativo)*

«Gostei do convívio, da exposição e das visitas ao NE Sagres e ao Submarino Delfim – embora a este último não tenha ido, com pena; o receio foi mais forte... aos meus olhos achei-o tão estreito que se lhe pusesse os pés em cima, cairia ao mar! Mas adorei tudo, agradeço a todos que tiveram esta iniciativa.»

*Helena Fernandes (divisão de Navegação)*

## Ciência de palmo e meio

**D**urante as Comemorações do Dia da Marinha, a *Auriga* esteve de portas abertas ao público na Figueira da Foz. Foi na tarde do dia 20, Dia da Marinha, que fomos encontrar os alunos do 3.º ano do 2.º Jardim-Escola João de Deus, acompanhados pela Professora Mara David, a visitar aquele navio e a ver como se faz ciência no mar.

«Agora vamos para a ponte, que é onde se comanda o navio. Mas têm de entrar um a um!». Coube ao Sargento MQ Pedro Águas, imediato da *Auriga*, acompanhar este grupo. «Estão a ver?», perguntou, olhando para a roda do leme. «É um volante, não é?...» – perguntou um dos alunos.

«Isto é uma carta, que é feita no Instituto Hidrográfico; esta é a da Figueira da Foz», referiu o Sargento Águas; «é como um mapa», referiu, «mas tem as estradas do mar,

para sabermos sempre onde estamos. Está aqui a ponte, vêem? E a zona da praia». «Que coisa mais esquisita», diz a Mariana, muito atenta à explicação. «No mar há montanhas?». «Sim, há montanhas e vales», respondeu o Sargento Águas. «E há vulcões!», disse uma voz de palmo e meio. A Professora Mara David aproveita a deixa e pergunta «o que é aquilo», apontando para a carta; «é uma rosa-dos-ventos!», ouve-se em uníssono. «E quais são os pontos cardeais?», insiste a Professora. «Norte, Sul, Este, Oeste!», responderam. Foi então a vez do Sargento Águas explicar os «graus da rosa-dos-ventos», que servem para «marcar a nossa posição».

«Para que é isto?» pergunta o João, em tom próprio dos oito e nove anos e da emoção de quem, pela primeira vez, entrou num «barco». «É um telefone», «é um barómetro», «é um DGPS, um sistema que nos dá a nossa

posição no mar», «são sondas para vermos a profundidade».

«E lá em baixo?» – 30 olhos curiosos olhavam na mesma direcção – «são os quartos?». O Sargento Águas explica então: «É a nossa casa, quando passamos dias seguidos no mar; tem quartos, uma sala e casas de banho».

A fila para entrar na *Auriga* aumentava e havia outros visitantes à espera. Os alunos do João de Deus foram por fim ver o bote pneumático. «Olha, um barco dentro de outro barco! Podemos entrar?». Alinhados dentro do bote, ouviram as últimas explicações de quem anda no mar. A chaminé que é amarela, as «bandeiras»... No final, perguntámos do que mais tinham gostado. «Do bote!», disseram a uma só voz. «E do mapa!». «É natural», referiu a Professora, «acabaram de estudar na escola os meios de transporte»...





## Actividades das divisões e navios hidrográficos

**HIDROGRAFIA** Compilação/Construção de Colagens para as CNO: 21101; 23202; 23203; 23204; 24201; 24202; 24204; 24205; 24206; 24P04; 24P05; 24P06; 25R05; 25R06; 25R07; 25R10; 25R11.

Vectorizações: CNO 23203; COSTAS 25R11; COSTAS 25R09; CNO 105. Cartas Novas e Novas Edições: Continuação da Compilação CNO 26404; CNO 26303; CNO 26304; CNO 24P04; CNO 24P05; Revisão das 2.<sup>as</sup> Edições da CNO 24204 e CNO 24205.

Reimpressões: continuação da compilação CNO 25R09.

Correcção de Cartas: continuação introdução das correcções dos AN's na BD e Cartas.

Manutenção e carregamento do HDW Leccionação de Aulas na Escola de Hidrografia e Oceanografia e na Escola Naval Continuação da produção das seguintes CENO: PT221101; PT336201; PT426402; PT526309; P526311; PT526310; PT426404.

Elaboração de updates às CENO.

Preparação do 17.º CHRIS.

Preparação de dados para carregar no HPD.

**CENTRO DE DADOS** O Cte. Reino Baptista, no período de 29 Maio a 3 de Junho, participou na Reunião plenária do projecto Sea-Search, em Brest, França. No mesmo local, mas em data diferente (de 1 a 3 Junho) o Cte. Bessa Pacheco apresentou uma comunicação na Conferência IMDIS.

Nos dias 9 e 16 de Junho, o Cte. Bessa Pacheco participou na reunião semanal do CDPM, na DGAM.

**OCEANOGRAFIA** No período de 30 de Maio a 05 de Junho o 1TEN Silva Barata, o 2TEN Pereira e o 2TEN Cardoso Jerónimo embarcaram no NRP Andrómeda, para fundeamento das amarrações do projecto HERMES.

No dia 31 de Maio de 2005 efectuou-se mais uma campanha de monitorização ambiental do emissário submarino

da guia no âmbito do projecto SANEST. No dia 8 de Junho, o Ten. Quaresma dos Santos deslocou-se ao Porto para participar na Conferência EARSEL (*Global Developments in Environmental Earth Observation from Space*). Non-linear ocean internal waves observed near Nazaré submarine canyon head.

Nesse mesmo dia e no seguinte, realizou-se a bordo do NRP Auriga, uma campanha relacionada com o fundeamento de amarrações no âmbito do projecto HERMES.

No período de 13 a 19 de Junho realizaram-se trabalhos de medição de correntes de maré, no estuário do Sado.

**GEOLOGIA MARINHA** No dia 6 de Junho, esta divisão participou no Training Course subordinado ao tema «The Waterfront Management and GI», no âmbito do Projecto Científico Europeu ECO-IMAGINE ([www.gisig.it/eco-imagine/](http://www.gisig.it/eco-imagine/)). Este projecto é financiado pelo Sixth Framework Programme e surgiu por iniciativa do Geographical Information Systems International Group – GISIG (associação não lucrativa cujo objectivo primordial é a promoção de desenvolvimento de projectos europeus conjuntos em áreas temáticas relacionadas com a Gestão Integrada de Zonas Costeiras, políticas de desenvolvimento regional e Sistemas de Informação Geográfica). Esta participação traduziu-se no acolhimento dos participantes, durante este mesmo dia, em acções de divulgação prática das capa-

idades, técnico-científicas do Instituto Hidrográfico na área dos levantamentos oceanográficos, geológicos e químicos.

**NAVEGAÇÃO** No dia 16 de Junho, o Cte. Rafael da Silva efectuou uma Inspeção Técnica ao NTM Creoula. No dia seguinte, reuniu com representantes da firma SKYSOFT sobre o projecto «ARMAS».

**BRIGADA HIDROGRÁFICA** Durante a semana de 30 de Maio a 5 de Junho foi efectuado levantamento de Vila Real de Santo António, ao abrigo do protocolo com o IPTM.

No período compreendido entre 13 e 19 de Junho foi efectuado o levantamento hidrográfico de Setúbal, ao abrigo do protocolo com a APSS.

### Agrupamento de Navios

**NRP D. CARLOS I** Depois de cumprir escala, para manutenção, na BNL, largou a 2 de Junho para prosseguir missão PLATCONT.

**NRP ALM. GAGO COUTINHO** No Arsenal do Alfeite aguardando adaptação a navio hidrográfico.

**NRP AURIGA** No dia 31 de Maio, executou missão SANEST.

Executou fundeamento de amarrações no canhão da Nazaré, no âmbito do projecto HERMES.

Executa levantamentos geofísicos e recolha de sedimentos numa área a oeste da praia da aguçadoura (situada a norte da Póvoa do Varzim), no âmbito do projecto ENERSIS, até 26JUN.

**NRP ANDRÓMEDA** Executa fundeamento de amarrações no canhão da Nazaré, no âmbito do projecto HERMES, até 03 de Junho, estando desde então em reparação na BNL.



# Projecto TRIDENT visita o Instituto Hidrográfico



O **TRIDENT** é um projecto europeu, com a duração de 20 meses, concebido para encorajar a cooperação e o desenvolvimento de parcerias comerciais e para melhorar a competitividade das empresas e das instituições de investigação e desenvolvimento da fileira marítima na região do Arco Atlântico Europeu.

As zonas do Arco Atlântico têm todas em comum uma relação tradicional com o mar, que constitui um activo económico a partir do qual muitas das suas actividades industriais se desenvolveram, pelo que o objectivo do projecto é o desenvolvimento de laços de cooperação activa entre empresas, para o estabelecimento de redes de troca de informação sobre



boas práticas e para a constituição de parcerias comerciais trans-nacionais.

O Projecto **TRIDENT** tem por finalidade:

- Promover e desenvolver centros de excelência no sector marítimo, nas zonas costeiras;
- Reforçar e promover a competitividade do Arco Atlântico, com base nos pontos fortes já existente;
- Reforçar o número de redes de investigação e de transferência de tecnologia, através de maior paridade de acesso;
- Basear-se nos recursos e competências para promover actividades que conduzirão a um crescimento económico sustentável;

- Apoiar a herança cultural das zonas costeiras do Arco Atlântico e ajudar a sustentar a redução da população economicamente activa;
- Apoiar o crescimento competitivo em zonas com problemas estruturais.

Vários *workshops* foram já efectuados nos outros Países parceiros; nos dias 1 e 2 de Junho, coube a Portugal receber este grupo, que discutiu os temas *Engenharia Marítima e Inovadora e Tecnologias Ambientais Relacionadas com o Mar*. Foi neste contexto que aos participantes do *workshop* foi proporcionada uma visita ao Instituto Hidrográfico, no dia 1 de Junho, ao final da tarde. Os participantes, acompanhados pelo 1TEN Duarte de Oliveira e pela ASP Laura Reis, assistiram a uma palestra proferida apelo CMG Lopes da Costa, Director Técnico do Instituto Hidrográfico, e visitaram as divisões da Direcção Técnica.

## TOMAR NOTA:

### Âmbito sectorial:

Energias renováveis do mar  
Biotecnologia e compostos bio-activos  
Tecnologias de informação marinha, incluindo sensores acústicos e sistemas inteligentes  
Serviços ambientais, incluindo gestão de resíduos  
Transformação de produtos da pesca e da aquacultura  
Engenharia marítima inovadora

### Âmbito geográfico:

Sudoeste de Inglaterra compreendendo Devon e Cornwall e Ilhas Scilly, as zonas costeiras da Irlanda, toda a Bretanha, as zonas costeiras de Portugal e as zonas costeiras do oeste da Galiza.

### Parceiros do projecto TRIDENT:

INGLATERRA	BUSINESS LINK FOR DEVON & CORNWALL
FRANÇA	OIKOS ENVIRONNEMENT RESSOURCES
IRLANDA	MARINE INSTITUTE
PORTUGAL	AIRO – Associação INDUSTRIAL DA REGIÃO OESTE
ESPAÑA	ACUICULTURA Y MEDIOAMBIENTE

## Polícia dos Estabelecimentos de Marinha

Um grupo de formadores e formandos do Centro de Instrução do Pessoal do Quadro da Polícia dos Estabelecimentos de Marinha (PEM), visitou Instituto Hidrográfico na tarde do dia 15 de Junho.

O grupo assistiu a curto *briefing* sobre as tarefas do pessoal da PEM no Instituto Hidrográfico e visitou posteriormente as instalações das Trinas.



# Fellows americanos conhecem o trabalho do IH

G | M | F The German Marshall Fund  
of the United States

FUNDAÇÃO  
LUSO-AMERICANA

No âmbito do Programa *Marshall Memorial*, os norte-americanos Corey Elemer, Lynnette Jackson, Peter Kezirian, Cheree Rumley-Miawama, Susan Tufts e Elizabeth Wilner embarcaram no passado dia 16 de Junho no NRP Sagitário, acompanhados pelo Dr. Miguel Vaz, assessor da Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento, com o objectivo de conhecer a zona ribeirinha lisboeta e de conhecerem o trabalho da Marinha no projecto da plataforma continental portuguesa. Num passeio entre a zona do Parque das Nações e Belém, assistiram a bordo a uma apresentação feita pelo CTEN Santos de Campos, da divisão de Hidrografia, sobre o projecto da plataforma continental.

## TOMAR NOTA:

O Marshall Memorial Fellowship (MMF) consiste num programa de cooperação dirigido a cidadãos norte-americanos e europeus, que permite conhecer, numa viagem com a duração de três a quatro semanas, instituições do outro lado do Atlântico.



## Nova Lista de Luzes

Está publicada a 7.ª edição – 2005, da Publicação Náutica Oficial *AJUDAS À NAVEGAÇÃO – LISTA DE LUZES, BÓIAS, BALIZAS E SINAIS DE NEVOEIRO, VOLUME I – PORTUGAL* que cancela e substitui a 6.ª Edição de 2003.

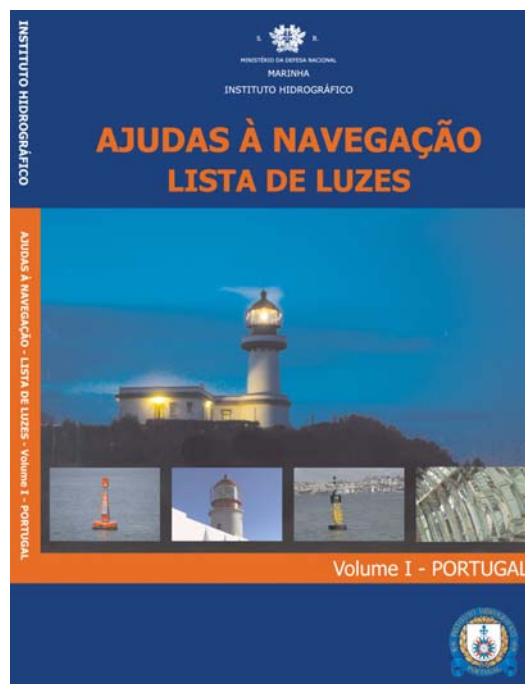
A *Convenção Para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar* estabelece que os Estados devem produzir, entre outras publicações, as Listas de Luzes, contendo a descrição, características e posição das ajudas visuais à navegação.

Esta publicação foi elaborada pelo Instituto Hidrográfico de acordo com as Resoluções Técnicas da Organização Hidrográfica Internacional, com a regulamentação aplicável da

Associação Internacional de Segurança Marítima, e com a legislação nacional em vigor, e conta com os contributos das autoridades marítimas, das autoridades portuárias e da Direcção de Faróis.

A *Lista de Luzes* é actualizada através dos Avisos aos Navegantes contendo, esta edição, toda a informação disponível publicada até ao Grupo Quinzenal de Avisos aos Navegantes n.º 7, datado de 1 de Abril de 2005.

Para mais informações, consulte ou o Depósito de Documentos Náuticos do Instituto Hidrográfico através do telefone 210943157 ou do e-mail [doc.nauticos@hidrografico.pt](mailto:doc.nauticos@hidrografico.pt).



# ECO/IMAGINE nas INAZ e BNL



Realizou-se em Lisboa, de 1 a 6 de Junho de 2005, um curso de treino subordinado ao tema *The Waterfront Management and GI*, no âmbito do 3.º evento do Projecto Científico Europeu ECO-IMAGINE ([www.gisig.it/eco-imagine/](http://www.gisig.it/eco-imagine/)).

Este Projecto iniciou-se em 2004, por iniciativa do *Geographical Information Systems International Group* (GISIG), com o intuito de incentivar e propiciar a investigação, o desenvolvimento e a promoção de estudos e iniciativas diversas no âmbito da Gestão Integrada de Zonas Costeiras, dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e da Geo-Informação.

O facto do 3.º evento ECO-IMAGINE se ter realizado em Portugal, propiciou a participação activa do Instituto Hidrográfico, que se associou a esta iniciativa no dia 6 de Junho, através da divulgação das suas competências técnico-científicas no âmbito das ciências do mar e na exposição das tecnologias existentes (equipamentos), para a aquisição de dados na zona costeira e respectivas técnicas de processamento e edição em Sistemas de Informação Geográfica aplicados à Gestão Inte-



grada da Zona Costeira.

Na exposição, que decorreu nas Instalações Navais da Azinheira, bem como na Base Naval de Lisboa – a bordo do NRP Andrómeda e das UAM Fisália e Coral, estiveram presentes 40 técnicos e investigadores de diversos países maioritariamente europeus, nomeadamente, espanhóis, franceses, italianos, gregos, polacos,

malteses, irlandeses, albaneses e búlgaros.

A exposição deu a conhecer aos participantes, não só diferentes tipos de equipamentos utilizados em áreas tão diversas como a Geologia Marinha, a Oceanografia e Química do Meio Marinho – através da demonstração do seu funcionamento e potencialidades – mas também a divulgação da capacidade operacional, técnica e científica do IH na elaboração de projectos e estudos sobre a faixa costeira e sua gestão integrada e no desenvolvimento de projectos de colaboração institucional no domínio das ciências do mar, com organizações nacionais e internacionais. Neste sentido, foram estabelecidos diversos contactos com os técnicos participantes, pertencentes a instituições que se dedicam à realização de estudos nestas áreas e noutras complementares a estas, em toda a Europa.

Outras entidades portuguesas participaram neste evento, nomeadamente, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o Parque das Nações e a Câmara Municipal de Oeiras.

TSC ALEXANDRA MORGADO,  
DIVISÃO DE GEOLOGIA MARINHA



## Aos leitores do *Hídromar*

O *Hídromar* em formato papel é distribuído a quem expressamente o desejar. No cumprimento de um esforço de contenção de custos e de recursos, solicita-se aos leitores do IH que comuniquem, por escrito, a sua intenção de receber a publicação em suporte papel, fazendo referência à sua identificação (nome, posto, serviço, funções e morada do local de recepção). Esta informação deverá ser remetida a [raquel.gomes@hidrografico.pt](mailto:raquel.gomes@hidrografico.pt). Como é já habitual, a versão digital em formato PDF está acessível em [www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt).