



Hidromar

Organização Hidrográfica Internacional 21 de Junho – Dia Mundial da Hidrografia «85 anos a contribuir para a segurança da navegação»

Introdução

A Organização Hidrográfica Internacional (OHI) tem, em cerca de 85 anos de existência, trabalhado na melhoria da cobertura hidrográfica e cartográfica, e na uniformização das especificações, símbolos, estilos e formatos utilizados em cartografia e publicações náuticas.

São marcos do esforço de uniformização a adopção de resoluções técnicas para a produção cartográfica e a série de cartas internacionais (Cartas INT), baseadas nas especificações adoptadas em 1971. As Cartas INT podem ser reproduzidas, a partir dos dados do serviço hidrográfico produtor, pelos serviços hidrográficos que pretendam cobertura da mesma área, mediante acordo.

Através da Resolução 53/32, de 1998, as Nações Unidas recomendam que os Estados prestem serviços hidrográficos, sendo esses serviços detalhados no Capítulo V da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar. A eficiência desses serviços só pode ser atingida através de serviços hidrográficos nacionais.



Os primórdios e a Convenção da OHI

Em 1919, representantes de 24 Estados, entre eles Portugal, reuniram-se em Londres, para uma Conferência Hidrográfica, na qual deliberaram a criação de um órgão permanente, o *International Hydrographic Bureau* (IHB), com o propósito de contribuir para uma navegação mais fácil e segura,

a nível mundial, e para a melhoria das cartas e dos documentos náuticos. O IHB iniciou a sua actividade em 1921, com a participação de 19 Estados-Membros (EM) fundadores, incluindo o nosso País.

Em 1970 entrou em vigor uma Convenção internacional, aprovada pelos EM em 1967, que alterou o nome da Organização e o seu estatuto jurídico. Passou a designar-se de Organização Hidrográfica Internacional, com natureza técnica e consultiva. Além do IHB, administrado pela Comissão Directiva, contempla a Conferência Hidrográfica Internacional, que reúne ordinariamente com a participação dos EM de cinco em cinco anos. Esta Convenção, ainda em vigor, foi emendada, na sequência dos trabalhos do *Strategic Planning Working Group* (SPWG), entre 2002 e 2005,



nar-se de Organização Hidrográfica Internacional, com natureza técnica e consultiva. Além do IHB, administrado pela Comissão Directiva, contempla a Conferência Hidrográfica Internacional, que reúne ordinariamente com a participação dos EM de cinco em cinco anos. Esta Convenção, ainda em vigor, foi emendada, na sequência dos trabalhos do *Strategic Planning Working Group* (SPWG), entre 2002 e 2005,

SUMÁRIO

- | | | |
|---|---|--|
| 3 Dia Mundial da Hidrografia | 14 A remodelação dos laboratórios | 25 Dia da Marinha 2006 |
| 4 Brigadas Hidrográficas | 15 Amar o mar | 26 Curso de Desenvolvimento da Liderança
Como Era ... |
| 7 A mudança do sistema de informação de gestão do IH
– um processo complexo | 16 Sistema de Gestão da Qualidade e Acreditação dos
Laboratórios | 27 Tomada de posse
Estágios |
| 9 Crónica do apoio | 17 Actividades das divisões e navios hidrográficos | 28 Aposentações |
| 10 A contaminação do oceano | 18 Apoio ambiental ao exercício SWORDFISH06 | 29 Brigada Hidrográfica em Cabo Verde no exercício
SEATDFAST JAGUAR2006 |
| 11 Sinalização do Canal da Azinheira | 21 NRP «D. Carlos I» no SWORDFISH06 | 5.º Workshop da EEMP em Itália |
| 12 Nova edição da CENO do Arquipélago de Cabo Verde
Nova edição da Carta Náutica Oficial 26305 | 22 NRP «Auriga» ...
... no SWORDFISH06
... avaliação dos padrões de prontidão | 30 Visitas |
| 13 O IH produz a 50.ª CENO S-57/3
Foi publicada a 2.ª edição da Carta Náutica Oficial
25R12 | 23 ... pioneiro no lançamento de minas
Projecto de conversão do NRP «Alm. Gago Coutinho» | 32 Visita do Almirante CEMA da Turquia |

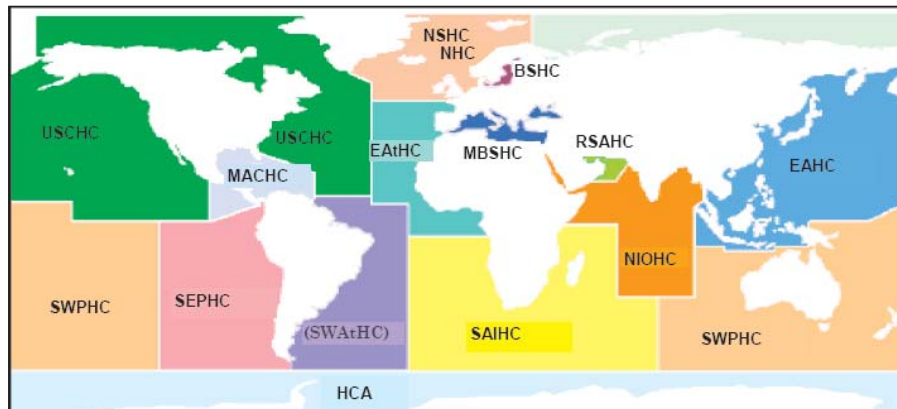
para adequação aos novos desafios. Estas emendas à Convenção foram aprovadas pelos EM na 3.^a Conferência Hidrográfica Internacional Extraordinária, em Abril de 2005. Para a entrada em vigor são necessárias as ratificações de 2/3 dos EM¹, o que poderá demorar ainda algum tempo.

Os objectivos da OHI, conforme a Convenção em vigor, desde 1970, são: (i) ajudar os EM a corresponderem às suas responsabilidades e a antecipar as exigências futuras; (ii) conseguir completa cobertura, a nível mundial, de serviços hidrográficos nacionais; (iii) despertar interesse para a importância da hidrografia. Para a prossecução destes objectivos são principais atribuições:

- Coordenar as actividades dos serviços hidrográficos nacionais;
- Uniformizar, tanto quanto possível, as cartas e documentos náuticos;
- Adoptar métodos exactos e eficientes para a realização de levantamentos hidrográficos;
- Desenvolver as ciências e técnicas, no domínio da hidrografia e da oceanografia.

A futura Convenção define como missão da OHI criar um ambiente propício a que os Estados possam proporcionar serviços, produtos e dados hidrográficos de qualidade, e assegurar a sua utilização mais ampla possível. No novo texto os objectivos principais da Organização são:

- Promover a utilização da hidrografia para a segurança da navegação e para todos os outros fins marinhos, e aumentar a sensibilização para a importância da hidrografia;
- Melhorar a cobertura global, a qualidade e a disponibilidade dos dados hidrográficos, da informação, dos produtos e serviços;



Esquema das regiões hidrográficas da OHI

Desenvolver e uniformizar os padrões internacionais para os dados hidrográficos, informação, produtos e serviços;

Facilitar a coordenação das actividades hidrográficas e a cooperação entre os EM, numa base regional.

As 14 Comissões Hidrográficas Regionais (CHR) deverão manter a configuração actual. Compostas por representantes dos serviços ou institutos hidrográficos dos EM, com áreas geográficas definidas² (ver figura), debruçam-se sobre os problemas comuns de hidrografia e cartografia náutica, designadamente o planeamento de levantamentos hidrográficos conjuntos e a preparação dos esquemas de cobertura das cartas INT de média e pequena escala, nas respectivas regiões.

Actividades desenvolvidas pelo IH no âmbito da OHI

O Estado Português é representado na OHI pelo Instituto Hidrográfico (IH). Esta representação traduz-se numa participação efectiva nas actividades desenvolvidas pela Organização, quer em comissões, quer em grupos de trabalho.

Além da cobertura cartográfica, o IH tem colaborado na criação de capacidades hidrográficas nos PALOP, através de acordos de cooperação. Estes acordos

incluem a formação de técnicos especializados em hidrografia, em cursos ministrados na Escola de Hidrografia e Oceanografia do IH, reconhecidos e certificados pela OHI, estágios e formação orientada para a criação de capacidade hidrográfica.

Actualmente, o IH participa nas actividades das seguintes CHR:

Comissão Hidrográfica do Atlântico Oriental (CHAtO/EAtCH) – Portugal faz parte desta Comissão com a França, Espanha, Marrocos e Nigéria. O espaço geográfico da CHAtO estende-se entre as latitudes de Brest, no noroeste de França, e a foz do Rio Zaire. Portugal tem responsabilidade de cobertura cartográfica dos espaços de interesse e de jurisdição nacional, e ainda a manutenção cartográfica dos espaços marítimos de Cabo Verde, de São Tomé e Príncipe e da Guiné-Bissau.

Comissão Hidrográfica da Africa Austral e Ilhas (CHAAI/SAIHC) – Atendendo ao facto de a cartografia náutica existente em Angola e Moçambique ser ainda, em grande parte, a produzida por Portugal e existirem actividades de cooperação com aqueles países, para a transferência ou criação de capacidades hidrográficas, o IH tem participado, como observador, nas reuniões da CHAAI, cujo espaço geográfico contempla a África Austral, incluindo Angola e Moçambique.



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 94, II Série, Junho 2006
REDACÇÃO E COORDENAÇÃO Paula Mourato paula.mourato@hidrografico.pt
FOTOGRAFIA Gabinete de Multimédia
DESIGN GRÁFICO Jorge Tavares
EXECUÇÃO GRÁFICA Serviço de Artes Gráficas
TIRAGEM 1000 exemplares
DEPÓSITO LEGAL 98579/96
ISSN 0873-3856

Além da actividade nas CHR o IH participa nos comités dos Requisitos Hidrográficos para os Sistemas de Informação e da Base de Dados Mundial de Cartas Electrónicas de Navegação. Estes dois comités, orientados para a carta electrónica de navegação oficial, apresentam como principais objectivos a definição de procedimentos para uniformização e consistência das cartas electrónicas de navegação e a cobertura global da carta electrónica, respectivamente. A cobertura global é tida como um dos requisitos para a segurança da navegação e como fundamental para a adopção da carta electrónica de navegação por mais utilizadores.

Ao nível de grupos de trabalho é

de realçar a participação do IH na:

Definição das normas para a execução de levantamentos hidrográficos. A evolução recente da tecnologia utilizada nos levantamentos hidrográficos levou à revisão e adaptação das normas utilizadas nos levantamentos hidrográficos.

Elaboração do Manual de Hidrografia, em especial do capítulo sobre medição de profundidades. Este primeiro Manual de Hidrografia da OHI, foi publicado em 2005.

Revisão dos Documentos Básicos da OHI, da sua estrutura e procedimentos, tendo em vista uma Organização mais flexível e eficiente, à luz da futura Convenção.

OIH tem sido um participante muito activo e tem contribuído, de forma muito significativa, para o sucesso da Organização, prestigiando o nosso país neste fórum mundial.

¹ Actualmente a OHI conta com 76 EM.

² As Comissões Hidrográficas Regionais existentes são a Nórdica (NHC), do Mar do Norte (NSHC), da Ásia Oriental (EAHC), dos EUA e Canadá (USCHC), do Mediterrâneo e Mar Negro (MBSHC), do Mar Báltico (BSHC), do Atlântico Oriental (EAtHC), do Pacífico Sudeste (SEPHC), do Pacífico Sudoeste (SWPHC), da Meso-América e Caraíbas (MACHC), da África Austral e Ilhas (SAIHC), do Golfo Pérsico (RSAHC), do Índico Norte (NIOHC) e Antártida (AHC). Está em consideração a criação da Região do Atlântico Sudoeste (SWAtHC).

CMG LOPES DA COSTA
CFR FREITAS ARTILHEIRO

Dia Mundial da Hidrografia no IH

O dia 21 de Junho foi instituído pela Assembleia-Geral das Nações Unidas como «Dia Mundial da Hidrografia». O objectivo deste Dia é permitir a divulgação da relevância do trabalho da Organização Hidrográfica Internacional e dos serviços hidrográficos dos Estados-membros, em prol da segurança da navegação e da protecção do meio marinho.

No passado dia 14 de Junho, na Sede do IH (Rua das Trinas), e no dia

19 de Junho, a bordo do navio hidrográfico NRP «D. Carlos I», realizaram-se as Jornadas Técnicas de Hidrografia, com comunicações sobre o tema, seguidas de debate e visitas, abertas também aos órgãos de comunicação social.

No dia 21 de Junho, o IH manteve abertas ao público as suas instalações, na Rua das Trinas e nas Instalações Navais da Azinheira, exibindo as mostras «Hidrografia e Navegação» e «Hidrografia, meios e equipamentos».

A promoção destes eventos junto da comunidade estudantil constituiu uma das prioridades estabelecidas, pois permitiu dar a conhecer as ciências e técnicas do mar, estimulando o estudo e a aproximação dos portugueses ao oceano, vector estratégico para o desenvolvimento de Portugal no Mundo. Neste sentido foram esta-

belecidos contactos directos com escolas e universidades.

OIH, organismo da Marinha, prossegue, deste modo, a divulgação do conhecimento do ambiente marinho nas suas diversas vertentes, mostrando a sua contribuição, com actividades técnicas e científicas, para a defesa nacional, para o serviço público e para a exploração e salvaguarda dos recursos naturais nas zonas de interesse nacional.



Jantar de Hidrógrafos

No ano em que se comemora pela primeira vez o Dia Mundial da Hidrografia, estabelecido pela Assembleia-Geral das Nações Unidas, para 21 Junho, realizou-se um jantar de hidrógrafos na Messe de Cascais, no dia 9 de Junho.

Em ambiente de confraternização foi possível encontrar camaradas e partilhar experiências herdadas da longa tradição desta ciência na Marinha. No final de uma noite agradável ficou registado o interesse de dar continuidade ao evento.

CTEN MOREIRA PINTO





A 9 de Fevereiro de 1967, através da Portaria n.º 22 512/67 do Ministério da Marinha, foi estabelecida a criação da primeira Brigada Hidrográfica. Em 11 de Outubro de 1976, pela portaria n.º 596/76 do Ministério da Marinha, foi criada a Brigada Hidrográfica n.º 2.

As Brigadas Hidrográficas são órgãos operacionais do Instituto Hidrográfico na dependência do seu Director Geral e com subordinação técnica ao Director Técnico.

Missão – A Brigada Hidrográfica (BH) tem como missão executar trabalhos, no mar e em terra, nas áreas da Hidrografia, Oceanografia e Topografia, com vista à recolha de informação, ou prestando apoio a outras actividades no mar.

O que fazemos – A BH desenvolve a sua actividade em diversos tipos de trabalhos com os fins mais diversos:

- **Levantamentos hidrográficos (LH)** – Este é o trabalho de excelência da BH. Consiste na recolha de informação hidrográfica, ou seja, na medição de profundidades, com vista a caracterizar a morfologia do fundo submarino. Os LH servem vários propósitos, tais como:
 - * **Construção e actualização do fólio nacional de Cartas Náuticas Oficiais (CNO)**, editado pelo Instituto Hidrográfico. Uma CNO é um «mapa», ou uma base de dados especialmente concebida para o efeito (caso em que se denomina Carta Electrónica de Navegação Oficial – CENO), que satisfaz as necessidades inerentes a uma nave-

gação marítima segura e onde são mostradas as profundidades existentes e a fisiografia submarina, dando especial relevo aos perigos para a navegação. Constituem um instrumento essencial ao navegador, para que este possa planear e executar, as suas derrotas em segurança. Requerem uma actualização constante, pois a dinâmica das águas faz com que os fundos variem a cada instante.

Manter um fólio cartográfico actualizado requer um planeamento criterioso dos levantamentos hidrográficos e da sua frequência, tendo em conta factores como o tipo de fundo, as correntes, a dimensão e o tipo de tráfego marítimo assim como a zona em questão (que pode ser oceânica, costeira ou restrita como as barras, os rios, os canais de navegação e as áreas portuárias).

- * **Controlo de obras marítimas.** Os levantamentos hidrográficos são o meio de controlo e monitorização das obras marítimas, como por exemplo o controlo de dragagens para a manutenção dos canais de navegação, a construção de molhes ou outras estruturas portuárias, o lançamento e colocação de gasodutos e oleodutos, emissários e cabos submarinos. Em resumo, a informação hidrográfica é essencial para o planeamento, execução e manutenção de qualquer obra que utilize o fundo do mar (inclui rios, lagoas e estuários) como plataforma de implantação de qualquer estrutura.

* **Definição de canais de navegação e respectivo assinalamento marítimo.** Para que se possa definir um canal de navegação, num rio ou num estuário e colocar as bóias que definam esse canal, é necessário conhecer primeiro o fundo, para que se possa definir o percurso mais seguro e adequado à navegação.

* **Definição da orografia e toponímia do fundo dos oceanos.** O fundo do mar tem relevos, e como à superfície dos continentes, existem vales, montes e montanhas submarinas, aos quais são dados nomes. As zonas mais praticadas pela navegação, mais perto de costa e de fundos mais reduzidos são as zonas que estão melhor estudadas e documentadas; no entanto, a imensidão dos oceanos faz com que existam zonas, mais profundas, que não constituem perigo para a navegação e que são menos frequentadas pelos navegadores, que estão ainda por descobrir. É através dos levantamentos hidrográficos que conseguimos medir, definir e representar o relevo submarino.

- **Levantamentos topográficos e coordenação de pontos e marcas conspícuas** – A topografia efectuada pela BH destina-se essencialmente à cartografia náutica, nomeadamente, a definição de infra-estruturas portuárias, da linha de costa e do espraiado, contornos de edifícios e construções nas proximidades do litoral, pontos conspícuos e ajudas à navegação. Uma Carta Náutica é um documento feito à medida do navegador, com o objectivo de garantir a segurança da navegação e constitui um precioso instrumento de trabalho, para o planeamento e execução da navegação. Assim, na óptica do navegador, este necessita de ter representado na Carta Náutica os edifícios e marcas mais conspícuas que consegue ver do mar para terra e que são auxiliares preciosos para a execução da navegação costeira, permitindo-lhe posicionar a sua embarcação relativamente às marcas em terra que identifica.

Toda a topografia da orla costeira para representação cartográfica assim como a coordenação de pontos de apoio hidrográfico é efectuada através da



Bote Zebro III em execução de sonsagem na Ria Formosa

ligação à rede geodésica nacional.

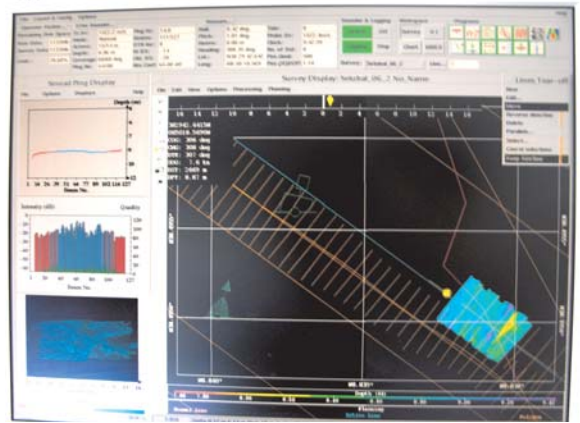
- **Nivelamentos geométricos** – Os nivelamentos de precisão que a BH efectua destinam-se, essencialmente, a ligar marcas de nivelamento, colocadas em portos ou junto aos locais de sondagem, a marcas principais da rede altimétrica nacional do Instituto Geográfico Português (IGP). Estas marcas de nivelamento, colocadas pela BH, servem para efectuar a leitura da altura de maré, através da instalação de marégrafos, escalas de marés ou através de leituras manuais por fita de contacto.
- **Apoio de posicionamento** – ABH presta apoio de posicionamento a várias actividades de outras divisões do Instituto Hidrográfico e mesmo a outros organismos da Marinha. São exemplos destas actividades, o posicionamento para a colocação de bóias, para efectuar as provas de governo dos navios ou a recolha/colocação de equipamentos oceanográficos.
- **Busca e detecção de objectos no fundo do mar** – Outra actividade em que a BH tem vindo a ser chamada a intervir é na busca e detecção de objectos no fundo do mar. Para este efeito a ferramenta mais eficaz de que a BH dispõe é o Sistema Sondador Multi-Feixe (SSMF), um sistema de sondagem acústica que efectua um varrimento do fundo, por faixa, e que permite efectuar a cobertura total do fundo. O SSMF adquire um grande volume de sondas de elevada exactidão, permitindo gerar modelos digitais de terreno de grande definição. São exemplos deste tipo de trabalhos, a procura de navios naufragados, contentores ou outros objectos que possam ter caído ao mar, justificando-se a sua recuperação ou localização se constituem perigo para a navegação.
- **Apoio a actividades militares** – A BH pode também participar em exercícios militares prestando apoio a operações navais, nomeadamente no que diz res-

peito às operações anfíbias, na medida em que estas requerem um conhecimento prévio da costa onde se pretende efectuar um desembarque. Para escolher o local mais apropriado ao desembarque é fundamental ter informação sobre o declive do fundo, a batimetria da costa e topografia da praia, o tipo de sedimentos do fundo, as correntes, a previsão da ondulação e as condições de rebentação.

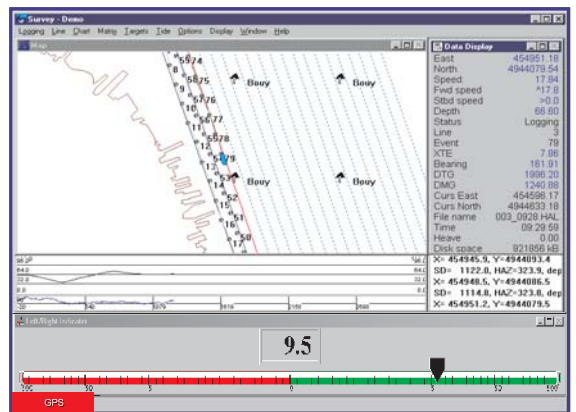
Onde fazemos – A BH tem exercido a sua actividade em Portugal Continental, Arquipélagos dos Açores e da Madeira, e nos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP).

Na verdade, a manutenção de uma cartografia actualizada, de forma a responder às exigências de uma navegação segura, a evolução, o desenvolvimento e a expansão das infraestruturas portuárias e obras marítimas, a manutenção e monitorização das já existentes, a participação em exercícios militares e o empenhamento da BH em outras actividades no âmbito das ciências do mar, permite um calendário anual de trabalhos bastante diverso e sempre muito preenchido.

Como fazemos – A execução de um levantamento hidrográfico é determinada através de uma Ordem de Execução da Direcção Técnica do IH, sobre as Instruções Técnicas (IT) para o levantamento, que são efectuadas pela Divisão de Hidrografia. As IT definem os parâmetros fundamentais do trabalho a executar, como por exemplo, os limites da área a sondar, o tipo de levantamento (em observância das normas da Organização Hidrográfica Internacional, estabelecidas na Publicação



Display do software de aquisição do Sistema Sondador Multi-feixe



Display do software de aquisição de sondagem com feixe simples

Especial S-44 IHO Standards For Hydrographic Surveys, edição de Abril de 1998), a exactidão requerida na aquisição dos dados e o tipo de cobertura do fundo. As IT indicam ainda a forma de recolha dos dados de maré, se há necessidade de execução de topografia, nivelamentos, recolha de amostras de fundo, coordenação de pontos conspícuos e ajudas à navegação, bem como os produtos finais a apresentar.

Após a definição do trabalho, a sua calendarização e efectuadas as respectivas instruções técnicas é emitida a respectiva Ordem de Execução e passa para a BH a responsabilidade pela sua execução.

Os trabalhos efectuados pela BH implicam normalmente três fases distintas: o planeamento, a execução e o processamento.

- **Planeamento** – a primeira fase do trabalho consiste em estudar a zona a levantar, efectuar um reconhecimento prévio à zona de trabalho, sempre que possível e adequado, recolher toda a informação que possa existir de trabalhos anteriores, consultar as publicações náuticas (Roteiros, Cartas Náuticas, Tabela de Marés, etc.) que nos possam dar a conhecer melhor a zona, escolher o sistema de posicionamento a utilizar, normalmente o Sistema de Posiciona-

MEIOS		
Plataformas de sondagem	GPS	Sondadores Acústicos
NRP «D. Carlos»	TRIMBLE 4000	SFS ATLAS DESO 20
NRP «Andrómeda»	TRIMBLE 212	SFS ATLAS DESO 22
NRP «Auriga»	TRIMBLE 5700	SFS MARIMATECH E-206
Embarcações: Coral, Atlanta, Fisália, Cagarra, Gaivota, Azinheira, Trinas e Dory.	TRIMBLE 5800	SFS KNUDSEN M320
Botes: Zebro IV e Zebro III		SMF SIMRAD EM 3000D
		SMF SIMRAD EM 3200
		SMF SIMRAD EM 120
		SMF SIMRAD EM 950

mento Global Diferencial (DGPS), planejar o apoio geodésico em terra, que nos vai permitir posicionar a embarcação de sondagem no mar através da instalação de estações de referência em terra, e planejar a execução do LH, projectar os perfis de sondagem a efectuar, escolher a embarcação de sondagem e os equipamentos a utilizar, assegurar a leitura das alturas de maré para o período em que decorrer o LH, definir o número de homens necessários, viaturas, alojamentos, etc.

A BH tem ao seu dispor vários meios e equipamentos para executar os LH, os quais são escolhidos consoante o tipo de levantamento (portuário, costeiro ou oceânico). Tudo tem de obedecer às especificações requeridas para o trabalho a efectuar.

- **Execução** – A execução de um trabalho começa com a chegada da equipa da BH ao local, com a instalação de um gabinete, onde será efectuada diariamente a análise/processamento dos dados adquiridos, com a coordenação de pontos de apoio horizontal, a montagem das estações de referência em terra e dos equipamentos nas embarcações de sondagem. Quando todos os meios estão montados, testados e operacionais temos as condições necessárias para começar a aquisição de dados.

A aquisição no mar é efectuada através de embarcações de sondagem, equipadas com sondadores acústicos de feixe simples ou multi-feixe para a medição das profundidades, com receptores DGPS, que asseguram o posicionamento, sensores de atitude da embarcação (arfagem, balanço e cabeceio), meios informáticos e equipamentos de comunicações.

A execução da sondagem é feita com

auxílio de *software* de aquisição/processamento apropriado e os dados são gravados em computador. Este *software* permite efectuar o planeamento das fiadas a executar e fornece indicações para a condução da embarcação sobre as fiadas previamente planeadas, que deverão cobrir toda a área a sondar.

Os trabalhos de topografia podem decorrer em simultâneo com a execução da sondagem, caso haja pessoal disponível, ou serem efectuados no final desta. Um factor importante é garantir, quando necessário, a sobreposição/ligação entre a sondagem e a topografia, como por exemplo em topografia de praias ou bancos. Para o efeito, deve sempre efectuar-se a topografia na baixa-mar e a sondagem, da mesma área, na preia-mar. Na execução da topografia podem ser utilizados sistemas GPS *on-the-fly* (GPS OTF) e/ou métodos clássicos.

Os dados adquiridos são validados diariamente, de forma a garantir a cobertura pretendida e a aferir a qualidade dos mesmos, possibilitando, caso seja necessário, a definição de adensamentos na sondagem, em zonas onde tenham sido detectados perigos para a navegação, ou a repetição de alguma sondagem cujos dados se considerem anómalos. No decorrer de todo o período de sondagem são medidas as alturas de maré, de forma a que se possa proceder à redução das sondas adquiridas para um nível de referência, normalmente o Zero Hidrográfico.

No final do levantamento a sondagem deve ser complementada com fiadas de verificação, perpendiculares às fiadas principais de sondagem que têm por objectivo confirmar os dados recolhidos durante a sondagem.

Por vezes, conforme estabelecido nas

IT, é necessário recolher informação adicional, tais como, amostras de fundo, que auxiliam na escolha de fundeadouros, coordenação de ajudas à navegação ou mesmo a verificação das suas características, para actualização das cartas e publicações náuticas.

- **Processamento** – Terminado o trabalho de campo passa-se à fase de análise e correcção dos dados adquiridos de forma a efectuar a sua validação e controlo de qualidade.

Inicialmente é realizada uma análise criteriosa das sondas adquiridas, detectando-se os dados anómalos que, após serem investigados, são validados, corrigidos ou rejeitados.

Após a validação dos dados brutos é necessário afectá-los de várias correcções para obtermos as profundidades finais, que serão utilizadas nas Cartas Náuticas. Estas correcções dizem respeito à redução das alturas de maré, à imersão dos transdutores, à velocidade de propagação do som na água e à atitude da embarcação. A partir das diferenças obtidas nos pontos de cruzamento das fiadas de verificação com as fiadas principais, é possível, estatisticamente, efectuar um controlo da qualidade dos dados. Por fim são efectuadas as implantações gráficas, em papel vegetal indeformável, e redigido o relatório final de trabalho. O produto final básico de cada levantamento é o conjunto dos dados devidamente validados das profundidades e o correspondente posicionamento em formato digital, complementado pela respectiva metainformação.

Quantos somos – A BH é constituída por um Oficial superior, que é o chefe da brigada, coordenador e responsável por todos os trabalhos realizados pela BH, seis Oficiais subalternos, coordenadores e chefes das equipas de campo, dois Sargentos electrotécnicos, que efectuem o apoio logístico e a manutenção de equipamentos e 19 Praças de várias classes, que constituem as equipas de sondagem para condução das embarcações de sondagem e operação das sondas.

Em breve, a BH poderá contar com mais dois sargentos especializados em Hidrografia, que se encontram actualmente a frequentar o curso médio de Hidrografia na Escola de Hidrografia e Oceanografia do Instituto Hidrográfico e que serão integrados nas equipas de campo trazendo consigo uma mais valia na aquisição e processamento de dados.



Navio naufragado no rio Tejo, detectado com sondador multi-feixe

Em finais do século passado, com o *bug* do ano 2000, começou a ser equacionada a substituição do Sistema Integrado de Gestão (mais conhecido como sistema *Wang*), face à dimensão das alterações necessárias a introduzir a fim de assegurar o seu funcionamento após esta ocorrência. Este desafio foi vencido; contudo desde logo surgiu um novo e grande problema, o Euro, cuja entrada em circulação ocorre em 1 de Janeiro de 2002.

Estes processos de actualização do sistema *Wang* foram concretizados com algum sucesso, recorrendo, essencialmente, aos meios internos. No entanto, o sistema perde fiabilidade e torna-se cada vez mais evidente a sua desactualização tecnológica, a impossibilidade de evoluir e nele desenvolver novas funcionalidades, designadamente o novo modelo contabilístico entretanto aprovado, o Plano Oficial de Contabilidade Pública (POCP).

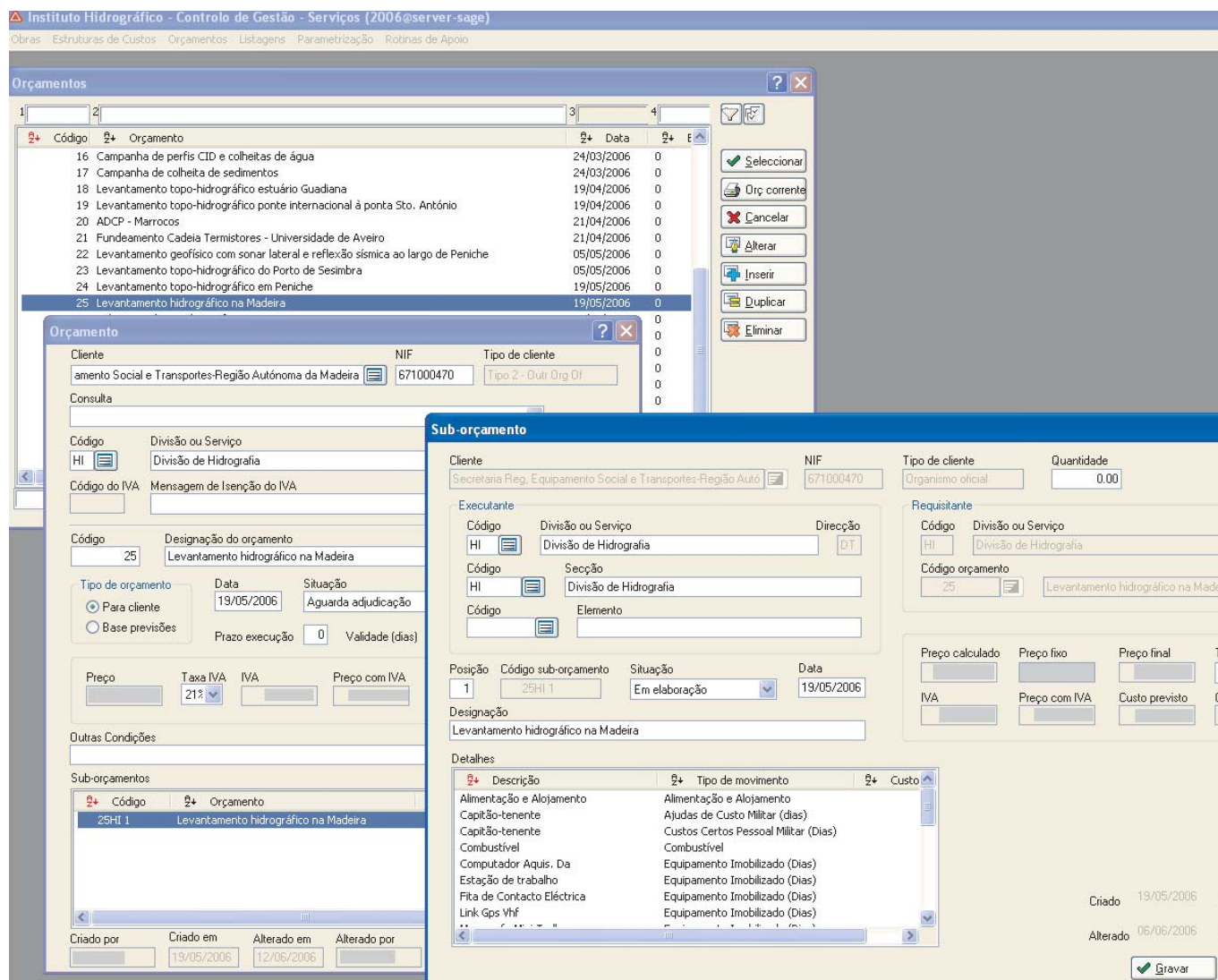
A mudança do sistema de informação de gestão do IH um processo complexo

Paralelamente, o factor tempo assume uma pertinência cada vez maior e a incapacidade de dispor de informação em tempo real (ou próximo disso) torna-se um constrangimento para a gestão e o bom desempenho do Instituto Hidrográfico.

Nesta altura, a Marinha inicia o desenvolvimento do Sistema Integrado de Informação Financeira (SIIF), em SAP, e o Instituto Hidrográfico acompanha o processo na sua fase inicial (2000-2001) na perspectiva de vir a integrar este sistema, o que acaba por não se concretizar.

É neste contexto que, em finais de 2002, o Instituto Hidrográfico promove a aquisição de um novo sistema de apoio à gestão (SAGE), iniciando o processo de desenvolvimento das aplicações e a sua implementação. O arranque do sistema em produtivo ocorre em 2004.

Em simultâneo, decorre desde finais de 2003, ao nível do Ministério da Defesa Nacional, o processo de aquisição de um novo sistema de informação de gestão (SIG) a aplicar transversalmente em todo o Ministério.



O Instituto Hidrográfico participa activamente neste projecto, mas, em virtude deste sistema, desenvolvido em SAP, estar desenhado para dar resposta às necessidades de gestão de organismos com autonomia administrativa¹, acaba por suspender o seu envolvimento em meados de 2005.

A aquisição de um novo sistema informático de apoio à gestão visou, essencialmente, atingir dois objectivos:

- i) assegurar o cumprimento de todas as exigências legais no âmbito da gestão administrativa e financeira – perspectiva do cliente externo;
- ii) proporcionar a todos os sectores do Instituto Hidrográfico as ferramentas necessárias à gestão dos recursos disponibilizados – perspectiva do cliente interno.

Desde a sua entrada em exploração, o SAGE tem vindo a evoluir, procurando assegurar uma ligação cada vez maior com os utilizadores e as suas necessidades. Neste âmbito, progressivamente, têm-se vindo a desconcentrar funcionalidades, eliminando redundâncias e disponibilizando aos gestores operacionais informação em tempo real.

O processo de desconcentração iniciou-se com a emissão de propostas de aquisição e vales a paiol, tendo numa segunda fase sido disponibilizada informação de carácter financeira e orçamental.

Actualmente, decorre aquela que pode ser considerada a fase mais importante do processo de desconcentração das funcionalidades que o sistema oferece, ou seja o acesso ao módulo de controlo de gestão.

Através deste módulo é disponibilizada aos utilizadores uma ferramenta simples e intuitiva para a:

- i) manutenção da sua estrutura funcional (ao nível das Acções, Elementos e Obras);

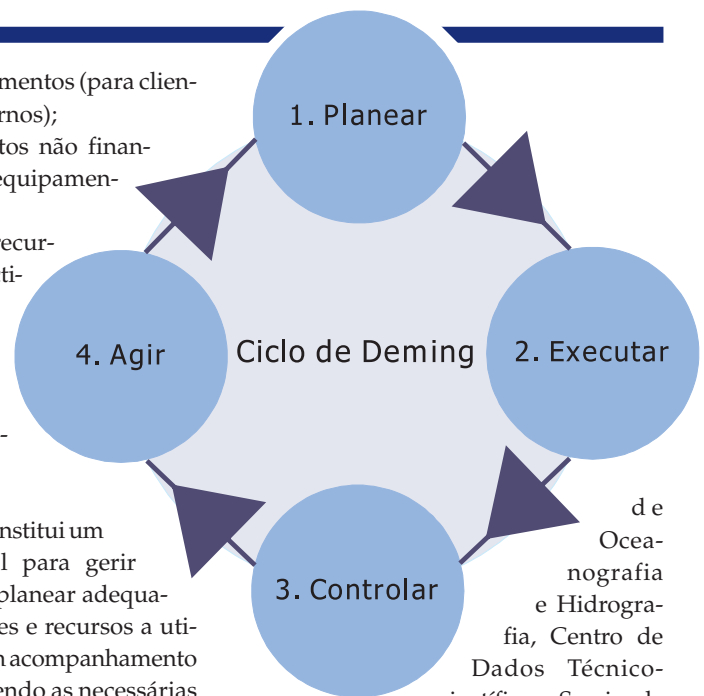
- ii) elaboração de orçamentos (para clientes internos e externos);
- iii) imputação de custos não financeiros (pessoal e equipamentos);
- iv) visualização dos recursos afectos a cada actividade (engloba recursos humanos, materiais e financeiros);
- iv) apuramento de desvios.

Esta informação constitui um instrumento essencial para gerir melhor, pois permite planear adequadamente as actividades e recursos a utilizar e efectuar um bom acompanhamento da execução, promovendo as necessárias medidas correctivas; no fundo, possibilita a melhoria contínua e a aplicação do *Ciclo de Deming* (*plan, do, check, act* – planear, executar, controlar, agir).

A possibilidade de acompanhar a evolução dos indicadores de realização e dos recursos dispendidos ao longo do processo de execução permite a identificação de desvios e a aplicação de medidas correctivas, elemento vital na prossecução dos princípios da economia, eficiência e eficácia.

Anteriormente, esta informação era apenas disponibilizada após a conclusão da actividade, servindo unicamente como referência para o futuro. Com o actual sistema, cada gestor operacional tem acesso a informação actualizada, quer no tocante às actividades sob a sua responsabilidade directa, quer no que respeita às actividades com subordinação orgânica distinta, mas sob a sua dependência funcional.

O módulo de controlo de gestão procura dar resposta às necessidades efectivas dos diferentes sectores, pelo que os contributos dos serviços piloto (Divisões



de Oceanografia e Hidrografia, Centro de Dados Técnico-científicos e Serviço de Electrotecnia) foram essenciais para o seu desenvolvimento. Pretende-se, no futuro, continuar a evoluir positivamente, de acordo com as novas necessidades que forem surgindo.

Nesta etapa de consolidação do SAGE, podemos afirmar que dispomos agora da capacidade (meios) para realizar um salto qualitativo ao nível da gestão dos recursos do Instituto Hidrográfico.

A Direcção do Instituto está empenhada neste processo. Importa assegurar que não faltará a vontade (motivação), de nenhum sector para materializar esta evolução, uma vez que o sucesso da organização depende do envolvimento de todos.

¹ O regime financeiro dos serviços e organismos da administração pública comporta dois tipos, a *autonomia administrativa* ou *regime geral* e a *autonomia administrativa e financeira*, ou *regime excepcional*, sendo que o Instituto Hidrográfico se enquadra neste último.

O *Hidromar*, enquanto publicação do Instituto Hidrográfico, visa promover o conhecimento das suas actividades e dos seus funcionários, quer internamente (quando utilizado como instrumento de comunicação interna) quer externamente (como veículo de divulgação da excelência da investigação e dos projectos da instituição).

Desta forma, o *Hidromar* será aquilo que os leitores e os colaboradores dele exigirem. É por esta razão que a colaboração, mais que bem-vinda, é necessária. Serão tão necessários artigos de índole técnica como artigos de opinião, peças relativas a acontecimentos sociais, curiosidades, fotografias ou imagens que se considerem relevantes para fomentar a comunicação dentro e para fora do Instituto. Sintam-se convidados a participar. paula.mourato@hidrografico.pt

Pretende-se com esta crónica, para além dos apoios de manutenção tradicionais às infra-estruturas, dar a conhecer alguns dos trabalhos mais importantes realizados nas Oficinas sedeadas nas Instalações da Azinheira, designadamente a de Mecânica Geral, de Viaturas e Motores Marítimos.

Manutenção das UAM – GRANDES REVISÕES

No âmbito do conceito do Plano de Manutenção Longo para as UAM deste Instituto, o Serviço Geral conjuntamente com o Serviço de Electrotecnia elaboraram um conjunto de acções, designadamente o levantamento, a identificação das necessidades e a elaboração das respectivas Listas de Fabricos Básica, da área estrutural, mecânica, eléctrica e electrónica. Desta forma, efectuaram-se os mais variados conjuntos de intervenções nas lanchas, apoiados neste caso, pela Direcção Técnica que superintende os meios navais – a Direcção de Navios.

Desde 6 de Outubro de 2005, encontra-se em Grande Revisão a nossa UAM «Atlanta» no Arsenal do Alfeite, prevendo-se a conclusão dos trabalhos em Setembro do corrente ano, onde se aproveitou esta imobilização para se proporcionar um conjunto de melhoramentos e modernizações.

Esta lancha será alvo de um conjunto de beneficiações na área estrutural, electromecânica e segurança. Assim, no sistema mecânico e eléctrico, proceder-se-á à remotorização do sistema propulsor com dois motores novos, a instalação de um grupo electrogénio novo de 11,2 KW, a instalação de um sistema de emergência alternativo de máquina do leme e, a instalação de um quadro eléctrico reconstruído.

Na área do bem estar e segurança, proceder-se-á à eliminação do sistema de gás nas cozinhas e a instalação de sistemas eléctricos, o reapetrechamento da instalação sanitária com água quente, a instalação de um sistema autónomo de

ar condicionado, a instalação de um sistema automático de detecção de incêndios e alagamento, a instalação de uma balsa salva vidas nova e, a beneficiação dos equipamentos de ajuda à navegação, incluindo o sistema de sondagem multifeixe.

Na área da navegação, ocorrerão vários rearranjos na consola da ponte face aos novos equipamentos por um lado, por outro, para permitir uma melhor operação, movimentação e visibilidade da navegação, pelo navegador.

Todos estes trabalhos em prol da melhoria de condições, para que o apoio às missões nas áreas hidro-oceanográfica seja assegurado de forma efectiva, sem sobressaltos para as respectivas guarnições e tripulação, já que os trânsitos das

nossas lanchas se desenrolam por toda a costa portuguesa.

Entretanto, encontra-se também em fase preparatória, a remotorização da UAM «Fisália», prevendo-se a substituição dos seus motores a curto prazo.

Será de realçar todo o apoio proporcionado pela Oficina de Motores Marítimos do IH, a todas as UAM's, Lanchas Hidrográficas e motores fora de borda, muitas das vezes com deslocações aos locais onde se realizam as missões externas no país, proporcionando desta forma um excelente contributo para que as missões sejam asseguradas sem o cancelamento destas, tendo sempre presente o apoio e o melhor contributo a todas as acções externa à Direcção Técnica do IH.



UAM «Atlanta»

Apoio à Inovação – PROJECTO NA ÁREA DO FRIO

Com vista a dotar a Divisão da Geologia Marinha (GM) de meios autónomos para a prossecução dos seus trabalhos na área da conservação de amostras, encontra-se em curso a elaboração da res-

pectiva memória descritiva conjuntamente com a GM, para a aquisição de uma unidade de frio autónoma e dotada de meios especiais para os requisitos estabelecidos.

Esta câmara será instalada nos novos laboratórios, num espaço atribuído para o efeito na área da Geologia Marinha, ainda no corrente ano.

Apoio oficial

No corrente ano a Oficina de Mecânica Geral realizou vários trabalhos de apoio às missões externas para a Oceanografia, Hidrografia, Brigadas Hidrográficas e Geologia Marinha.

Das várias obras recentemente efectuadas, destaca-se os seguintes trabalhos:

- Para a Brigada Hidrográfica (BH), foi prestado apoio logístico para o transporte da lancha «Gaivota» a bordo do NRP «Shultz Xavier» e efectuados diversos suportes de antenas GPS, no âmbito de uma missão em Cabo Verde, que decorreu até finais de Julho de 2006;
- Para a Oceanografia, a manufactura de estruturas para adaptação de ADCP's e ROSETTE no âmbito do projecto Her-

mes, a embarcar no NRP «D.CarlosI» em 21 de JUN06, manufactura de messageiros, estruturas em inox e alumínio para marégrafos, manufactura de suportes articulados para ADCP's etc.

- Para a Geologia Marinha, elaboração do projecto e execução de seis colhedores SMT, carretel para recolha de cabo do magnetómetro, manufactura de peças para CORERES, manufactura de suportes para garrafas na posição horizontal, este último tratando-se de um projecto inovador no IH, etc.
- No âmbito de outros apoios, a manufactura de estrutura metálica para o telhado do PT do IH, apoios diversos de melhoramentos nas cozinhas com a colocação de chapas inox nas zonas de

maior utilização e, a construção de bancadas em substituição dos materiais em madeira, etc.

Na área das Oficinas de Viaturas, destaca-se a manutenção preventiva e correctiva assistida à nossa frota do IH, composta por trinta e três viaturas, dois monta-cargas, seis atrelados e uma moto quatro, com exigências de acompanhamento de manutenção. Dos vários trabalhos, salientam-se a recuperação integral de dois UMM's, incluído a desmontagem de componentes, reparação do motor e órgãos auxiliares, pintura geral e montagens definitivas, encontrando-se ao serviço do IH.

CTEN PEDRO DOS SANTOS
pedro.santos@hidrografico.pt



Reparando uma viatura



Manutenção de uma estrutura para ADCP



Reparando motor fora de borda

A contaminação do oceano



www.google.com

A zona costeira é região de grande produtividade biológica, sustentando vida marinha que engloba desde plâncton a peixes, tartarugas e baleias. A maioria dos peixes de água salgada consumidos é pescada ao longo de uma região de 320 km a partir da praia. Cada ano, toneladas de lixo é depositado nessas zonas

costeiras e nas cabeceiras de rios. Uma parte crescente desse depósito acumulado pode ser atribuída à erosão e à desflorestação causadas pela intervenção humana. Além das descargas de rios, outras causas contribuem para que a poluição chegue ao oceano: escoamento de águas superficiais, transporte atmosférico, despejo de lixo, acidentes de navios, entre outras. Garrafas plásticas não-degradáveis e outros restos de consumo deitados fora nas praias são carregados pelas correntes marítimas, causando a morte de milhares de pássaros, peixes e mamíferos marinhos que os confundem com alimento ou que neles ficam aprisionados.

Descargas excessivas de esgoto das áreas urbanas litorais levam à eutroficação das águas costeiras, o que pode

alterar a composição das populações de plâncton. O crescimento acelerado de plâncton, devido ao elevado teor de nutrientes dos esgotos pode levar ao esgotamento do oxigênio disponível para os peixes, causando sua morte. Para além disso, a presença de bactérias patogénicas no esgoto tem levado à interdição de praias aos banhistas e a proibições de pesca de moluscos e crustáceos, que concentram bactérias em seus tecidos.

Milhões de toneladas de petróleo atingem o oceano anualmente, no entanto, essa contaminação acumulada em décadas não chega a cobrir áreas extensas do oceano graças à evaporação eventual do petróleo e à sua degradação por bactérias. Mas, embora o petróleo seja biodegradável, os micróbios precisam de um período relativamente longo para cumprir sua tarefa, e nesse meio-tempo, um derramamento de petróleo é letal para uma variedade de plâncton, peixes e mariscos, assim como para pássaros e mamíferos marinhos.

TOMAR NOTA:

www.geocites.com

Sinalização do Canal da Azinheira

Histórico

Com as obras de recuperação e ampliação do Instituto Hidrográfico levadas a cabo em 1993/94 e com a transferência dos serviços das embarcações da Amora para a Azinheira, procedeu-se então à dragagem do seu canal.

Este servia quase que em exclusivo os serviços do IH, tendo-se colocado seis bóias devidamente sinalizadas, por forma a possibilitar a melhor segurança de navegação às UAM's e lanchas do Instituto.

Manutenção – o papel das Divisões e Serviços

Com o passar dos anos, a degradação dos materiais e a deriva de algumas bóias, surgiu a necessidade de se ter que proceder à manutenção preventiva das existentes e reposição das restantes. Retiradas as bóias, foram conduzidas a estaleiro onde, após se ter desenhado os diversos pedidos de apoios de obra, os vários serviços intervenientes tomaram as devidas acções.

Sobre parecer da divisão da Navegação (NV), procedeu-se à devida identificação das bóias, tendo sido pintadas três a vermelho (RAL 3001) e as restantes na cor verde (RAL 6032). Para além das recomendações dos materiais a aplicar e o fornecimento das respectivas coordenadas militares, encontra-se esta divisão a tratar dos respectivos procedimentos de identificação dos novos sistemas de balizagem e respectiva legalização, tratando-se efectivamente de uma melhoria e inovação do sistema de balizagem a aplicar, dentro em breve.

A divisão de Oceanografia (OC), para além da colaboração directa na acção de manutenção, disponibilizou tintas, 30 metros de amarra, 12 sapatilhos, e dois pirilampos.

O Serviço Geral (SG), apoio na recolha, construção de seis poitas de 300 kg, aquisição de tintas, de 50 metros de cabo, 30 manilhas, 6 torneis, 6 mordentes e, todo o apoio logístico de transportes.

O Serviço de Electrotecnicia (SE) apoiou no fornecimento do material eléctrico para três das bóias e respectiva aplicação.

Finalmente, a Brigada Hidrográfica (BH) coordenou as acções de recolocação das bóias no canal em função das coordenadas fornecidas.

Colocação das bóias

Da melhor disponibilidade das marés, os trabalhos de reposicionamento foram executados nos dias 16 e 17 de Agosto de 2005, tendo sido os materiais embarcados na UAM Fisália às 13.00H, já que esta lancha se encontra equipada com grua adequada para manobra de pesos.

Embarcados os responsáveis pelos vários serviços colaboradores (BH, OC, SG e SE), eis que de forma dedicada se concluíram os trabalhos pretendidos sobre a sinalização do canal da Azinheira, possibilitando-se desta forma a adequada navegação em segurança a todo o tráfego de embarcações locais e lanchas hidrográficas do IH.

Destas acções, foi possível constatar o avançado assoreamento no canal da Azinheira, havendo lugar a um canal navegável bastante reduzido, bem como nas zonas de cais acostável, confirmando-se da necessidade de se ter que proceder à sua dragagem a curto prazo.

CTEN PEDRO DOS SANTOS
CHEFE DO SERVIÇO GERAL
pedro.santos@hidrografico.pt



Aos leitores do *Hidromar*

O *Hidromar* 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 paula.mourato@hidrografico.pt. A versão digital em formato PDF está acessível em www.hidrografico.pt.

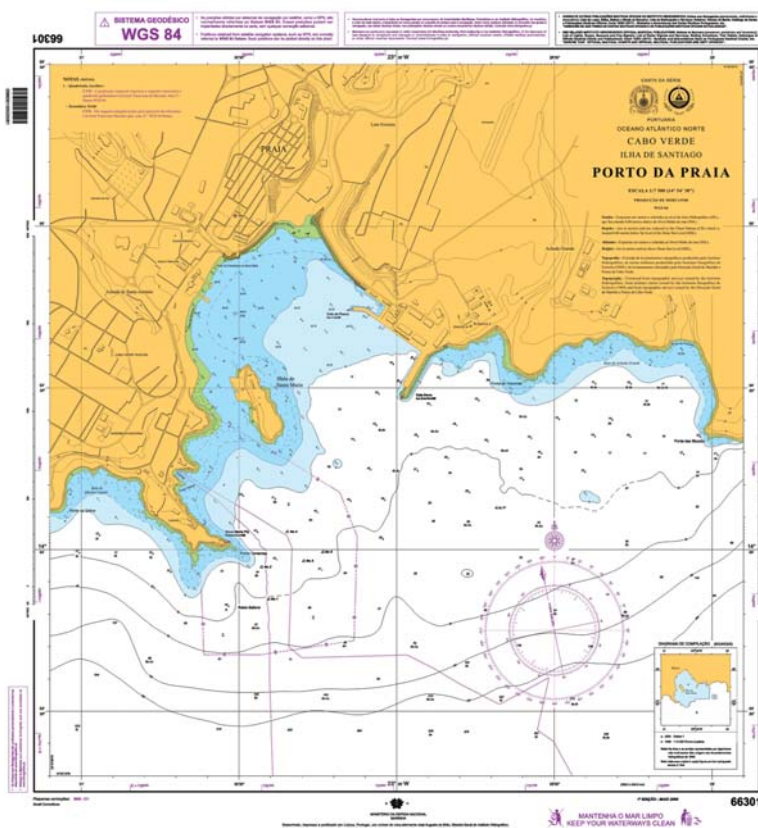
Nova edição da CENO do Arquipélago de Cabo Verde

Foi publicada a 1.^a edição da Carta Náutica Oficial (CNO) 66301 «PORTO DA PRAIA», sito na Ilha de Santiago do Arquipélago de Cabo Verde e referida a Maio de 2006. Trata-se da primeira Carta Náutica Oficial produzida pelo Instituto Hidrográfico no Datum WGS 84.

A CNO 66301 possui nova informação hidrográfica de Ordem 1 – Tipo 3, de acordo com as especificações constantes na publicação S-44 (*IHO Standards for Hydrographic Surveys – 4th Edition, April 1998*) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI) e da Norma Técnica NTHI-01-98, em grande parte da sua área navegável, nomeadamente na proximidade do cais comercial do Porto da Praia e será impressa no novo sistema Print-on-Demand (POD).

A sua construção surge no seguimento das recomendações da Comissão Bilateral de Coordenação do Acordo de Cooperação entre os Governos de Portugal e de Cabo Verde nos domínios do Desenvolvimento Marítimo, Hidrografia, Cartografia, Segurança da Navegação e Oceanografia, onde foi acordada a definição de um fólio cartográfico adequado às necessidades da navegação de Cabo Verde, cobrindo com planos de grande escala os portos com maior interesse para a navegação, de forma a corresponder às exigências de uma navegação segura e fazer face às necessidades actuais. Neste sentido, o Instituto Hidrográfico (IH) projectou um novo fólio cartográfico para o Arquipélago de Cabo Verde que compreende 15 (quinze) cartas náuticas, estando a CNO 66301 inserida na série de cartas de *Águas Restritas ou Portuárias* de Cabo Verde.

Para mais informações, consulte www.hidrografico.pt ou o Depósito de Documentos Náuticos do IH através do telefone 201 943 175 ou do e-mail docnauticos@hidrografico.pt.



Nova edição da Carta Náutica Oficial 26305

Foi publicada a 4.^a Edição da Carta Náutica Oficial (CNO) 26305 (INT 1877) «PORTO DE LISBOA – DE ALCÂNTARA AO CANAL DO MONTIJO», referida a Maio de 2006.

Esta CNO, à escala de 1:15 000, tem a particularidade de abranger a área do rio Tejo a sul de Lisboa, conhecida como «Mar da Palha», bem como a zona de confluência dos canais

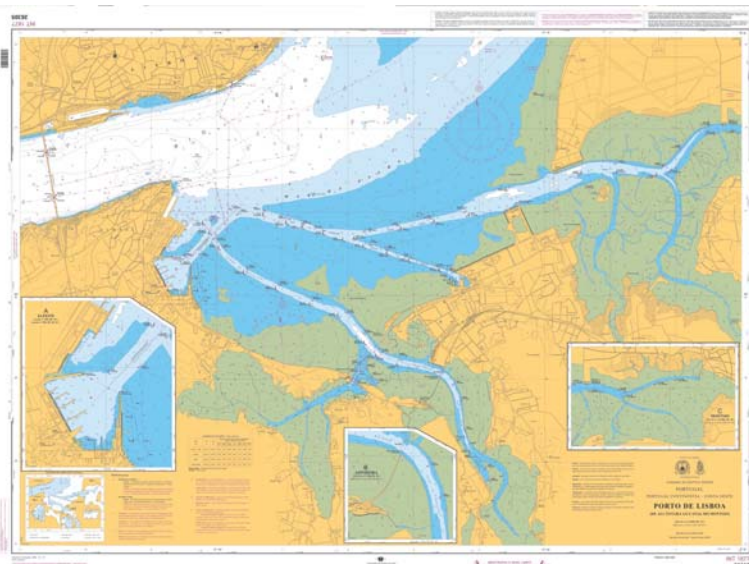
do Barreiro, Alfeite e da Cuf/Quimigal e os sapais dos conceelhos do Seixal, Barreiro e Montijo.

A 4.^a Edição da CNO 26305 disponibiliza informação hidrográfica nova nas zonas dos principais canais navegáveis e áreas de fundeadouro, sendo que parte substancial foi adquirida com recurso ao sistema sondador multifeixe, o qual permite a cobertura total do fundo. As fontes da informação hidrográfica encontram-se descritas no diagrama de compilação da CNO.

Continuando o procedimento que tem vindo a ser adoptado para a impressão de cartas náuticas, a CNO 26305 foi impressa no sistema *Print-on-Demand* (impressão a pedido), que permite, não só manter um stock mínimo de cartas, como estarem sempre actualizadas, no momento da sua venda, sem a necessidade da introdução dos respectivos Avisos aos Navegantes.

A CNO 26305 faz parte de um conjunto de cinco cartas que representam o rio Tejo, desde a sua barra (CNO 26303) até Vila Franca de Xira (CNO 26307). Estas CNO fazem também parte da série Internacional de cartas náuticas (razão pela qual têm outro número associado), podendo ser reproduzidas por outros Estados membros da Organização Hidrográfica Internacional.

Para mais informações, consulte www.hidrografico.pt ou o Depósito de Documentos Náuticos do IH através do telef. 210943157 ou do e-mail docnauticos@hidrografico.pt.



O IH produz a 50.^a CENO S-57/3

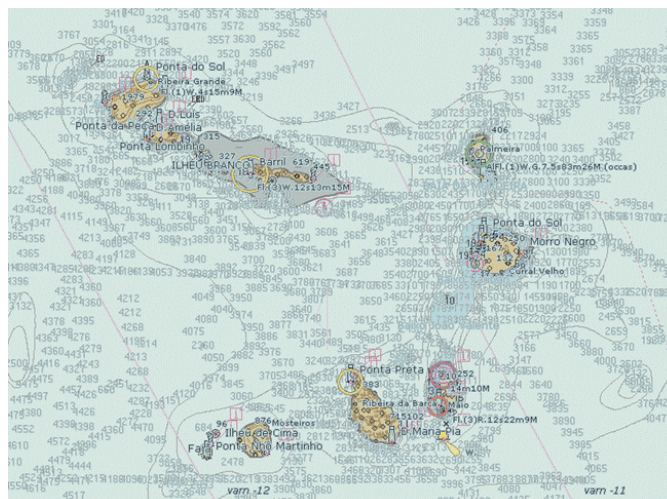
Foi publicada no passado dia 12 de Maio de 2006, a 1.^a edição da Carta Electrónica de Navegação Oficial (CENO) denominada PT200201 – Arquipélago de Cabo Verde. A publicação desta CENO reveste-se de particular interesse principalmente por dois motivos especiais. O primeiro está relacionado com uma grave lacuna apontada pela generalidade dos navegantes e relacionada com a falta de cobertura CENO a nível mundial, principalmente no continente Africano. A publicação desta CENO do Arquipélago de Cabo Verde veio dar um forte contributo para colmatar aquela lacuna e contribuir desta forma para que a navegação naquelas águas se torne mais segura.

O segundo motivo de regozijo, prende-se naturalmente com a publicação da 50.^a Carta Electrónica de Navegação Oficial (CENO) S-57/3 produzida no IH.

A CENO PT200201.000, «Arquipélago de Cabo Verde», para uso da navegação oceânica, com uma escala de compilação de 1:350 000 vem contribuir para a cobertura internacional da série geral de CENO cuja importância é vital para os imensos navios que diariamente cruzam a costa africana.



A cobertura total, em breve, do continente Africano por informação CENO oceânica, principalmente dos denominados Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, será um grande aliciente para as companhias de



navegação internacionais que operam os seus navios por todo o mundo.

A utilização de CENO, num estudo efectuado pela sociedade classificadora Norueguesa *Det Norske Veritas* para a navegação nas costas deste país, pode reduzir até 40% a ocorrência de acidentes marítimos e contribuir assim para evitar os danos gravosos para o meio ambiente bem como para a redução dos prémios de seguro dos armadores.

As CENO produzidas e atualizadas no Instituto Hidrográfico são comercializadas através dos distribuidores autorizados pelo IC-ENC, cujo catálogo se encontra disponível através do site www.ic-enc.org (também disponível em Português).

Foi publicada a 2.^a edição da Carta Náutica Oficial 25R12

Foi publicada a 2.^a Edição da Carta Náutica Oficial (CNO) 25R12 «VILAMOURA À FOZ DO GUADIANA», referida a Maio de 2006.

Esta CNO está inserida na série de Cartas para a Navegação de Recreio, constituída por 12 cartas de pequenas dimensões (A2), formato que visa facilitar o manuseamento a bordo das embarcações de recreio. A série das 12 CNO para a Navegação de Recreio é apresentada num dossier de capa dura, de dimensões A3.

A série de CNO para a Navegação de Recreio, actualmente em vigor, tem como objectivo possibilitar a navegação ao longo da costa de Portugal continental. Contém, além da informação normal de uma Carta Náutica Oficial, informação suplementar sobre as infra-estruturas e plantas das marinas e portos de recreio da zona abrangida pela carta. Esta informação encontra-se representada no verso da carta, de forma a manter o formato adoptado e a não perder a cobertura cartográfica.

Dando continuidade ao novo método de impressão de cartas náuticas, a CNO 25R12 foi impressa no sistema *Print-on-Demand* (impressão a pedido), apresentando um novo grafismo, mais moderno e com a informação adicional sobre as marinas, atrás referida, impressa na frente da carta, tornando-se assim mais acessível para o navegante.

Importante o facto da CNO 25R12, seguindo as novas recomendações da Organização Hidrográfica Internacional,

ser a primeira CNO do fólio de cartas de Portugal a utilizar o sistema de referência mundial WGS-84. Assim, para esta carta, as posições retiradas do GPS poderão ser marcadas directamente na carta, não sendo necessário efectuar qualquer correcção adicional.

Para mais informações, contacte o Depósito de Documentos Náuticos, através do telefone 21 094 31 57 ou do e-mail doc.nauticos@hidrografico.pt.



A remodelação dos laboratórios

Desde 17 de Janeiro de 2005 que está em curso a remodelação e ampliação do antigo edifício dos Laboratórios da Química e Poluição do Meio Marinho e da Geologia Marinha, encontrando-se na sua fase final de aprontamento. Presentemente, decorrem já os processos de reinstalação do pessoal e dos equipamentos, designadamente dos que estiveram provisoriamente instalados na Escola Naval, no ICAT e nas Instalações da Azinheira. De referir o excelente apoio prestado pela Escola Naval que recebeu o pessoal e meios de um dos laboratórios GM, durante todo o curso das obras.

O Projecto

O projecto de arquitectura, de cariz moderna, assentou num pressuposto de dignificação de todo o conjunto arquitectónico 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 integradas na construção de traça renascentista – o Convento das Trinas.

Desta forma, atento os vários cuidados, 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 grande valia técnica para a missão do IH. Assim, nos interiores foram criadas zonas francas de circulação que permitem o fácil acesso às diversas áreas específicas. Os elementos estruturais de construção – pilares e vigas – foram considerados como aliados quer no seu âmbito funcional quer no sentido estético. Para melhor conforto e eficácia, atenderam-se às regras e boas normas de climatização, maximizando a iluminação natural, através de fachadas compostas por um conjunto vasto de janelas envidraçadas.

A ampliação proporcionou a construção de dois novos pisos sobre o antigo

edifício dos laboratórios, bem como o prolongamento do edificado existente até ao alinhamento com uma das paredes do Convento, entre o qual foi possível interligar ao nível do Piso 5, proporcionando, deste modo, uma mais valia em circulação, segurança e funcionalidade daquele piso. O edifício conta com um elevador.

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

– áreas a remodelar	894,00 m ²
– áreas a ampliar	982,00 m ²
– área bruta total de construção	1.876,00 m ²

A execução do projecto compreendeu a apresentação do respectivo Projecto de Arquitectura, e as respectivas especialidades:

- 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).

O projecto e a respectiva execução das redes eléctrica, normal e de emergência,



Sistemas de Hottes

cablagem estruturada e comunicações de dados foram assegurados pelo IH, com recurso aos meios humanos e técnicos próprios do Serviço de Electrotecnia.

Por forma a respeitar requisitos no âmbito da Higiene e Segurança e de adequadas condições de utilização dos espaços laboratoriais e gabinetes administrativos, o edifício está dotado de modernos e eficazes sistema AVAC e sistema de detecção de incêndios, para climatização, ventilação e segurança contra riscos de incêndio. Este sistema AVAC é equipado por uma rede de gestão de informação dos dados ambientais, de forma autónoma que garante simultaneamente economia energética e custos de exploração, condições e conforto em todos os pisos e zonas dos laboratórios.

Por fim, os laboratórios foram equipados com mobiliários técnicos, apostando-se num conceito de mobiliário adequado e moderno, com grande capacidade de transformação possuindo os detalhes de design, funcionalidade, identidade e de personalização necessárias aos ambientes laboratoriais. Toda a gama de produtos, sob o ponto de vista de segurança, obedeceu à certificação TÜV/GS, segundo as normas EN, DIN, DVGW e VDE.



Interior mobilado

A Empreitada

Recuperação de materiais

Todo o material passivo de reaproveitamento foi desmontado e assegurada a respectiva guarda.

Desta forma, foram reutilizados muitos componentes, nomeadamente:

- todos os vidros de portas e janelas foram desmontados;
- diversas divisórias amovíveis - parte destas entretanto montadas na obra de remodelação da Divisão de Hidrografia, na preparação de um gabinete provisório para a reinstalação de um sistema Difractómetro ao serviço do laboratório da Geologia Marinha;
- todo o material eléctrico passivo de aproveitamento também foi retirado e guardado, como aparelhagens eléctricas, componentes dos quadros e ventiladores e equipamentos de ar de condicionado.
- as bancadas laboratoriais usadas também foram desmontadas e entregues na Oficina de Carpintaria para posterior aproveitamento - uma boa parte já em uso, integradas no novo mobiliário na Casa de Calibração das Bóias;

- também o caso das loiças sanitárias, torneiras, acessórios e tubagens de canalizações também foram reaproveitados.

Por fim, atento a cuidados de natureza ambiental, as árvores do jardim existente na zona de ampliação da obra, foram salvaguardadas, tendo a pereira abacate e uma palmeira sido transplantadas para as Instalações da Azinheira.

Materiais empregues

A título de curiosidade, a nível da construção foram utilizados alguns materiais cujas características e quantidades merecem algum destaque, tais como:

- betão - 300 m³;
- aço - 60 ton.;
- rede de gás tubagem de cobre - 2000 metros lineares;
- conjunto de unidades interiores de climatização - 47 unidades;
- pavimentos Linóleos - 1170 m²;
- áreas exteriores envidraçadas - 400 m².

CFR PASSOS RAMOS
CTEN PEDRO DOS SANTOS

Edifício da Química e Geologia ...



... antes e depois.



Amar o mar

A costa portuguesa é um paraíso para os amantes da náutica de recreio.

A Norte de Portugal, onde o mar é mais bravo a pesca de alto mar, o surf e o bodyboard são os expoentes máximos. Ofir, Póvoa de Varzim, Leça da Palmeira ou Espinho são apenas algumas das localidades onde é possível levar a cabo estas actividades.

Da Figueira da Foz até Sines, há um imenso mundo para descobrir. As águas acalmam a Sul de Lisboa e as potencialidades da costa situada entre a região centro e o litoral alentejano garantem a prática de desportos tão díspares como o mergulho ou a vela. Mergulhar ou caçar em Peniche ou Sines, fazer surf na Ericeira ou na Praia Grande, navegar à vela entre Cascais e Sesimbra, entre outros, são alguns dos atractivos garantidos.

No Algarve, é uma questão de escolha. A ocidente, reinam as actividades subaquáticas; o mergulho e a pesca submarina fazem-se na área de Sagres e Lagos. Para os velejadores, toda a região algarvia é um enorme campo de regatas,

mas Porimão e Vilamoura são os indicados para alugar um veleiro e fazer umas férias diferentes. Para a prática da pesca desportiva de alto mar, nada como Vilamoura e Tavira: as águas são conhecidas internacionalmente e costumam dar bons dias de pescaria.

Na Madeira, pescar, mergulhar, velejar e fazer surf são possíveis em vários pontos da ilha. A Reserva Natural do Garajau é uma referência a nível mundial e é recomendável um mergulho nas suas águas. O Porto Santo, com as suas águas transparentes, está também a tornar-se ponto obrigatório para os mergulhadores.

O arquipélago dos Açores é ainda desconhecido de muita gente. No entanto, já se tornou, há anos, um local de peregrinação para mergulhadores, pescadores e velejadores. Ilhas como São Miguel, Faial, Terceira, Santa Maria ou Flores têm reconhecimento planetário.

TOMAR NOTA:

Para mais informações, visite o site
www.visitportugal.com

Sistema de Gestão da Qualidade e Acreditação dos Laboratórios

Conhecer para implementar – Formação e acção de divulgação interna



A implementação de um Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente e de Segurança e Saúde no Trabalho e Acreditação dos Laboratórios, é um objectivo do Instituto Hidrográfico. Este projecto será implementado por fases, iniciando-se pela criação de um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ), que vise a certificação dos processos relacionados com os produtos e serviços do IH e, com a Acreditação dos Laboratórios (AdL) das Divisões de Química e Poluição do Meio Marinho e Geologia Marinha.

Neste âmbito foi realizada, pela empresa EQUIOR, no passado mês de Abril, no Auditório do IH, uma acção de formação, contando com 13 participantes, das três Direcções, sobre a norma NP EN ISO 9001:2000 (Sistema de Gestão Qualidade – Requisitos). Esta teve

como objectivo garantir a aptidão dos participantes para a utilização da norma como instrumento de gestão no local de trabalho e referencial de excelência para a realização de auditorias internas.

O percurso de uma instituição no sentido da implementação e certificação de Sistemas de Gestão é sempre uma decisão estratégica que obriga ao envolvimento de toda a estrutura de gestão e dos seus colaboradores. Tendo como lema «Conhecer para implementar», foi realizada no mês de Junho uma acção de divulgação interna, sobre Sistemas de Gestão de Qualidade e Acreditação dos Laboratórios.

A acção de divulgação foi efectuada pelo CTEN Moreira Pinto, pela 2TEN Isabel Cruz e Eng. Pilar da Silva, contado com a presença das chefias e dos funcionários que se acomodaram num Auditório repleto. Cientes que para a imple-

mentação do SGQ e AdL é fundamental conhecer as normas de apoio, o seu significado e o seu modo de aplicação à nossa organização, a apresentação procurou transmitir estes pontos, focando a evolução da Qualidade e das famílias das normas ISO associadas, com particular atenção sobre as normas ISO 9001:2000 e a ISO 17025:2005 (Requisitos de competência para laboratórios de ensaio e calibração), bem como as etapas associadas aos respectivos processo de certificação e acreditação.

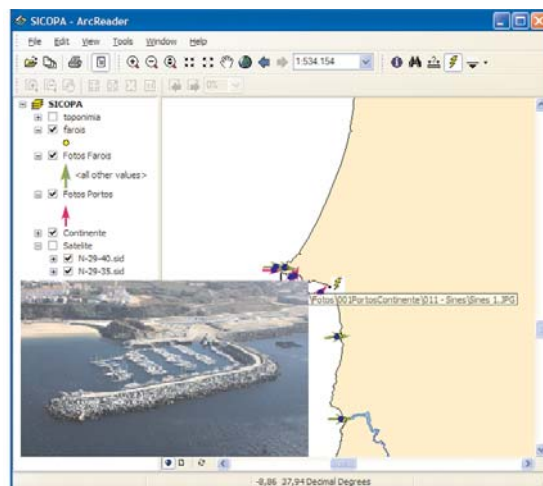
Na actualidade a Qualidade já é mais do que uma exigência dos consumidores. As empresas e instituições passaram a ter obrigações legais e morais, que as levou a reflectir sobre os seus princípios éticos, as suas práticas de gestão e aplicação de novas tecnologias. Para uma instituição como o IH que caminha diariamente para se constituir como um centro de excelência e qualidade de investigação e desenvolvimento no âmbito das ciências do mar, este será um caminho natural. Para o êxito desta tarefa será necessário o empenho de todas as partes interessadas, entendidas como clientes, accionistas, trabalhadores, fornecedores, comunidades locais e a sociedade em geral, com realce óbvio, para os funcionários e chefias do IH. Assim, a implementação destes sistemas constituir-se-á como uma mais valia para todos. Contamos consigo!

CTEN MOREIRA PINTO

SICOPA – Sistema de Informação da Costa Portuguesa

Foi desenvolvido pelo Centro de Dados Técnico-Científicos um sistema de informação para visualização de pontos conspícuos da costa portuguesa. Este sistema consiste numa aplicação que permite visualizar através de hiperligações, fotografias dos principais portos, faróis e pontos conspícuos de toda a costa continental portuguesa. Como informação base e complementar, este sistema contém os limites políticos, toponímia, faróis e fotografias de satélite.

Após a compilação de toda a informação, o produto final pode ser disponibilizado em DVD (sem encargos de licenciamento).



Interface gráfica da aplicação SICOPA

Actividades das divisões e navios hidrográficos

Divisões

QUÍMICA E POLUIÇÃO No dia 20 de Abril realizou-se mais uma campanha de águas subterrâneas no âmbito do projecto VALORSUL. Vão ser recolhidas amostras de água, em seis piezómetros localizados nas imediações da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, em S. João da Talha. Dois piezómetros atingem os 25 metros de profundidade e os restantes apenas 15 metros. As amostras de água são colhidas em colaboração com os técnicos da LABELEC e seguidamente são preservadas e acondicionadas para posterior análise em laboratório.

No dia 18 de Maio efectuou-se uma campanha de monitorização do projecto VALORSUL, com recolha de amostras de água em três estações do estuário e na vala de drenagem, na zona envolvente à Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, em S. João da Talha. As amostras são colhidas à superfície e no fundo e em situação de preia-mar e de baixa-mar. Todas as amostras vão ser preservadas e conservadas para posterior análise em laboratório.

No dia 20 de Junho e seguintes foi realizada a campanha de colheita de amostras de sedimento em 4 locais da frente do rio Tejo e um local numa secção da foz do rio Trancão. Este trabalho será realizado essencialmente pela divisão de Geologia Marinha e com a colaboração da QP. Com esta missão será finalizada a amostragem no âmbito do trabalho adjudicado pela firma COBA. No dia 22 de Junho foi realizada mais uma campanha de amostragem de águas subterrâneas no âmbito do projecto VALORSUL. Vão ser colhidas amostras de água, em seis piezómetros localizados nas imediações da Central de tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, em S. João da Talha. Dois piezómetros atingem os 25 metros de profundidade e os restantes apenas 15 metros. As amostras de água são colhidas em colaboração com os técnicos da LABELEC e seguidamente vão ser preservadas e acondicionadas para posterior análise em laboratório.

NAVEGAÇÃO No dia 20 de Abril o CFR Proença Mendes esteve presente numa reunião na Direcção de Faróis para discussão de Projectos e Visita a Cabo Verde. No dia 3 de Maio o CFR Proença Mendes esteve presente numa reunião com a Skysoft para discutir possível projecto «Auto-estradas Marítimas».

No dia 5 de Maio o CFR Proença Mendes deslocou-se ao Alqueva para verificação os mapas da Albufeira. Nos dias 8, 9 e 10 de Maio o CFR Proença Mendes e o CTEN Rafael da Silva participaram na Conferência Europeia de Navegação, Manchester no Reino Unido. De 17 a 28 de Maio o Cte. Proença Mendes participou na Conferência da AISM/IALA em Xangai.

No dia 12 de Maio o CTEN Rafael da Silva participou na Palestra ao Curso para Comandantes Imediatos de Unidades Navais, no CITAN.

Nos dias 29 e 30 de Junho o CFR Proença Mendes esteve presente no curso de liderança.

OCEANOGRAFIA No período de 10 a 16 de Abril levantaram-se os correntómetros fundeados nos estuários do Douro e Minho no âmbito do projecto ECOIS. No dia 12 de Abril de 2006 fizeram-se testes ao guincho do NRP «Auriga».

No dia 16 de Maio de 2006 fizeram-se trabalhos de manutenção e controlo azimutal da Estação Meteorológica de Viana do Castelo.

No dia 17 de Maio de 2006, o Cte. Santos Martinho participou na reunião do comité português para a COI no âmbito do acompanhamento do Sistema Global de Alerta a Tsunamis.

No período de 22 a 28 de Maio deu-se início à preparação da campanha de fundeamento e manutenção da Bóia ODAS das Flores.

No período de 29 de Maio a 4 de Junho fizeram-se trabalhos de fundeamento de três amarrações correntométricas no âmbito do projecto HERMES, a bordo do NRP «Andrómeda».

A equipa de campo da secção de Agitação Marítima da Divisão de Oceanografia deslocou-se ao arquipélago dos Açores com o objectivo de proceder a trabalhos de manutenção e fundeamento da Bóia ODAS das Flores. Esteve em curso a recuperação das bóias de protecção encontradas à deriva e também a bóia ODAS de Sines. No dia 12 de Junho o Cte. Mesquita Onofre participou na sessão de abertura da conferência «European Underwater Acoustics» em Carvoeiro, Algarve.

No período de 19 a 25 de Junho iniciou-se a campanha oceanográfica no Canhão da Nazaré, no âmbito do projecto HERMES, a bordo do NRP «D. Carlos I».

No período compreendido entre os dias 21 e 24 de Junho de 2006, O Cte. Santos Martinho deslocou-se a Santander, Espanha, no sentido de participar na conferên-

cia ESEOO (Sistema de Oceanografia Operacional Espanhola).

No dia 25 de Junho de 2006 o Cte. Mesquita Onofre deslocou-se aos Açores no sentido de participar no meeting «A Política Marítima Europeia e as Regiões». No período de 26 de Junho a 2 de Julho deu-se continuidade à campanha oceanográfica no Canhão da Nazaré, no âmbito do projecto HERMES, a bordo do NRP «D. Carlos I».

Far-se-ão trabalhos de manutenção da bóia Ondógrafo das Flores.

Esteve em curso a participação do Cte. Mesquita Onofre na ilha do Faial no âmbito do meeting «A Política Marítima Europeia e as Regiões».

CENTRO DE DADOS No dia 10 de Abril, o Dr. Fernando Gomes, participou no Seminário «Estado do Ambiente e Cenários de Evolução Futura».

Cte Bessa Pacheco e Dra Célia Pata, nos dias 18 a 22 Abril, participaram na Conferência HERMES – Palma de Maiorca (Espanha).

No dia 27 de Abril, o Cte Bessa Pacheco participou no curso liderança, no Clube Militar Naval.

No dia 9 de Maio, a Eng.ª Inês Félix, participou na Palestra aos alunos do curso de Engenharia Geográfica da FCUL sobre aplicações náuticas e navais dos SIG.

No dia 18 de Maio, o Cte. Bessa Pacheco participou na reunião semanal CDPM na DGAM.

No dia 18 de Maio, o Cte. Bessa Pacheco participou no curso liderança.

No dia 1 de Junho, o Cte. Bessa Pacheco participou na Reunião semanal CDPM na DGAM.

O Dr. Fernando Gomes participou na conferência «Building Coastal Knowledge and GI» em Cork (Irlanda) nos dias 12 a 18 Junho.

GEOLOGIA MARINHA No período de 3 a 9 de Abril, a ASPOF C.Fradique e J. Marques do cabo Gonçalves participaram na Campanha de Acesso ao porto de Leixões a bordo do NRP «Andrómeda».

A 2TEN Ana Santos e a T51 Cecília Luz participaram no curso de «Organização e Gestão do Litoral» que se realizou no LNEC.

Participação dos ASPOF C.Fradique e J. Marques do cabo Gonçalves na Campanha de Acesso ao porto de Lisboa a bordo do NRP «Andrómeda».

Participação do TSP João Duarte na acção de formação sobre Acreditação do IH que se realizou no IH-Trinas. Participação dos ASPOF C. Fradique e J. Marques do Cabo Gonçalves na Campanha no âmbito de apoio à Marinha GM21AM01 – «Guerra de Minas – Q-Routes» a bordo do NRP «Andrómeda».

Participou a INVA Aurora Bizarro e a INVC Anabela Oliveira na reunião anual do projecto HERMES, em Palma de Maiorca – Espanha.

Na sequência do pedido de apoio técnico, na área do reconhecimento sedimentar e da localização de minas (Projecto Q-Routes), iniciado na semana anterior com o reconhecimento com sonar lateral da área de exercícios, o ASP Pereira Marques continuou a participar no exercício SWORDFISH.

Na sequência do pedido de apoio técnico, na área do reconhecimento sedimentar e da localização de minas (Projecto Q-Routes), o ASP Pereira Marques participou no exercício SWORDFISH.

No dia 12 de Junho, a INVA Aurora Bizarro deslocou-se à Universidade de Aveiro para participar na Assembleia-Geral do Laboratório Associado CESAM

HIDROGRAFIA

Vectorizações

CNO 43101 (Arquipélago dos Açores – Grupo Ocidental);

CNO 46404 (Ilha Graciosa);

CNO 26307 (Porto de Lisboa – de Sacavém a Vila Franca de Xira);

CNO 152 (Ilha da Madeira – Porto Moniz);

CNO 153 (Ilha da Madeira – Porto da Cruz);

CNO 154 (Ilha da Madeira – Porto de Machico);

Cartas Novas e Novas Edições

Compilação da 2.ª Edição CNO 26402

Compilação da 2.ª edição CNO 26405

Compilação da 2.ª edição CNO 36402

Compilação da 1.ª edição CNO 37501

Compilação da 1.ª edição CNO 66401

Compilação da 2.ª edição CNO 23203

Compilação da 1.ª edição CNO 24P01

Compilação da 2.ª Edição CNO 24P06

Compilação da 2.ª Edição CNO 25R07

Compilação da 2.ª Edição CNO 25R10

Compilação da 1.ª edição SEDI

Reimpressões – Impressão das CNO de Angola 300, 301, 303, 304, 305, 307, 308, 309, 310, 311, 342, 366, 370, 375 para a SONADI.

Catálogo – Construção da 11.ª edição do Catálogo de Cartas Náuticas Oficiais.

Colagens – Compilação 1 colagem à CNO 26407. **Correcção de cartas** – Introdução correcções dos AN's na base de dados e cartas.

Continuação da produção das CENO seguintes: – PT446407; PT526305; PT528501; PT548505; PT548524.

Preparação de dados para carregar no HPD

Elaboração de updates às CENO

Preparação da reunião 18.ª CHRIS

Vectorização do legado de dados hidrográficos para posterior carregamento do HDW

Preparação e certificação dos dados, das escalas de aproximações e portuária da área do porto de Peniche e dos Planos dos Farilhões e Berlengas, na Base de Dados Cartográfica.

Apoio didáctico e pedagógico ao Curso de Especialização em Hidrografia para Sargentos

BRIGADA HIDROGRÁFICA

Levantamento topo-hidrográfico no Rio Minho;

Levantamento topo-hidrográfico da Marina de Vila-moura;

Levantamento hidrográfico em Cascais;

Levantamento hidrográfico no passo da barra Sul do Porto de Lisboa;

Levantamento topo-hidrográfico do porto de Peniche;

Levantamento topo-hidrográfico do porto de Sesimbra;

Processamento dos levantamentos para o SREST (R.A. Madeira), IPTM (Lagos e Alvor) e da Doca da Marinha;

Processamento do levantamento da Barra Sul de Lx;

Processamento do levantamento da Boca do Inferno;

Processamento do levantamento Topo-hidrográfico de Vilamoura.

Levantamento hidrográfico do Rio Douro

Levantamento topo-hidrográfico da barra e porto de Setúbal;

Participação no exercício SteadFast Jaguar, no âmbito NATO, e levantamento topo-hidrográfico do porto Grande, ilha S. Vicente, Cabo Verde;

Nivelamento geométrico no rio Douro (Crestuma e Freixo);

Levantamento canal da Docca Seca do Arsenal do Alfeite;

Processamento do levantamento topo-hidrográfico do porto de Peniche;

Processamento do levantamento topo-hidrográfico da barra e porto do Douro;

Levantamento topo-hidrográfico do porto da Cruz, nas ilhas Desertas e no norte da ilha da Madeira, com empenhamento do NRP «Andrómeda»;

Levantamento topo-hidrográfico da barra e porto de Setúbal;

Participação no exercício SteadFast Jaguar, no âmbito NATO (Cabo Verde);

Nivelamento geométrico no rio Douro (Crestuma e Freixo).

Navios hidrográficos

NRP «D. CARLOS I»

Participou no SWORDFISH de 24 de Abril a 14 de Maio. Participou no dia da Marinha de 18 a 21 de Maio, em Sines.

No período de 30 de Maio a 11 de Junho efectuou levantamentos Hidrográficos para a Extensão da Plataforma Continental.

Nos dias 19 e 21 de Junho, participou nos eventos da celebração do Dia da Hidrografia. Foi realizado um embarque de OCS no dia 19 de Junho e um almoço VIP a bordo no dia 21 de Junho.

NRP «ALM. GAGO COUTINHO»

No Arsenal do Alfeite, em trabalhos de adaptação a navio hidrográfico.

NRP «AURIGA»

Concluiu com sucesso o Treino Assistido em 13ABR. Participação no SWORDFISH de 26 de Abril a 14 de Maio.

Efectuou missão lançamento de Ocean Bottom Sismographs, ao largo de Leixões, no período 19JUN a 2JUL.

NRP «ANDRÓMEDA»

Concluiu missão Q-routes (Leixões e Lisboa) e posicionamento/manutenção bóia ODAS Faro de 2 a 23 de Abril.

Efectuou participação nas provas SONAR LOPAS do NRP Delfim, no período de 22 a 23 de Maio.

Efectuou missão HERMES, no período de 29 de Maio a 4 de Junho.

Efectuou levantamentos hidrográficos na costa da Ilha da Madeira, no período 19JUN a 23JUL.

Apoio ambiental ao exercício SWORDFISH06

Introdução

O Instituto Hidrográfico participou no exercício SWORDFISH 2006, de 2 a 12 de Maio de 2006, fornecendo toda a previsão ambiental às forças navais, através do estabelecimento do centro de fusão de dados na Divisão de Oceanografia, no âmbito de operações de Rapid Environmental Assessment (REA).

O exercício foi constituído por duas grandes áreas de operação, combinando a componente naval, visando treinar os navios combatentes nos diversos cenários de ameaça anti-submarina, superfície e anti-aérea, e com diversas vagas de desembarque anfíbio na praia de Pinheiro da Cruz. O exercício contou com a presença de navios portugueses, espanhóis, franceses, alemães, americanos, canadianos, turcos e ingleses, com o objectivo de desenvolver a coordenação operacional e a uniformização de procedimentos entre unidades de diferentes países.

As operações REA e os seus resultados

As operações REA foram iniciadas, cerca de três meses antes do início do exercício, com a produção do *Environmental Briefing Document* (EBD) em formato CD-ROM e de uma carta de exercício em papel. Estes documentos foram distribuídos na reunião intermédia de planeamento do exercício aos participantes nacionais e estrangeiros em 21 de Março. Na carta de exercício SWORDFISH06 foi compilada informação sobre as áreas de exercício gerais estabelecidas para a costa portuguesa, bem como das áreas de exercício específicas para o SWORDFISH06. No EBD foi compilada informação existente na base de dados do Instituto Hidrográfico, constituída por informação de bases de dados climatológicas, complementadas com uma compilação de dados *in-situ* recolhidos pelo IH em campanhas anteriores, e imagens de detecção remota, nomeadamente, informação das características da praia de Pinheiro da Cruz com fotografias aéreas, caracterização das bacias hidrologicas do Tejo e Sado e identificação de pontos de apoio para operações com aeronaves, hospitais e outros departamentos da protecção civil.

A fase operacional das operações REA

teve início em 28 de Abril com a activação de uma página web, onde foram compilados e disseminados para a força naval, informação meteorológica, oceanográfica e operacional, através da publicação de uma página na intranet da MGP (Marinha de Guerra Portuguesa), Internet e NSWAN (linha segura da NATO) de modo a permitir o acesso a todas as unidades presentes no exercício.

Na Fig. 1 apresenta-se o esquema do fluxo de informação utilizado nas previsões ambientais. As previsões meteorológicas são compiladas a partir de dados do UKMO (Centro de Previsão Meteorológica do Reino Unido), do FNMO (Centro de Previsão Meteorológica da Marinha do Estados Unidos) e do IM (Instituto de Meteorologia). Da gama de produtos meteorológicos que pode ser consultada em formato tabular ou através de imagens podemos referir, a direcção e intensidade do vento, temperatura do ar à superfície e pressão atmosférica, cartas de tempo e informação de humidade relativa e precipitação. Os resultados dos modelos meteorológicos NOGAPS (do FNMO) cobrindo toda a área do Atlântico Norte com baixa resolução e do modelo ALADIN (do IM) cobrindo uma área em torno de Portugal continental com maior resolução, são utilizados não só na produção de produtos meteorológicos mas

também no forçamento dos modelos de agitação marítima (WW3 e SWAN) e correntes (HOPS).

O modelo para a previsão de agitação marítima WAVEWATCH III (WW3) é um modelo espectral à escala oceânica. O WW3 está implementado na bacia do atlântico norte, cobrindo a área 20°N – 70°N e -70°W – 0°W com uma resolução espacial de 0.5°. O modelo é forçado pelo

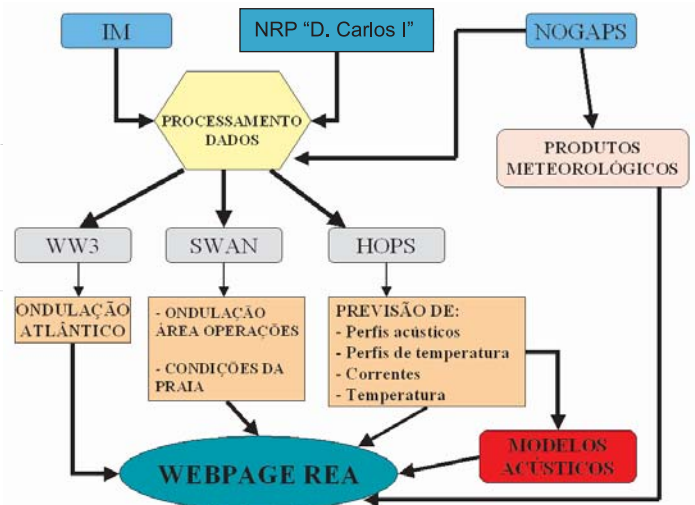


Fig. 1 – Fluxo de informação numa operação REA

campo do vento, gerado pelo NOGAPS, com um intervalo de 12 horas e uma resolução espacial de 1°. É fundamentalmente utilizado para a determinação das condições de agitação marítima ao largo da costa portuguesa, permitindo deste modo estabelecer o forçamento das fronteiras dos modelos regionais e locais de alta resolução.

Os modelos regionais e locais são baseados no modelo SWAN, um modelo que apresenta resultados mais realistas que o modelo WW3, fundamentalmente em zonas de baixas profundidades, devido

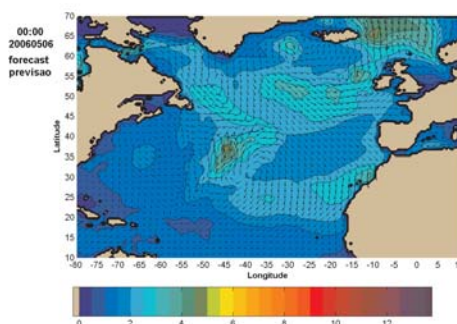


Fig. 2a – Modelo WW3 com informação da altura significativa da agitação marítima em 6 de Maio de 2006

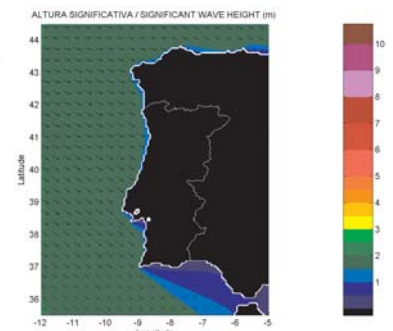


Fig. 2b – Modelo SWAN regional com informação da altura significativa agitação marítima em 6 de Maio de 2006 para a região de Portugal continental

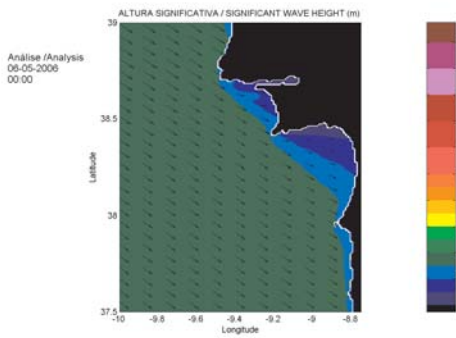


Fig. 2c – Modelo SWAN local com informação da altura significativa da agitação marítima em 6 de Maio de 2006 para a região envolvente do exercício

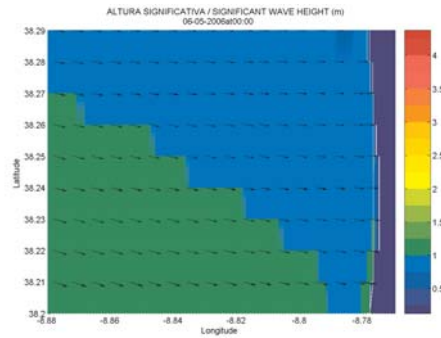


Fig. 2d – Modelo SWAN com informação da altura significativa da agitação marítima em 6 de Maio de 2006 para a praia de Pinheiro da Cruz

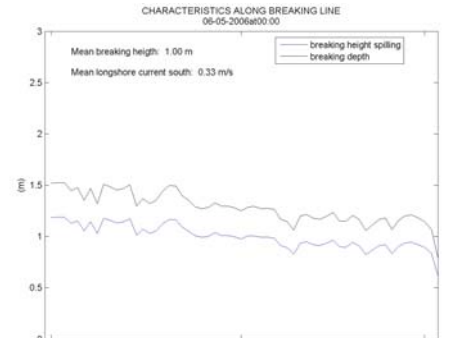


Fig. 2e – Altura e profundidade da rebentação ao longo de um troço da praia de Pinheiro da Cruz

ao facto da física do modelo ser mais complexa e devido às melhores resoluções da grade do modelo e do vento utilizado, neste caso o ALADIN com uma resolução espacial de $1/10^\circ$ de grau. Neste processo de interligação de modelos que se designa de «nesting», modelos sucessivos de maior resolução, obtêm o forçamento das suas fronteiras do modelo anterior, de menor resolução, podendo-se chegar a uma resolução da ordem das dezenas de metros. É desta forma que se consegue fazer a previsão da ondulação/rebentação na praia de Pinheiro da Cruz (ver Figs. 2a a 2e) para um período de 72 horas. Como se pode observar à medida que caminhamos para modelos de maior resolução, são mais realistas as zonas de sombra/protecção dos cabos e linha de costa (ex. zona a sul de Sesimbra) e também as zonas de grande atenuação da energia das ondas por dissipação de fundo (ex. zona envolvente de Sines).

Na Fig. 2e é representada a altura da rebentação e profundidade respectiva, ao longo de um troço da praia de Pinheiro da Cruz. Pode-se observar que neste dia a altura da rebentação diminui com a deslocação ao longo da praia para norte, este tipo de informação permite a escolha do ponto de desembarque ideal. O modelo foi validado comparando dados da bóia de Sines com previsões a 24 horas (correspondendo ao mesmo período) dadas

pelo modelo SWAN local (ver Fig. 3), podemos observar que a altura significativa, o período médio e a direcção são bem representadas, havendo apenas uma ligeira subestima da altura significativa pelo modelo. Numa tentativa de melhorar o serviço prestado pelo Instituto Hidrográfico, foram já desenvolvidos, desde o SWORDFISH06, novos produtos, dos quais podemos salientar o histograma direccional da altura significativa num ponto (Fig. 4a) e as séries temporais da previsão da altura significativa, altura da ondulação e vaga, bem como as direcções e períodos de pico e médios (Fig. 4b).

A previsão da circulação costeira foi obtida através da utilização do modelo Harvard Operational Prediction System (HOPS), desenvolvido na Universidade de Harvard (USA) e que permite a obtenção de diversos produtos, tais como (Ver Figs. 5a a 5d): profundidade da camada de mistura, temperatura e direcção da corrente a diversos níveis (desde a superfície até ao fundo), níveis de velocidade do som e perfis verticais de temperatura e salinidade. A velocidade de propagação do som é posteriormente utilizada para o cálculo da probabilidade de detecção de um submarino por uma unidade de superfície.

Este modelo foi implementado no IH no início de 2000, tendo já sido utilizado em diversos exercícios navais e situações

de crise. A versão do modelo HOPS implementada no IH descreve a evolução lenta do oceano, caracterizada por escalas temporais de um dia ou superiores, a qual engloba as correntes induzidas pelo regime de ventos. O modelo não descreve, contudo, processos mais rápidos como sejam a agitação marítima (escalas temporais de alguns segundos a uma dezena de segundos) ou a maré (escalas temporais semi-diurnas).

Partindo das condições oceânicas observadas num dado momento, o modelo HOPS resolve o conjunto de equações que descrevem a evolução no tempo dos principais parâmetros oceanográficos (corrente, temperatura, salinidade) e determina, em cada um dos pontos da malha tri-dimensional, o valor desses parâmetros em instantes subsequentes. Este cálculo requer o conhecimento da evolução dos campos meteorológicos, em particular do campo do vento que constitui um dos principais mecanismos de forçamento da dinâmica oceânica.

Um aspecto essencial do modelo HOPS, o que o distingue de muitos outros modelos numéricos existentes e o torna verdadeiramente operacional, é o facto de estar dotado de um modo de assimilação de dados, o que permite combinar, através de métodos estatísticos, observações na área com resultados do modelo de modo a melhorar as previsões, tornando-as o mais realistas possí-

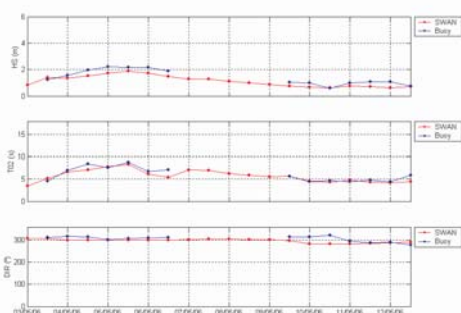


Fig. 3 – Comparação entre dados da bóia de Sines e o ponto respectivo do modelo SWAN local. Os dados do modelo correspondem a uma previsão a 24 horas

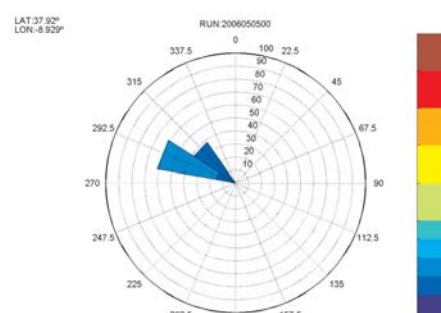


Fig. 4a – Histograma direccional da altura significativa da agitação marítima num ponto

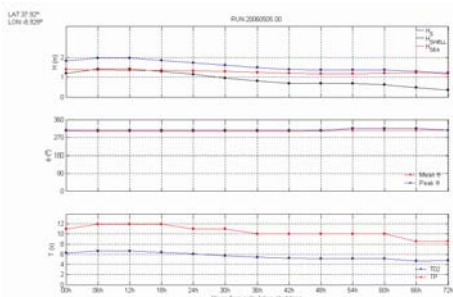


Fig. 4b – Séries temporais da previsão da altura significativa, altura da ondulação e da vaga (em cima), direcção média e de pico (no meio) e período médio e de pico (em baixo)

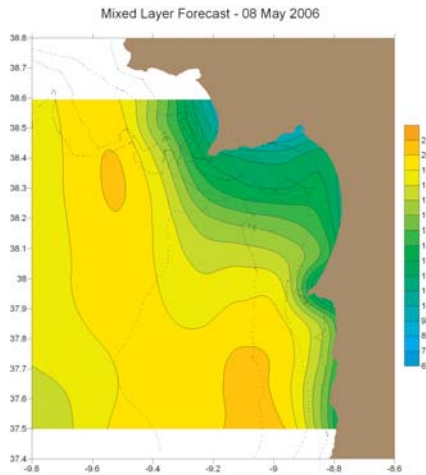


Fig. 5a – Previsão do modelo HOPS para a profundidade da camada de mistura em 8 de Maio

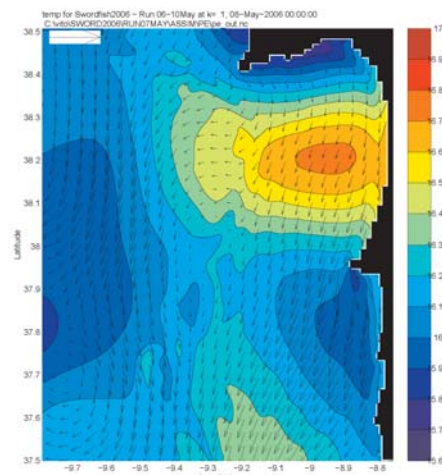


Fig. 5b – Previsão do modelo HOPS para a temperatura e velocidade à superfície em 8 de Maio

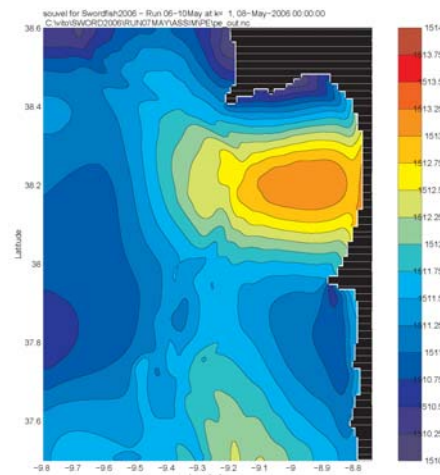


Fig. 5c – Previsão do modelo HOPS para a velocidade de propagação do som à superfície em 8 de Maio

vel. Neste sentido, o modelo é um equivalente oceânico dos modelos de previsão meteorológica utilizados actualmente. Para as previsões realizadas no âmbito do REA do exercício SWORDFISH06 utilizaram-se os perfis de temperatura e salinidade obtidos com a sonda CTD pelo NRP «D. Carlos I», no decurso da missão de 24 a 28 de Abril e de 2 a 6 de Maio. Os dados recolhidos no primeiro período permitiram fazer a inicialização do modelo (atribuir a cada ponto da malha um valor de temperatura e salinidade) e os dados recolhidos no segundo período foram assimilados, de modo a não permitir a divergência do modelo relativamente à realidade.

A partir dos resultados do modelo HOPS foram ainda obtidas previsões dos perfis de temperatura e salinidade no interior das áreas de exercício, as quais foram utilizadas no cálculo dos alcances acústicos previstos para os diversos sensores envolvidos nas operações. Os modelos acústicos utilizados foram preparados para

simular a área de operações da forma mais eficiente. Para isso foi necessário caracterizar os tipos de fundo, batimetria e tipo de sensores envolvidos numa base de dados, que era usada sempre que o modelo funcionava. Juntamente com esta informação da base de dados, os modelos necessitavam de informação ambiental recolhida pela força naval ou proveniente das previsões ambientais do IM e do modelo HOPS.

Os modelos acústicos são uma ferramenta poderosa que no entanto exigem uma grande disponibilidade de dados. A informação necessária para os modelos acústicos pode ser dividida em duas grandes áreas: tipo de sensores e condições ambientais. Na caracterização do tipo de sensores é necessário introduzir nos modelos informação sobre profundidade do transdutor, lobos laterais, abertura de feixe, frequência, Source Level (SL), tipo de sinal emitido, largura de banda do sinal, ruído próprio da plataforma (a várias velocidades e a diferentes marcações), velocidade do navio, índice de directividade, *detection threshold* e outros considerados essenciais para uma previsão sonar fiável. A caracterização ambiental também é vital para estes modelos, sendo necessário introduzir valores de ondulação, vento, perfis de temperatura e salinidade, PH, tipo de fundo e batimetria.

Após definir todos estes parâmetros, os modelos produziam várias previsões até 72 horas para os diversos sensores em uso na força, os quais compreendiam sonares de casco, sonobóias activas e passivas e sonar de profundidade variável operado a partir do helicóptero, tendo sido obtidos excelentes resultados.

Após a compilação de toda a informação, a página web do exercício era actualizada diariamente, com previsões para

os próximos 3 dias. Para fornecer a informação às unidades que não dispunham de acesso à Internet eram também enviadas mensagens ambientais com um resumo dessa informação.

Conclusões

As experiências adquiridas pela equipa de apoio REA em exercícios anteriores, foram essenciais para o bom desempenho nesta missão. Os trabalhos futuros passam pela constante melhoria e automatização dos procedimentos e pela implementação de algoritmos mais eficientes e contendo processos físicos mais complexos. Dever-se-á também melhorar a interligação entre os diversos modelos, reforçar a colaboração com a equipa de desenvolvimento do ALADIN no IM e implementar estratégias de observação vocacionadas para a oceanografia operacional.

Uma força naval com uma previsão e análise cuidada das condições ambientais, poderá maximizar os recursos e evitar acidentes e situações de inferioridade táctica. Quem fizer a melhor previsão poderá obter vantagem e apresentar-se em melhores condições na altura do embate das forças. No entanto, o apoio ambiental é também indispensável para apoio a operações hidrográficas e oceanográficas, para a segurança da navegação, operações de patrulha e de busca e salvamento, entre outras. Por essa razão, poderá pensar-se num sistema permanente de apoio ambiental às nossas forças navais quando o grau de automatização de procedimentos o permitir.

CTEN EH MESQUITA ONOFRE
CTEN EH SANTOS MARTINHO
DR. JOÃO VITORINO
DR. JOSÉ PAULO PINTO
DRA. SARA ALMEIDA
DR. FILIPE VIEIRA

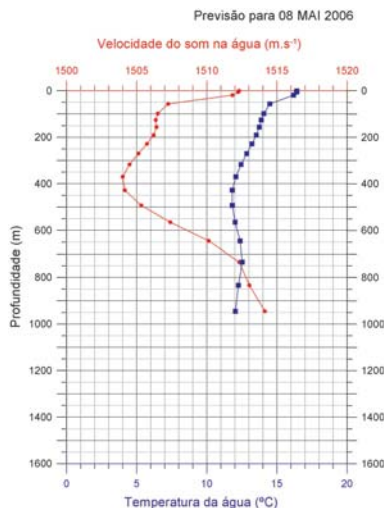


Fig. 5d – Previsão do modelo HOPS para a velocidade de propagação do som e temperatura ao longo da coluna de água em 8 de Maio

NRP «D. Carlos I» no SWORDFISH 2006

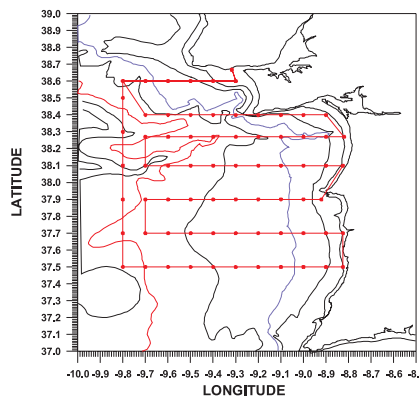
No período de 24 de Abril a 12 de Maio o NRP «D. Carlos I» participou no exercício naval Swordfish, executando, numa primeira fase, recolha de informação oceanográfica, no âmbito do REA (*Rapid Environmental Assessment*), e, numa segunda fase, actuando como *embargo breaker*, ou seja, assumindo o papel de navio mercante, de bandeira fictícia, cujo objectivo é o de «furar» um embargo naval.

REA

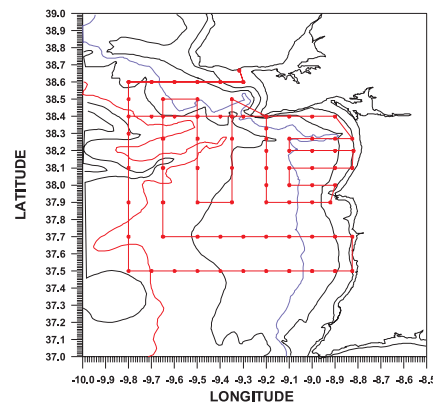
As operações REA destinam-se a levar ao conhecimento dos comandantes das forças e unidades navais a situação ambiental no teatro de operações, de forma a otimizar o emprego de armas, sensores e plataformas em função das condições meteorológicas e oceanográficas existentes. Neste âmbito, o NRP «D. Carlos I» realizou duas campanhas CTD, tendo efectuado 162 estações para a aquisição de dados de salinidade, temperatura, pressão e condutividade ao longo da coluna de água. Os dados adquiridos foram enviados diariamente, via INMARSAT, para o Instituto Hidrográfico, que depois os processava de forma a gerar os produtos REA para a força naval.

A primeira campanha de CTD, designada como PRE-CURSOR REA, decorreu entre 24 e 28 de Abril, período correspondente à semana anterior ao início das operações navais, e contemplou a realização 77 estações. A segunda campanha foi realizada em simultâneo com a primeira parte das operações navais, entre 2 e 6 de Maio, sendo designada por OPERATIONAL REA. Esta última campanha serviu para aferir e actualizar a informação obtida na primeira.

O trabalho incidiu sobre uma área que se estendia desde o cabo da Roca e o de Sardão, entre o meridiano dos 009.º 48' W e linha de costa. Na zona mais exterior e de profundidades superiores a 1500m, o CTD era arriado até esta profundidade, onde cada estação demorava cerca de uma hora. Para profundidades inferiores a este valor, o CTD era arriado até perto do fundo. A execução das estações mais próximas de linha de costa, com profundidades de cinquenta ou quarenta metros, apenas demorava dez minutos. Os esquemas de ambas as campanhas encontram-se representados na figura abaixo, onde os pontos representam as estações efectuadas.



Campanha PRE-CURSOR REA



Campanha OPERATIONAL REA

Em ambas as campanhas embarcou uma equipa técnica da Divisão de Oceanografia, do Instituto Hidrográfico, de oito elementos, realçando-se a sua boa integração a bordo e interacção com a guarnição do navio.

Os objectivos propostos para as campanhas foram integralmente atingidos, tendo-se cumprido o planeamento que, à partida, se revelava ambicioso, face às janelas de tempo atribuídas para a execução do trabalho. Para o sucesso da missão, contribuíram fundamentalmente três factores:

- as boas condições meteorológicas e de agitação marítima que se fizeram sentir ao longo de todo o período da missão;
- a boa prestação do pessoal e dos equipamentos;
- o conhecimento detalhado das áreas e períodos temporais das séries que envolviam outras unidades navais, durante o OPERATIONAL REA, permitindo que o planeamento e execução das estações CTD decorresse sem interferência com os exercícios navais.

Por fim, salienta-se que a execução de estações CTD, nomeadamente as de maior profundidade, constituiu uma óptima oportunidade para os oficiais de quarto

manobram o navio para o manter em estação.

Simulação de navio mercante (*embargo Breaker*)

No período de 8 a 12 de Maio, o navio simulou diversos navios mercantes, em trânsito para portos cujo acesso se encontrava controlado por uma força naval em acção de interdição marítima. O navio era interceptado, interrogado via VHF e submetido a uma acção de vistoria por uma equipa de abordagem, armada, que era enviada pela unidade naval envolvida na imposição do embargo (acção designada como *boarding*). O objectivo é pois o de treinar os navios combatentes em operações de interdição marítima, e as respectivas equipas de abordagem, as quais, em cenários reais, podem ser chamadas a executar vistorias em navios que revelem um ambiente hostil, e com material ou pessoal ilegal escondido a bordo.

Para tornar os exercícios mais realistas, empenham-se elementos da guarnição para simularem a tripulação de um navio mercante; nomeia-se um capitão, que é quem se corresponde com o navio a executar a acção de interdição; forjam-se documentos, entre os quais os passaportes dos tripulantes, e atribuem-se compartimentos para serem alvo de vistoria.

Este tipo de exercícios constitui uma oportunidade do NRP «D. Carlos I» interagir, de uma forma bem particular, com os navios combatentes, nacionais ou estrangeiros, e em que se apela à criatividade e imaginação por parte da guarnição, seja nos contactos VHF, seja na ocultação a bordo de material ficticiamente ilegal. No Swordfish2006, o NRP «D. Carlos I» sofreu quatro *boardings*, dois do NRP «Sacadura Cabral», um do NRP «Vasco da Gama» e outro do navio alemão FGS «Mecklenburgh Vorpommern».

A participação do NRP «D. Carlos I» no Swordfish vai ao encontro de uma das principais missões do navio, que é o de apoio à esquadra na condução de operações navais, nomeadamente através da actividade REA, e assinala a presença e a valência da «Marinha Branca», neste caso de capacidade oceânica, no seio da comunidade operacional. O cumprimento da missão constituiu, por outro lado, um motivo de realização e satisfação para o comando e guarnição.

CTEN BRANDÃO CORREIA
COMANDANTE DO NRP «D. CARLOS I»

NRP «Auriga» ...

... no SWORDFISH06

Durante o período de 3 a 12 de Maio decorreu sob o comando do Vice-Almirante Vargas de Matos – Comandante Naval – o exercício conjunto e combinado, SWORDFISH 06. Trata-se do maior exercício de âmbito internacional realizado pela Marinha (de dois em dois anos), em território nacional, envolvendo diversos meios navais aéreos e terrestres.

Como objectivo, pretende-se testar as operações de vigilância e interdição marítima, o desembarque anfíbio, as operações especiais e as operações integradas na luta global contra o terrorismo. Assim, estiveram presentes vinte e três navios que integram diversas forças, tais como: SNMG1 - *Standing Nato Response Force Maritime Group*, EUROMARFOR – *European Maritime Force*, dois submarinos

(Português e Espanhol), dez tipos de aeronaves provenientes de Portugal, Espanha, Canada e Suécia, elementos da Escola Prática de Transmissões do Exército, do Centro de Instrução de Operações Especiais e do Batalhão de Informações e Segurança Militar do Exército, envolvendo mais de 3000 efectivos.

O exercício compreendeu três fases distintas: uma primeira fase onde o objectivo consistia em simular o trânsito das forças para o teatro de operações executando exercícios seriados de média complexidade; a segunda fase que se destinava a criar as condições de treino para que os meios multinacionais e dos diversos ramos das Forças Armadas pudessem actuar como uma Força Militar coesa e integrada; e uma terceira fase onde os meios simulariam diversas ameaças com mais liberdade de acção, criando um cres-

cente realismo ao exercício, culminando com o desembarque da força anfíbia.

Durante a terceira fase, o N.R.P. Auriga foi chamado a participar em cinco operações como *Embargo Breaker*. Nestas acções, o navio actuou como navio mercante, pertencente às forças oponentes e envergando diversos pavilhões (fictícios), simulando o transporte de armamento e carga proibida por uma resolução da ONU, estabelecida no âmbito do exercício. Neste sentido, o navio deveria tentar entrar nos Portos de Setúbal e Sines iludindo as unidades navais que garantiam a cobertura da área, e consequentemente, o embargo.

Esta oportunidade de treino foi gratificante e constituiu uma experiência enriquecedora para toda a guarnição. O NRP «Auriga» demonstrou possuir capacidades que podem ser aproveitadas no âmbito das operações navais.

... avaliação dos padrões de prontidão

Catorze meses após a realização do Plano de Treino Operacional, realizado em Julho de 2004, e motivado por um elevado número de rendições (doze dos treze elementos que constituem a guarnição) e ao pouco conhecimento que o comandante tinha do navio, pese embora os diversos embarques já efectuados por este nesta classe de navios como técnico do Instituto Hidrográfico, foi solicitado ao Comando do Agrupamento de Navios Hidrográficos que fosse atribuído ao navio um período para efectuar treino próprio. Assim, foi decidido por este, solici-

tar à FLOTILHA uma Avaliação dos Padrões de Prontidão (APP).

Tal como definido na doutrina em vigor as APP's têm como objectivo efectuar um diagnóstico de desempenho do navio nas mais diversas tarefas a que este é chamado a participar e, desse modo, identificar deficiências na sua organização e desempenho. Posteriormente, e em função dos resultados obtidos, é desenvolvido um programa de treino assistido.

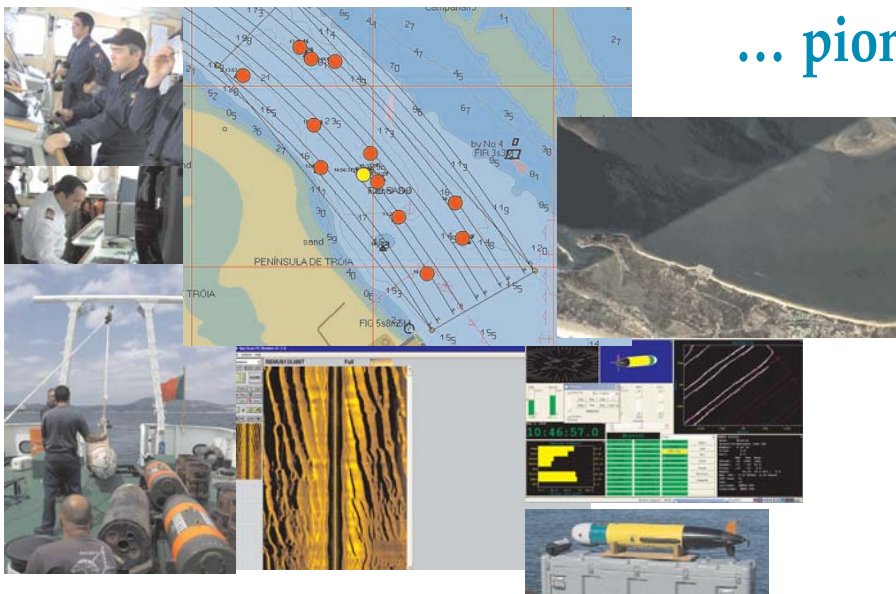
Assim, nos dias 23 e 24 de Março, a Equipa de Avaliação da Flotilha (EAFLOT) deslocou-se a bordo de forma a, com o navio

(máquinas, electricidade, entre outras) e, terminadas as inspecções, efectuar uma saída de mar para avaliar o desempenho nas áreas de homem ao mar, combate a incêndios e alagamentos, avaria na instalação propulsora, entre outros. Durante todo o período de treino, decorrido de 3 a 13 de Abril, foi notório o esforço, empenho e dedicação de toda a guarnição, unida num único objectivo: terminar o treino assistido com padrões de desempenho muito acima dos iniciais, garantindo assim, ao seu comando, e consequentemente à Marinha, uma melhor preparação para a execução das missões que lhe são acometidas.

E assim, no dia 13 de Abril, ao sul da Baía de Sesimbra, o navio foi alvo de uma avaliação final, com o resultado global satisfatório, tendo em algumas áreas atingido o muito satisfatório, e revelando assim um elevado nível de prontidão para o cumprimento das futuras missões.



Fotos do exercício, guarnição do navio e EAFLOT



... pioneiro no lançamento de minas

- posteriormente seriam efectuados os testes com o UUV de forma a efectuar a detecção dos alvos, bem como avaliar o comportamento do veículo;
- finalmente, seria efectuado um novo levantamento recorrendo ao sonar lateral KLEIN 5000 de forma a poder comparar com os dados de UUV.

Neste trabalho estiveram presentes o CTEN Ventura Borges (Responsável pela Guerra de Minas e pertencente ao Centro de Instrução de Tática Naval – CITAN), uma equipa da divisão de geologia marinha garantindo a operação e interpretação dos dados de sonar lateral e da divisão de oceanografia do IH, responsável por efectuar os fundamentos dos contactos e uma equipa de mergulhadores, para auxílio do fundeamento e recuperação. Nas imagens podem ser observadas as áreas de operação e as posições planeadas para o fundeamento dos contactos.

ITEN SILVA BARATA
COMANDANTE DO NRP «AURIGA»

A Marinha encontra-se em fase de testes para aquisição de novos equipamentos capazes de efectuar a detecção de minas - Unmanned Underwater Vehicles (UUV's). Assim, e aproveitando o facto de o N.R.P. Auriga participar no exercício Sworfish 06 e se encontrar na área de trabalho, foi decidido efectuar o seguinte exercício:

- numa primeira fase, efectuar o levanta-

tamento a sonar lateral em duas áreas distintas na área do Porto de Setúbal, recorrendo para isso ao sonar KLEIN 5000;

- numa segunda fase, reconhecidas as características e o tipo de fundo, efectuar o fundeamento de doze minas permitindo dessa forma proporcionar treino de operadores sonar a alguns navios participantes no exercício;

Projecto de conversão do NRP «Alm. Gago Coutinho»

Compete à Marinha, através da componente militar do sistema de força naval, a execução de operações navais em áreas oceânicas e em águas costeiras, tornando-se indispensável dispor dos meios apropriados para a realização das actividades de hidrografia e oceanografia adequadas a esse fim. Os meios navais apetrechados e equipados para a realização dessas actividades designam-se por navios hidrográficos, onde se inclui o NRP «Almirante Gago Coutinho».

O NRP «Almirante Gago Coutinho» é um navio hidrográfico da Marinha que está actualmente em processo de conversão para a execução de actividades relacionadas com os levantamentos hidrográficos e a cartografia náutica, bem como com a investigação e desenvolvimento das ciências do mar, na perspectiva da sua aplicação, quer na área militar, quer no apoio à comunidade científica.

O presente artigo visa descrever, de uma forma concisa, o projecto de conversão actualmente em curso do NRP «Almirante Gago Coutinho».

Os navios da classe

O NRP «Almirante Gago Coutinho» integra a classe «D. Carlos I», a qual é constituída pelos navios de maior porte, com capacidade oceânica. O outro navio desta classe é o NRP «D. Carlos I». Este navios faziam parte de uma categoria designada por «T-AGOS», quando ao serviço da Marinha de Guerra dos Estados Unidos da América.

Os T-AGOS são navios de vigilância e detecção submarina. Durante a «guerra fria» tinham por missão a vigilância da frota submarina soviética, efectuando períodos de navegação de longa duração, em áreas oceânicas estratégicas, localizadas nas rotas dos submarinos soviéticos. As guarnições eram compostas por 21 elementos, reforçadas com pessoal civil para operar o sistema de detecção submarina. Este sistema era composto por uma cadeia com sensores passivos rebocados, designada «Surveillance Towed Array System» (SURTASS).

Os NRP «D. Carlos I» (ex-USNS

«Audacious») e NRP «Almirante Gago Coutinho» (ex-USNS «Assurance») foram construídos nos Estados Unidos da América pela «Tacoma Boat Company», tendo sido lançados à água em Janeiro de 1989 e Janeiro de 1985, respectivamente. Com o fim da guerra fria, a Marinha Americana resolveu ceder alguns navios T-AGOS a instituições civis e a nações aliadas. Portugal foi uma dessas nações, tendo recebido o NRP «D. Carlos I» em Fevereiro de 1997 e o NRP «Almirante Gago Coutinho» em Setembro de 1999.

Após a chegada a Portugal, o NRP «D. Carlos I», foi adaptado ao desempenho das funções de navio hidro-oceográfico no Arsenal do Alfeite, tendo posteriormente efectuado diversas missões no âmbito da hidrografia e da oceanografia. Em Outubro de 2001, entrou no Arsenal do Alfeite para efectuar os trabalhos correspondentes à 2.ª fase da adaptação a navio hidro-oceográfico, incluindo a instalação de um Sistema Sonador MultiFeixe (SSMF), um perfilador

acústico de correntes (ADCP) de casco, guinchos e aparelhos de força (incluindo dois novos pórticos), equipamentos de navegação, um CTD ondulante e uma embarcação de sondagem.

Desde Maio de 2004, com a actual configuração, o NRP «D. Carlos I» executou diversas missões de carácter científico em águas nacionais e internacionais adjacentes. Destacam-se os levantamentos hidrográficos para a extensão da plataforma continental, a execução de campanhas oceanográficas para o estudo do canhão da Nazaré, os levantamentos geofísicos para caracterização do fundo e subsolo marinho e a monitorização ambiental no âmbito do apoio a exercícios navais.

O NRP «Almirante Gago Coutinho», após a chegada a Portugal, passou ao estado de desarmado a aguardar financiamento para o projecto de conversão. Actualmente encontra-se em fase de fabricos, nos estaleiros do Arsenal do Alfeite, para instalação de equipamentos e conversão num moderno navio hidro-oceanográfico, cuja conclusão está prevista para Março de 2007.

O projecto de conversão

O objectivo do projecto de conversão do NRP «Almirante Gago Coutinho» é a criação de uma plataforma hidro-oceanográfica, com valências na área da geologia e geofísica, recorrendo à instalação de equipamento adequado, o que permitirá o desenvolvimento de projectos da comunidade científica nacional. Este objectivo encontra-se vertido nos requisitos operacionais (POA9), que definem os seguintes equipamentos/capacidades a instalar:

- SSMF de grandes fundos;
- Sondador de feixe simples de grandes fundos;
- SBP (abreviado do inglês, «Sub-Bottom Profiler»);
- ADCP (abreviado do inglês, «Acoustic Doppler Current Profiler»);
- Posicionamento acústico;
- DGPS (GPS Diferencial);
- ECDIS (abreviado do inglês «Electro-

nic Chart Display and Information System»;

- Embarcação de sondagem;
- Guincho para efectuar corers;
- Guincho oceanográfico;
- Laboratórios e espaços técnicos equipados com rede de dados, câmaras frigoríficas e intercomunicadores;
- Capacidade de embarque de 15 técnicos extra-guarnição.

Actualmente, estão a decorrer trabalhos de estaleiro que visam re-activar o navio e efectuar o seu apetrechamento, cumprindo os requisitos operacionais. O planeamento prevê que o navio esteja operacional em Abril de 2007.

Relativamente aos requisitos operacionais, ficam alguns equipamentos por instalar, embora o navio saia reforçado relativamente aos sistemas acústicos SMF, ADCP e SBP, com capacidades científicas bastante satisfatórias, quando comparadas com outros navios de investigação do mesmo género.

Financiamento do projecto

O projecto de conversão envolve encargos muito significativos, na ordem dos 10 milhões de euros, pelo que a definição da origem do financiamento necessário foi um processo complexo, envolvendo diversas entidades. No processo negocial foram estabelecidas as seguintes fontes de financiamento:

- Lei de Programação Militar (LPM): 4 Milhões de Euros;
- Orçamento de funcionamento da Direcção de Navios: 1,9 Milhões de Euros;
- Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT): 4,6 Milhões de Euros.

O financiamento pela LPM, visa cobrir as despesas com os equipamentos da plataforma e os trabalhos de conversão (em estaleiro).

O financiamento da FCT encontra-se previsto num protocolo celebrado entre o Ministério da Defesa Nacional (MDN) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) em 15 de Novembro de 2004. Este protocolo, até ao

momento, não logrou produzir qualquer resultado prático, facto que originou atrasos no processo de reequipamento e transformação do navio.

Face à demora no financiamento da modernização por parte da FCT, a Marinha planeava aprontar o navio para Setembro de 2006,

dotado apenas das valências básicas para a execução de actividade hidrográfica. Entretanto, em Dezembro de 2005, a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) apresentou uma proposta de financiamento, tendo como contrapartida a utilização do navio para os trabalhos de sondagem a efectuar no âmbito da EMEPC. Esta proposta, num valor aproximado de 2 Milhões de Euros, inclui a aquisição dos dois SMF, do ADCP, da sonda biológica e de um sistema de sincronização. A aceitação desta proposta pela Marinha permitiu avançar, definitivamente, com o projecto de conversão.

Apesar da falta de financiamento para adquirir alguns dos equipamentos indicados pela comunidade científica (posicionamento acústico, guinchos oceanográficos, corers de pistão, gravímetro, TV grab), os equipamentos fixos da plataforma, incluindo os sensores acústicos, serão todos instalados no navio durante o projecto de conversão em curso.

Face à necessidade de avançar desde já com a aquisição de certos equipamentos e sistemas, a fim de rentabilizar o investimento a realizar nos trabalhos de estaleiro, a Marinha assumiu desde já alguns encargos, cerca de 1,3 milhões de euros, cuja responsabilidade de financiamento está cometida à FCT, nomeadamente o guincho para efectuar corers e o SBP.

Considerações finais

Após a conclusão dos fabricos o navio disporá de modernos sistemas de aquisição de dados, que irão garantir redundância e complementaridade com o outro navio da mesma classe. Este projecto de conversão é ambicioso, mas realista, fazendo uso da experiência adquirida durante a adaptação do NRP «D. Carlos I» a navio hidrográfico. O grau de dificuldade na sua execução aumenta porque irão ser acrescentadas outras valências, as quais exigem elaborados estudos de engenharia naval, capacidade financeira para suportar os custos e capacidade técnica/mão-de-obra qualificada na execução dos trabalhos.

É inquestionável que o país, a Marinha e a comunidade científica nacional, têm real e urgente necessidade deste navio devidamente equipado para a investigação na área das ciências do mar e com valências na área da geologia e geofísica marinha. Esta necessidade está a ser colmatada, mas muito trabalho ainda está por realizar para a conclusão do projecto.



NRP «Almirante Gago Coutinho» na chegada a Lisboa, a 7 de Abril de 2000, vindo dos Estados Unidos da América

Dia da Marinha 2006

Presença do IH na Exposição das Actividades de Marinha



da carta de Sines e foi apresentada uma fotografia da reconstituição panorâmica da cidade de Sines vista do Mar.

Realizou-se no Centro de Artes em Sines, de 12 a 21 de Maio, a Exposição de Actividades da Marinha. O Instituto Hidrográfico participou na exposição, com um *stand*, preparado pelo Gabinete de Multimédia, onde foram apresentadas imagens a 3 dimensões do fundo do mar, em écran plasma, visualizadas com os óculos respectivos, cartazes divulgando as actividades técnicas e de investigação desenvolvidas pelo IH bem como os seus meios e infra-estruturas, envolvendo as áreas da Oceanografia, Hidrografia, Navegação, Centro de Dados, Geologia Marinha e Química e Poluição do Meio Marinho. Foi impressa parte

Discurso do Almirante CEMA

«(...) A Marinha alia à sua componente militar uma actuação no domínio da autoridade do Estado sobre os espaços de jurisdição marítima.

«(...) No âmbito das ciências do mar, o trabalho de investigação é uma realidade diária no Instituto Hidrográfico, casa de excelência que os portugueses conhecem bem da minimização das consequências das tragédias do Prestige e de Entre-os-Rios.

«(...) A Marinha está presente em praticamente todos os sectores da vida nacional ligados ao mar e à projecção externa do nome de Portugal.

«(...) Também no domínio do conhecimento e investigação do mar, há que semear para colher. Por isso, estamos decididamente empenhados nos estudos e recolha de elementos que nos permitam afirmar direitos de jurisdição nacional sobre os fundos oceânicos até às 350 milhas náuticas».

Visita dos funcionários do IH na Exposição ...

No âmbito das comemorações do Dia da Marinha em Sines, a Direcção do Instituto Hidrográfico organizou, mais uma vez, uma jornada para 25 funcionários do IH, no dia 19 de Maio, por ocasião da inauguração da Exposição das Actividades de Marinha.

O grupo rumou a Sines pela manhã, acompanhados do Aspirante Xavier (da Hidrografia).

Ao final da manhã os funcionários do Instituto Hidrográfico visitaram as Unidades Navais, NRP «D. Carlos I» e NRP «Corte Real». Almoçaram na Praia de São Torpes, tendo prosseguido a visita à Exposição das Actividades de Marinha.



Curso de Desenvolvimento da Liderança

O Instituto Hidrográfico, na prossecução dos seus objectivos de valorização de recursos humanos e consequentes ganhos de eficiência e eficácia institucionais, promoveu a frequência do curso de formação «Desenvolvimento da Liderança» às suas chefias.

O curso, com uma duração de 42 horas, repartidas por 6 dias num período de 4 meses, foi ministrado pela empresa «Get – People Solutions», tendo como formador o Dr. José Calisto. Esta formação, alargada no tempo e ministrada em 3 fases de 2 dias cada, teve um carácter muito prático, e objectivamente permitiu a aplicação e verificação dos conceitos de gestão, comunicação e liderança.

No final, os chefes de serviço, chefes de divisão e directores de serviço foram, através de questionários distribuídos aos seus colaboradores, caracterizados enquanto líderes, face a diferentes situações. Como

em todas organizações, foram identificados potenciais ditadores e cordeiros mansos. No final a apreciação foi consensual:

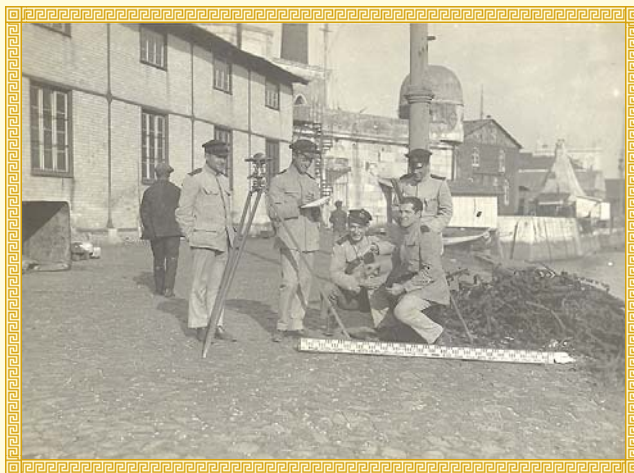
foi muito proveitosa a realização desta formação, sendo que os resultados práticos serão notados por todos dentro em breve.



COMO ERA Dedicado ao passado

A Hidrografia já existe há muito tempo, sendo que muito antes de existir formalmente uma Escola de Hidrografia e Oceanografia, já se tinha constituído uma «Escola de Hidrografia»

**«Arsenal de Marinha.
Aulas práticas de hidrografia.
1923»**



Tomada de posse

Chefe da Brigada Hidrográfica n.º 1



No passado dia 6 de Abril, o CTEN Carlos Paixão Lopes, tomou posse como Chefe da Brigada Hidrográfica, sucedendo ao CTEN Carlos Vieira Branco que, após dois anos à frente da Brigada Hidrográfica, assume o cargo de Adjunto do Comandante do Agrupamento de Navios Hidrográficos, no Instituto Hidrográfico.

A cerimónia teve lugar nas Instalações Navais da Azinheira, no pavilhão das embarcações.

O CTEN Paixão Lopes iniciou o seu discurso, agradecendo ao Vice-almirante Augusto de Brito, Director-geral do Instituto Hidrográfico, a confiança depositada no cumprimento das suas novas funções.

No seu discurso referiu:

«Passados cerca de 10 anos, é com grande satisfação e sentido da responsabilidade, que regresso à Brigada Hidrográfica unidade essencialmente operacional, onde reina um elevado espírito de equipa e entreatajuda, com os quais me identifico inteiramente. É pois para mim um privilégio prestar serviço nesta unidade.



A todo o pessoal da Brigada Hidrográfica quero dizer que conto com o vosso desempenho, dedicação e profissionalismo para que juntos possamos ultrapassar todas as eventuais dificuldades, atingir os objectivos propostos e assim continuar a contribuir para o prestígio do Instituto Hidrográfico e da Marinha».

Por fim, o CTEN Paixão Lopes desejou as maiores felicidades ao CTEN Vieira Branco no desempenho das suas novas funções.

O *Hidromar* felicita o CTEN Paixão Lopes, desejando os maiores sucessos profissionais nas suas novas funções.

Estágios

Na Oceanografia



NUNO ALENQUER concluiu a parte lectiva da sua licenciatura em Ciências do Mar na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e iniciou o estágio curricular tendente à elaboração da sua tese em Maio do corrente ano. Tendo escolhido trabalhar em processos estuarinos, foi acolhido na Divisão de Oceanografia do IH, onde passou a integrar-se na equipa do projecto ECOIS. Irá trabalhar na caracterização das correntes no estuário do rio Minho.

Na Hidrografia

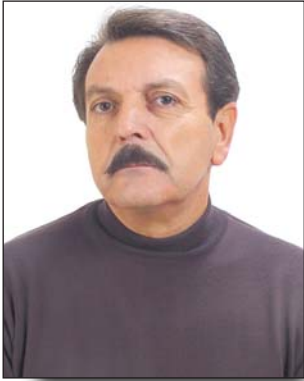


Duas alunas finalistas da Licenciatura em Engenharia Geográfica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), **CÂNDIDA PAULO** (à esquerda) e a **CRISTINA MONTEIRO**, decidiram efectuar o seu estágio curricular no IH – Divisão de Hidrografia, na área de Produção Cartográfica.

Com duração prevista até ao final de Setembro de 2006, os estágios são orientados no IH pela Engenheira Paula Sanches e na FCUL pelo Professor Virgílio Mendes, tendo por objectivo a aquisição de dados e o seu tratamento para a construção de uma nova carta de planos referidas ao WGS84, – 1.ª edição da CNO 37501 – «Ilha da Madeira – Porto da Cruz, Porto Moniz, Porto do Machico e Calheta», assim como a identificação dos processos cartográficos envolvidos e dos pontos para controlo de qualidade.

Aposentações

João Luís Bento



Recentemente, o Técnico Profissional Especialista Principal (TPEP) do QPCIH **João Luís Bento**, passou à situação de reforma.

Durante os cerca de 34 anos dedicados ao estudo do mar, dos quais 21 no Instituto Hidrográfico, o sr. João Bento desempenhou variadas funções nas áreas da oceanografia e da cartografia sempre com grande apuro e brio profissional.

Foi admitido no Estado em 1972, na Missão de Estudos Bioceanológicos e de Pescas de Angola (MEBPA), onde participou em vários cruzeiros e foi responsável pela secção de oceanografia e pescas da delegação da MEBPA de Moçâmedes. Em 1977, ingressou no Instituto Hidrográfico, na Divisão de Oceanografia Física, onde participou em variadíssimos trabalhos, envolvendo muitas vezes cruzeiros oceanográficos. Efectuou, entre outras missões, embarques em navios e lanchas da Armada – processando dados provenientes dos cruzeiros realizados –, efectuou colocação de aparelhos em plataformas petrolíferas e participou no estudo das correntes do Rio das Pérolas em Macau. Elaborou também dois manuais técnicos de procedimentos para instalação busca e recolha de equipamentos oceanográficos, que ainda hoje podem ser utilizados.

Depois de um período de 11 anos ausente do IH, em 1997 o João Bento foi reintegrado no IH, tendo sido colocado na Divisão de Hidrografia, onde realizou, de uma forma bastante activa e empenhada, o desenho técnico de várias cartas náuticas oficiais. Mesmo depois do fim do processo de desenho tradicional das cartas náuticas, o João Bento continuou a participar em vários trabalhos de compilação de informação para as cartas náuticas digitais, tendo manifestado sempre a sua disponibilidade para efectuar novos trabalhos.

Ao longo destes anos, de uma forma simples e discreta, pondo o seu saber e a sua disponibilidade ao serviço do IH e cultivando uma sã amizade e camaradagem, granjeou consideração e estima de todos os que com ele trabalharam.

Resta-nos pois desejar as maiores felicidades pessoais, nesta nova etapa da sua vida que agora começa, e desejar que mantenha o contacto com esta casa.

O *Hidromar* deseja ao sr. João Bento as maiores felicidades.

José Rosa



Passou à situação de aposentação no passado mês de Fevereiro o Encarregado **José Alberto do Rosário Rosa**, concludo uma carreira de cerca de 37 anos ao serviço do Instituto Hidrográfico.

Inicialmente como Electricista e a partir de 1979 como Encarregado, o Sr Rosa desempenhou funções ao longo de todos

estes anos integrado no Serviço de Electrotecnia onde se destacou pelas suas aptidões profissionais e pela sua formação técnica que em muito contribuiu para o elevado desempenho que foi evidenciando nas suas actividades.

Do seu currículo destacam-se diversas intervenções onde participou activamente e com excelentes resultados, das quais se destacam a execução de toda a instalação eléctrica do Edifício das Trinas, das instalações da Azinheira aquando da sua reconstrução e, mais recentemente, a remodelação do edifício da Química e Geologia Marinha onde contribuiu na definição e execução do projecto eléctrico. Actualmente e nos últimos seis anos, era o responsável pelo paiol de Electricidade, funções que exercia com rigor e organização.

Estimado e respeitado por todos aqueles que com ele trabalharam, cultivou sempre um saudável relacionamento com os seus próximos, sendo naturalmente um exemplo de sã convivência.

É desta forma com alguma nostalgia que deixaremos de contar com tão preciosa colaboração à qual nos fomos habituando ao longo deste alargado período de trabalho em conjunto.

Os funcionários civis e militares do Instituto Hidrográfico desejam muitas felicidades ao Sr José Alberto Rosa para esta nova fase da sua vida que se inicia, lembrando-o que estaremos sempre prontos para o receber nas visitas que pretender efectuar a esta casa que foi também sua ao longo de muitos anos.

O *Hidromar* deseja ao sr. José Rosa as maiores felicidades.

Ana Encarnação



AAE Ana Maria da Conceição Costa Encarnação prestou serviço no Instituto Hidrográfico durante cerca de 39 anos, tendo passado à situação de reformada em 31 de Maio do corrente ano.

Ao longo destes anos, passou por diversos serviços, destacando-se a Direcção Técnica e Direcção dos Serviços de Apoio, tendo nesta última chefiado a secretaria central.

Nos últimos quatro exerceu o cargo de secretária do Director-Geral, desempenhando funções completamente diferentes das que vinha

realizando e a que estava rotinada, tendo revelado, de forma inequívoca, excelentes qualidades profissionais e pessoais, e demonstrando uma grande capacidade de adaptação às exigências do novo cargo.

Agora que vai iniciar uma nova etapa da sua vida, há tanto ansiada, desejamos-lhe as maiores felicidades, esperando que não nos esqueça e que nos visite sempre que possível.

O *Hidromar* deseja à D. Ana Encarnação as maiores felicidades.



Brigada Hidrográfica em Cabo Verde no exercício SEATDFAST JAGUAR2006

De 1 de Junho a 12 de Julho decorreu no Arquipélago de Cabo Verde o exercício *Seatdfast Jaguar* 2006. Este exercício é o culminar da fase de aprontamento da Força de Reacção Rápida da NATO (NRF – *Nato Reaction Force*), que teve início em Janeiro deste ano.

O exercício desenvolveu-se em todo o Arquipélago de Cabo Verde, com maior incidência nas ilhas de São Vicente, Santo Antão, Sal e Fogo, no espaço aéreo e águas envolventes.

As principais características da NRF são uma elevada prontidão, grande mobilidade e rapidez de deslocação da força, e sustentabilidade e inter-operacionalidade, ou seja, capacidade de se integrar noutra força de maior dimensão.

Esta Força, criada em 2002 na cimeira NATO em Praga, integra as três componentes marítima, aérea e terrestre, de forma a poder ajustar-se às necessidades de cada missão, e tem capacidade de actuar em qualquer altura e em qualquer lugar do globo.

A NRF está talhada para responder rapidamente a vários tipos de missão: prevenção de conflitos; ajuda humanitária;

acções de manutenção de paz; acções contra o terrorismo; ou constituir uma primeira força de intervenção, preparando o terreno para a chegada de outras unidades de uma força maior; ou mesmo actuar integrada noutra força, no âmbito das missões da NATO.

O Instituto Hidrográfico participou neste exercício através da Brigada Hidrográfica, que embarcou uma equipa no NRP «Schultz Xavier».

A equipa da Brigada Hidrográfica (BH), chefiada pelo 2TEN Marques Mourato, foi constituída por cinco elementos e prestou apoio hidrográfico às operações no decorrer do exercício, estando previsto efectuar vários levantamentos hidrográficos no âmbito da segurança da navegação e do apoio às operações anfíbias.

As operações anfíbias requerem um conhecimento prévio da costa, onde se pretenda efectuar um desembarque. Para escolher o local mais apropriado ao desembarque é fundamental ter informação sobre o declive e o tipo do fundo, a batimetria da costa e topografia da praia, será este tipo de informação que a BH irá fornecer à NRF.

De acordo com o plano de navegação

estabelecido o NRP «Schultz Xavier» largou de Lisboa no dia 21 de Maio, fez escala em Las Palmas e chegou a São Vicente no dia 29 de Maio. Foi integrado na força da NATO em 14 de Junho e o seu empenhamento no exercício decorreu até ao dia 29 de Junho.

No período de 1 a 13 de Junho a BH efectuou o levantamento hidrográfico do Porto Grande, em São Vicente, no âmbito do Acordo de Cooperação entre os Governos Português e de Cabo Verde, com vista à actualização cartográfica.

Para o efeito a BH esteve munida de meios próprios e fez uso da embarcação «Gaivota» que foi deslocada a bordo do NRP «Schultz Xavier».

O regresso a Lisboa aconteceu no dia 8 de Julho.

Equipa da BH

2TEN Marques Mourato
1SAR ETS Martins Perpétua
CAB T Mateus Vaz
CAB M Jesus Esperanço
CAB M Neves Trindade

5.º Workshop da EGEMP em Itália

No âmbito do apoio à actividade da Direcção-Geral da Autoridade Marítima, deslocou-se a Ispra (Itália), nos dias 4 e 5 de Abril, o Capitão-de-fragata Ventura Soares, para participar no 5.º Work-

shop da EGEMP (European Group of Experts on satellite Monitoring and assessment of sea-based oil Pollution). Na reunião foram discutidos os últimos desenvolvimentos na detecção e previsão de

deriva de manchas de hidrocarbonetos no mar, bem como os serviços a nível europeu que se desenham, no sentido de apoiar os estados membros da União Europeia no combate à poluição marítima.

Aproximadamente 97% da água da terra está nos oceanos

Apenas 29% da Terra são áreas emersas

Alunos da Escola Secundária da Amora às INAZ

De grande importância histórica nacional e também local, as actividades navais no Concelho do Seixal são sem dúvida um marco de um Concelho ribeirinho, onde essas mesmas actividades têm permanecido e evoluído de acordo com as necessidades do país e da população local.

Testemunho histórico de importante valor patrimonial, as Instalações Navais da Azinheira (INAZ), constituem um local de grande interesse a ser visitado por todos aqueles que pretendam entender um pouco mais da história deste Concelho e das populações que ao longo de diversas gerações se instalaram ao seu redor, aí viveram e desenvolveram as suas actividades.

Assim, no passado dia 26 de Abril, uma turma do nono ano de escolaridade da Escola Secundária de Amora, acompanhada por três dos seus professores (Prof. Gabriela Cavaleiro, Prof. Teresa Matos e Prof. António Espírito Santo), visitaram as INAZ no âmbito do Curso de Educação Patrimonial e Cidadania no Concelho do Seixal promovido pelo Ecomuseu da Câmara Municipal do Seixal.



Para além de uma visita guiada às instalações, onde não faltou o tradicional moinho nem a casa de bilhetes, estes alunos visitaram a Brigada Hidrográfica, o Paiol de Oceanografia e a casa de calibração das bóias. Ali puderam ouvir o CMDT Pedro Santos falar sobre o enquadramento histórico e reconstrução das INAZ, o CMDT Paixão Lopes explicar o que é uma carta náutica e para que serve, o ITEN Fernandes elucidar sobre as comunicações entre aparelhos oceanográficos e o Técnico Amaral Jorge sobre o porquê da calibração das bóias.

Os alunos encontraram aplicações práticas de muitas matérias que ouvem falar nas aulas de História, Geografia, Ciên-

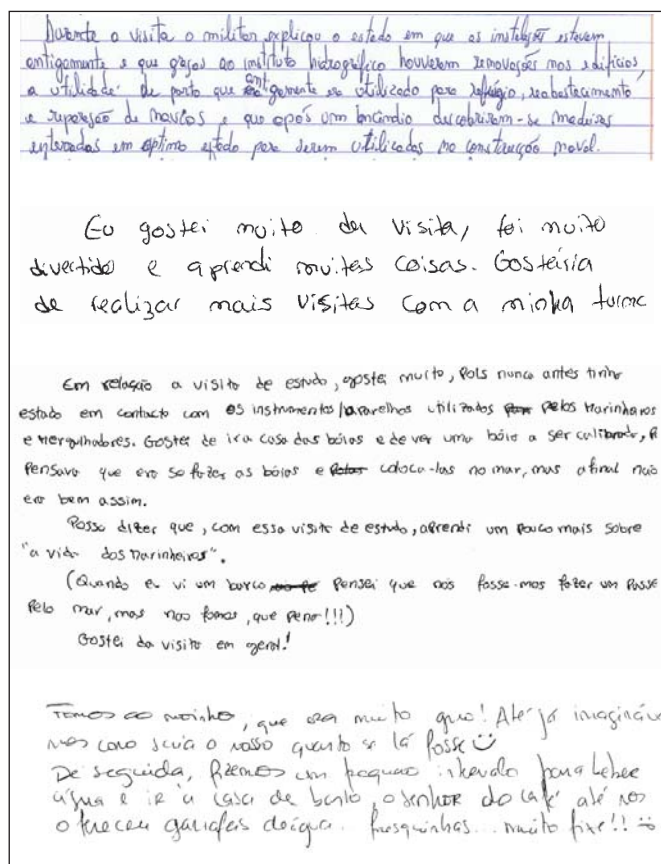


cias Físico-Químicas e Matemática.

Por tudo o que foi dito anteriormente, este é um local especialmente atractivo para uma camada jovem, sedenta de conhecimento relacionado com as novas tecnologias e ao mesmo tempo tantas vezes carente em referências sobre aquilo que foi a vida dos seus antepassados.

E porque ninguém melhor do que os alunos para relatar os resultados

desta visita, aqui ficam algumas frases recolhidas dos comentários de alguns dos alunos e que espelham o sucesso desta iniciativa.



Alunos da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias



No dia 17 de Maio alunos do 3.º ano do curso de Química da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias de Lisboa efectuaram uma visita ao Laboratório de Nutrientes, na

Azinheira, da Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho, no âmbito da disciplina de Química Analítica. Os alunos foram acompanhados pela professora Paula Pereira.

A visita foi orientada pelo responsável de sector Carlos Borges, com explicação pormenorizada sobre o funciona-

mento do espectrómetro de absorção molecular por fluxo segmentado que efectua a análise quantitativa em simultâneo dos nutrientes nitrato, nitrito, fosfato, sulfato, sílica e amónia. Este equipamento, cuja aquisição foi efectuada em finais de 2003 permite efectuar a análise diária de cerca de 100 amostras.

2.º CGNG 2005/2006



OS 28 oficiais do 2.º Curso Geral Naval de Guerra 2005/2006, acompanhados pelo Director de Curso, CMG Lorena Birne, visitaram o Instituto Hidrográfico no dia 28 de Junho com o objectivo de conhecer a Missão e o quadro de actividades, incluindo as que se desenvolvem fora do âmbito da Marinha, os meios disponíveis (humanos, materiais e financeiros) e as suas áreas estruturais, nomeadamente as de planeamento e projectos em curso.

A visita teve início no Auditório, onde foi projectado o videograma do Instituto Hidrográfico. A Direcção Técnica e a Direcção Financeira apresentaram as suas actividades. Os oficiais conheceram as divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Centro de Dados Técnico-Científicos, Geologia Marinha e Química e Poluição.

Curso de promoção a Sargento-Chefe

OS 48 alunos do curso de promoção a Sargento-Chefe 2006, acompanhados pelo Director de curso, CFR Sá Coutinho, visitaram o Instituto Hidrográfico nos dias 9 e 17 de Maio.

A visita teve início no Auditório com a projecção de um videograma do IH.

Os grupos visitaram as Divisões de Química e Poluição, Hidrografia, Oceanografia e Navegação.



Polícia Marítima visita o IH

No passado dia 8 de Junho, 18 alunos do curso de promoção de Subchefes da Polícia Marítima visitaram o Instituto Hidrográfico.

A visita teve início no Auditório, com a projecção de um Videograma da unidade. Os alunos visitaram as Divisões de Navegação, Oceanografia, Hidrografia, Centro de Dados, Geologia Marinha e Química e Poluição.



Visita de Estudo de Alunos do Gymnasium Baumlihof

No passado dia 26 de Junho, um grupo de 23 alunos do Gymnasium Baumlihof, acompanhados pelo oficial acompanhante, a Aspirante Marta Santos, visitou o Instituto Hidrográfico.

A visita teve início no Auditório com a projecção de um videograma do IH feita pelo CTEN Moreira Pinto.

Os alunos visitaram a divisão de Hidrografia, Oceanografia, Navegação e

Centro de Dados Técnico Científicos.

A visita de estudo teve como finalidade dar a conhecer aos alunos as actividades desenvolvidas no âmbito da produção da cartografia electrónica.



Visita do Almirante CEMA da Turquia ao IH

O Almirante Yener Karahanoglu, Chefe do Estado-Maior da Armada da Turquia, visitou o Instituto Hidrográfico no dia 4 de Abril, onde foi recebido pelo Vice-almirante José Augusto de Brito, Director-Geral do Instituto Hidrográfico.

A comitiva que o acompanhava incluía o oficial acompanhante Adido Defesa e Naval, Captain Abddullah Gunbatan, o Ajudante de Campo, Captain Birol Atakan e o Secretário pessoal, Captain Mehmet Orgen.

Esta visita contou ainda com a presença do oficial acompanhante do CEMA da Turquia, o CALM Rodrigues Gaspar.

O Almirante Yener Karahanoglu e comitiva assistiram no auditório a uma apresentação feita pelo CFR

Ramalho Marreiros, Adjunto do Director Técnico sobre as actividades técnico-científicas do Instituto Hidrográfico. De seguida passaram pelos pólos museológicos e assistiram na sala de reuniões de Hidrografia às apresentações das Divisões de Hidrografia, Geologia Marinha, Oceanografia, Navegação e Centro de Dados. Visitaram ainda a sala de trabalho da Divisão de Hidrografia.

Na Biblioteca, o Almirante Yener Karahanoglu escreveu a seguinte mensagem no Livro de Honra do Instituto Hidrográfico:

«It is a great pleasure for me to be at this Institute. What I see at this Institute is impressive and pure professionalism».

