



Hidromar

CORSED – uma plataforma oceanográfica

Quem passou pelo cais 8 da BNL durante a manhã de 24 de Junho não ficou seguramente indiferente à montagem de uma estrutura metálica cujas dimensões impressionam qualquer um. Diante dos olhos das pessoas que rodeavam o local das operações foi nascendo uma obra viva que, peça a peça, onde tudo parecia encaixar na perfeição, cresceu até atingir 5m de altura, 6m de diâmetro e 500kg de peso. Depois, como por um passe de magia, ela foi içada pela grua do NRP Andrómeda e colocada sobre a tolda, ocupando todos os interstícios disponíveis, como se o navio se tivesse moldado a este novo passageiro. Na realidade esta proeza resultou de um cálculo astuto que veio a definir as dimensões desta obra.

Esta estrutura é designada por CORSED (acrónimo de CORrentes e SEDimentos) e constitui uma plataforma oceanográfica, capaz de albergar um conjunto diversificado de sensores. Esta unidade autónoma de monitorização foi projectada para ser fundeada na região da plataforma continental, onde efectuará o registo do perfil da corrente (desde a superfície até à camada limite de fundo), assim como de outros parâmetros físicos, durante longos períodos de tempo. Este projecto contempla também o desenvolvimento de um sistema de comunicações, que dotará esta plataforma da capacidade de realizar monitorização hidrodinâmica em tempo real.

O desenvolvimento da *Corsed* enquadra-se nos projectos MOCASSIM e EUROSTRATAFORM, que decorrem actualmente na Divisão de Oceanografia, nas áreas de modelação operacional e oceanografia física.

O interesse científico

O projecto MOCASSIM (que visa o desenvolvimento das competências nacionais para a implementação de modelos oceanográficos de assimilação de dados) enquadra a construção de uma plataforma oceânica de fundo com capacidade de medição em tempo real. A importância dos modelos operacionais de previsão oceânica é evidente na sua aplicação à oceanografia militar (acções REA – Rapid Environmental Assessment), no apoio às missões de busca e salvamento no mar e no acompanhamento e previsão da deriva de substâncias poluentes (resultantes de acidentes ou más condutas no mar). No entanto, previsões suficientemente precisas exigem medições *in situ* das condições oceânicas reais. A qualidade, quantidade e rapidez de processamento destes dados são condições fulcrais para a sua utilização em modelos numéricos. Ao invés da meteorologia, onde as medições (em rede) são vastas e geralmente acessíveis em tempo real, em oceanografia estas condições são dificilmente reunidas. Neste sentido, têm sido desenvolvidos esforços na criação de sistemas de monitorização destinados



ADCP 1200kHz, flutuador e alça de recuperação, no topo da Corsed

à medição em tempo real de parâmetros oceanográficos, onde se enquadra a construção da *Corsed*.

No âmbito do projecto EUROSTRATAFORM (que visa o estudo da formação de estratos sedimentares na margem continental europeia) será feita a primeira utilização operacional desta estrutura. A *Corsed* vai ser equipada por forma a realizar uma monitorização detalhada da camada limite de fundo, onde se desenrolam os principais processos da dinâmica sedimentar.

Sumário

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | CORSED – uma plataforma oceanográfica | | Conferência em Portland sobre GPS |
| 4 | Dia da Unidade 2003 | 11 | Conferência Mundial de Navegação |
| 7 | NRP Andrómeda na zona centro | | Conferência ECDIS |
| 8 | Catálogo de células de navegação electrónica no website do IH | 12 | Tomadas de posse |
| | Sea-Search II | 13 | Curso de especialização em Hidrografia para alunos de Angola |
| | Conferência <i>Security Through Science</i> | | Estágio no Centro de Dados |
| | 2.º Encontro de Utilizadores ESRI | 14 | Actividades externas |
| | Seminário <i>SIG na Defesa</i> | 15 | Agrupamento de Navios Hidrográficos |
| 9 | Oceanografia Militar da NATO | | Visitas ao Instituto Hidrográfico |
| | 4.º Encontro do SPWG da OHI | 16 | Visita do Secretário Adjunto do Ministro da Ciência e do Ensino Superior |
| 10 | 5.º Simpósio sobre SIG e Cartografia Computorizada | | |

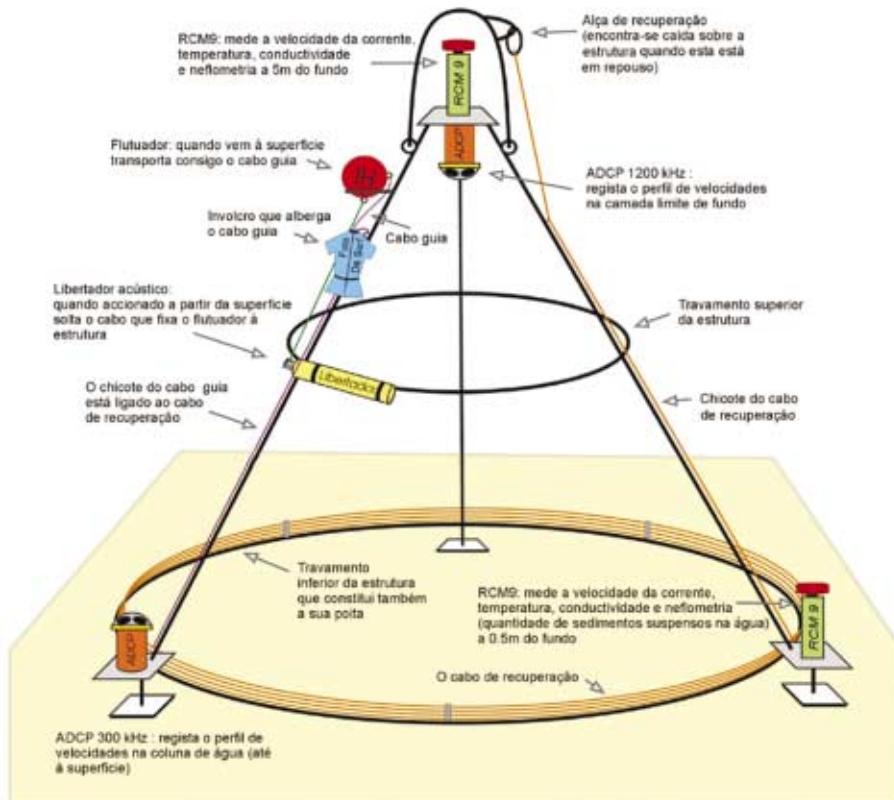
É do senso comum que o oceano é um sistema dinâmico, mas já não é tão evidente que o fundo do oceano (sobre a plataforma e vertente continental) possui características dinâmicas próprias. As nossas praias são prova clara dessa dinâmica, com consecutivos avanços e recuos da linha de costa. Estes cenários são consequência de processos alternados de alimentação e erosão das praias, por acção do mar. Uma vez arrastados, os sedimentos vão sendo transportados ao longo da plataforma por acção das correntes e das ondas. Estas, quando enfraquecem, originam a deposição do sedimento, e quando se intensificam podem provocar a sua res-suspensão. Uma vez em suspensão, os sedimentos podem ser transportados para regiões afastadas da plataforma ou mesmo capturados por acidentes topográficos, como por exemplo os canhões submarinos. A dimensão, os agentes e a periodicidade desta dinâmica permanecem ainda pouco compreendidos, sendo por esta razão um domínio actual de interesse para a oceanografia.

Do projecto à obra

Quando a imaginação do cientista é fértil não há limites para os seus projectos, mas a transposição de uma boa ideia para um projecto consistente e exequível é um degrau muito alto, por vezes. A ideia inicial propunha a construção de uma plataforma capaz de albergar sensores de velocidade e turbidez, e que pudesse subsistir de forma autónoma no fundo do mar. Apesar das dificuldades inerentes, uma equipa de técnicos da Divisão de Oceanografia munuiu-se da experiência adquirida em fundamentos e em equipamentos oceanográficos e deu início à fase de projecto. Foram desenhadas várias estruturas com diferentes soluções técnicas em forma e dimensão, tendo sido ponderados os vários factores que condicionam o sucesso de uma plataforma deste género. Assim, a estabilidade da estrutura levou à escolha da forma de pirâmide triangular, a dispersão e alcance dos fei-



Da esq. para a dir.: saída do cabo-guia de dentro do fato de surf; mergulhador inspeccionando a estrutura; pormenor do enrolamento do cabo de recuperação em volta do travamento inferior da estrutura e o suporte do RCM9 de fundo. Estas imagens foram obtidas pela equipa de Mergulhadores Sapadores da Armada



Esquema da configuração da Corsed. Esta estrutura é modular, permitindo diferentes configurações consoante a aplicação que se lhe quiser dar. Depois de desmontada, a estrutura transporta-se facilmente

xes acústicos dos ADCP definiram o ângulo mínimo de abertura do tripé, enquanto que os requisitos de operacionalidade no transporte e na manobra, a bordo dos navios da classe Andrómeda, condicionaram os valores máximos da altura, do diâmetro e do peso. O passo seguinte foi contemplar o espaço destinado aos diferentes sensores e componentes do sistema de recuperação da estrutura.

A partir do projecto deu-se início aos fabricos, em 26 de Fevereiro. Durante mais de 3 meses a Azinheira foi o berço da Corsed, juntando-se ao projecto uma equipa do Serviço Geral, que passou a trabalhar em conjunto com a Divisão de Oceanografia. A oficina de Mecânica Geral foi transformada num atelier de corte e costura, onde os 200kg de aço AISI314 foram transformados pelas mãos experientes dos seus técnicos numa verdadeira plataforma oceanográfica. Várias foram as vezes que a grua ajudou a montar e a desmontar a Corsed com o objectivo de serem ensaiadas diferentes soluções (na calha do sucesso desta obra) e que vieram dar origem a modificações do projecto inicial. Em 23 de Junho a 2.ª versão da Corsed foi dada como pronta e preparada para o ensaio geral.

Boletim do Instituto Hidrográfico N.º 79, Set/Out 2003

Hidromar

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL MARINHA

INSTITUTO HIDROGRÁFICO
Rua das Trinas, 49 - 1249-093 LISBOA • PORTUGAL
Telefone +351 210 943 000
Fax +351 210 943 299
e-mail mail@hidrografico.pt
Website www.hidrografico.pt

TÍTULO HIDROMAR – Boletim do Instituto Hidrográfico (IH)
NÚMERO 79, Setembro e Outubro de 2003
REDACÇÃO E COORDENAÇÃO Couto Soares, CFR email: couto.soares@hidrografico.pt
ARTIGOS DE Alcobia Portugal, Alexandra Morgado, Bessa Pacheco, Couto Soares, João Vitorino, Lopes da Costa, Matos Caldas, Mesquita Onofre, Oliveira e Lemos, Quaresma dos Santos e Sardinha Monteiro
DESIGN GRÁFICO Jorge Tavares
EXECUÇÃO GRÁFICA Serviço de Artes Gráficas do IH
TIRAGEM 1000 exemplares
DEPÓSITO LEGAL 98579/96
ISSN 0873-3856



ADCP 300kHz de fundo. Perfilador acústico que mede a velocidade da corrente entre a superfície e o fundo



RCM9 de fundo. Correntômetro acústico que mede a velocidade da corrente a menos de 1m do fundo. Alberga também um conjunto de sensores que medem a temperatura, a condutividade, a pressão e a turbidez



ADCP 1200 kHz e outro RCM9, no topo da estrutura. O primeiro regista o perfil da velocidade na camada limite de fundo e o segundo a velocidade, a temperatura, a condutividade, a pressão e a turbidez, a 5 m do fundo. Vê-se também o flutuador do sistema de recuperação



CORSED MK2 («Matos Kaldas 2.ª versão»). Apesar da sua forma e dimensão ser resultado de requisitos para o bom funcionamento dos perfiladores acústicos da corrente, a estrutura pode constituir uma plataforma para qualquer outro sensor físico-químico

ESTRUTURA (em números)	SISTEMA DE RECUPERAÇÃO	EQUIPAMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> • 50 m de tubo em aço inoxidável AISI 316 (48.3mm/3.2mm) • 10 m de varão em AISI 316 (10mm) • 6 m de cantoneira em AISI 316 (20mm) • 6 m de cabos de aço (5mm) • 0.6 m² de chapa em AISI 316 (12mm) • 70 parafusos, 140 porcas e 140 anilhas em AISI 316 • 2 kg de eléctrodos (AISI 316L) para as inúmeras soldaduras 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 m de cabo de polipropileno entrançado 12x2 (16 mm) • 150 m de cabo guia (5mm) • 1 libertador acústico • 1 flutuador de sub-superfície de 22Kg 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ADCP 1200kHz • 1 ADCP 300kHz • 2 RCM9 (equipados com sensores complementares de temperatura, pressão, turbidez e condutividade)

Uma solução simples

Para garantir o sucesso desta plataforma como unidade autónoma de monitorização, foi necessário dotá-la de um sistema de recuperação integrado. Um esquema engenhoso permite que este sistema seja armado e fixo à estrutura. Este dispositivo tem por base um cabo de recuperação em polipropileno, de 16mm, de comprimento superior à profundidade de fundeamento, enrolado à volta da estrutura e com o chicote ligado a um cabo guia de menor diâmetro. Este último está enrolado numa cadeia de nós cegos, alojada dentro do resto de um fato de surf (cortado e cosido para este fim). O chicote do cabo guia está ligado ao flutuador, que por sua vez se encontra fixo à estrutura através de um libertador acústico (release). Quando a release é accionada, esta liberta o cabo que fixa o flutuador à estrutura, permitindo que a sua impulsão traga o cabo guia à superfície. Este cabo vai permitir a uma equipa de bordo de um bote (mergulhadores) recolher o cabo de suspensão que se vai desenrolando da estrutura. Terminada esta fase, o chicote do cabo de recuperação é passado ao navio, que com a ajuda de um cabrestante iça a estrutura até à superfície, para que então possa ser recolhida pela grua.

A experiência bem sucedida

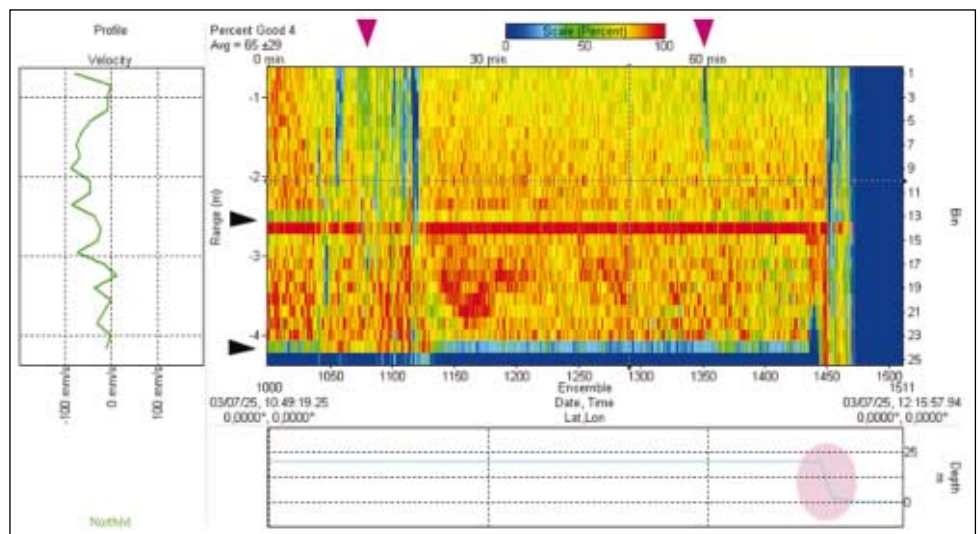
Após o aprontamento da *Corsed* havia que pôr todo o sistema à prova, pois só no

mar se poderia comprovar a eficácia da plataforma. Foi realizada uma campanha de testes na zona de Sesimbra, a bordo do NRP Andrómeda, onde se ensaiaram as manobras de fundeamento e recuperação. Embarcou uma equipa de mergulhadores que registou imagens do comportamento da *Corsed* durante o funcionamento do sistema de recuperação. A primeira experiência foi bem sucedida, permitindo a recolha de muita informação que vai seguramente permitir o aperfeiçoamento desta plataforma.

Um trabalho de equipa

Desde o nascer da ideia até à visualização das primeiras imagens subaquáticas da *Corsed*, uma vasta equipa de técnicos e especialistas, da Divisão de Oceanografia, da Oficina de Mecânica Geral, do destacamento de mergulhadores sapadores e da guarnição do NRP Andrómeda, esteve envolvida neste interessante projecto, ao qual se entregou com todo o entusiasmo e empenho. Assim, graças às valências e qualidades do pessoal da casa, foi possível construir de raiz uma plataforma oceanográfica que será utilizada em diferentes projectos a decorrer no IH, com inegável interesse para a comunidade científica nacional e internacional.

QUARESMA DOS SANTOS, STEN
MATOS CALDAS, TÉCNICO ESPECIALISTA
JOÃO VITORINO, TÉCNICO SUPERIOR PRINCIPAL



Série temporal do registo obtido pelo ADCP 1200 kHz durante a experiência em Sesimbra. São visíveis as regiões contaminadas pelos travamentos circulares da estrutura (setas a negro) e pela deslocação do mergulhador, quando nadava dentro da estrutura (setas a rosa). A partir do registo 1450 deu-se início à manobra de recuperação, evidenciada pela variação da profundidade registada pelo sensor de pressão (círculo rosa). O perfil de velocidade, a verde, obtido no registo 1290, revela o seu decaimento com a aproximação do fundo.

Dia da Unidade 2003

Ao completar o seu 43.º ano de existência, o Instituto Hidrográfico celebrou mais uma vez o Dia da Unidade, conforme a tradição. Desta vez as comemorações decorreram nas Instalações da Azinheira, em 19 de Setembro.

Entre os convidados encontrava-se o Dr. Alfredo da Costa Monteiro, Presidente da Câmara Municipal do Seixal, o VALM Torres Sobral e o CALM Portugal Ribeiro, anteriores Directores-Gerais, o Dr. Marques Pinto, Presidente da Associação de Oficiais da Reserva Naval, antigos Directores, militares e funcionários civis, para além de familiares dos militares e civis do IH. Estiveram ainda presentes, a convite do Director-Geral, diversos antigos oficiais

da Reserva Naval que passaram pelo Instituto Hidrográfico.

As cerimónias foram iniciadas com uma alocução do Director-Geral, que depois de agradecer a presença dos convidados, referiu as actividades mais relevantes desenvolvidas pelo Instituto Hidrográfico no ano anterior, tendo salientado:

▶ a intervenção na sequência do acidente e naufrágio do navio Prestige, em que a qualidade e precisão dos modelos de deriva que têm vindo a ser desenvolvidos na Divisão de Oceanografia, a perícia marinheira e o rigor profissional



O Presidente da Câmara Municipal do Seixal com o VALM Silva Cardoso

permitiram que, mais uma vez, a imagem de qualidade do IH fosse amplamente reconhecida no país e no estrangeiro;

▶ a inauguração da componente continental da rede DGPS portuguesa, em Dezembro, em cerimónia presidida por Sua Excelência o Ministro da Defesa Nacional, (...), culminando a primeira fase de um projecto concebido e executado pelo IH, em que foi evidenciada a capacidade inovadora e de realização dos oficiais e técnicos da Divisão de Navegação e do Serviço de Electrotecnia nele empenhados;

▶ a elaboração dos projectos de assinalamento dos planos de água das albufeiras de 7 barragens, entre as quais as da Caniçada e de Castelo de Bode, (...), trabalho inédito em Portugal, realizado em colaboração com a Direcção de Faróis;

▶ a reactivação da Divisão de Geologia Marinha, cujas avançadas técnicas de estudo geológico do substrato marinho e dos processos sedimentares, possibilitaram já a realização de trabalhos essenciais à extracção de areias, de forma mais consentânea com as modernas exigências ambientais e económicas;

▶ o aprontamento de mais 27 novas células da Carta Electrónica de Navegação Oficial, na continuidade do esforço que a Divisão de Hidrografia vem prosseguindo para aumentar a cobertura da área de interesse nacional;

▶ a continuação da renovação do fólio cartográfico nacional e a publicação da 2.ª edição de Símbolos e Abreviaturas das Cartas Náuticas Portuguesas;



O tradicional corte do bolo de aniversário, pelo CALM Portugal Ribeiro e VALM Silva Cardoso



O Director-Geral no uso da palavra

▶ a instalação a bordo do NRP D. Carlos I dos diversos componentes do sistema sondador multifeixe de grandes fundos.

Recordou ainda o VALM Silva Cardoso, pela sua importância para a confirmação da qualidade e credibilidade da nossa Hidrografia, que o IH obteve junto da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), a acreditação, por mais um decénio, do Curso de Especialização em Hidrografia, com a Categoria A.

O Director-Geral referiu então os principais projectos para 2003/2004, tendo destacado:



Visita à exposição

▶ o lançamento, já iniciado, da segunda fase da rede DGPS, que incluirá a instalação e activação das estações de Porto Santo e do Faial, estendendo aos arquipélagos da Madeira e dos Açores os benefícios de uma cobertura GPS diferencial, (...), colocando neste domínio o nosso país na primeira linha dos países mais desenvolvidos;

▶ a prossecução dos projectos de assinalamento dos planos de água das albufeiras das barragens, começando já pela do Alqueva;

▶ o início de um extenso programa de levantamentos hidrográficos oceânicos, utilizando o NRP D. Carlos I e o respectivo sistema sondador multifeixe, com vista à extensão da Plataforma Continental no quadro da nova Lei do Mar, ditada pela Convenção de Montego Bay;

▶ a continuação do reforço das capacidades de modelação operacional dos oceanos, através de projectos de investigação científica nacionais e internacionais como o Mocassim e o Eurostratiform;

▶ a elaboração de um projecto científico multidisciplinar de monitorização ambiental da nossa zona económica exclusiva, a ser submetido à Fundação para a Ciência e a Tecnologia, sob coordenação do IH;

▶ a remodelação das instalações e o reapetrechamento dos laboratórios das Divisões de Química e Poluição do Meio Marinho e de Geologia Marinha, a fim de conferir maior funcionalidade e segurança, num quadro de procedimentos atinentes à acreditação junto do Instituto Português da Qualidade;



Aplausos para a Banda da Armada ...



... aqui em plena actuação

▶ a realização de um Curso de Especialização em Hidrografia para técnicos angolanos, em cooperação com a República Popular de Angola;

▶ a revisão do programa do Curso Médio de Hidrografia, com vista à sua posterior acreditação com a categoria B pela OHI, por mais dez anos.

O VALM Silva Cardoso indicou a seguir os meios e capacidades necessários, e por si considerados críticos, para a concretização daqueles projectos e para o desenvolvimento normal da actividade do IH, referindo como muito importante:

▶ conseguir a utilização operacional do NRP D. Carlos logo no arranque de 2004;

▶ dispôr da nova Lei Orgânica, que proporcionará maior aproximação das necessidades da gestão às competências outorgadas aos órgãos dirigentes, numa perspectiva mais consentânea com a condição de Laboratório de Estado;

▶ rejuvenescer o Quadro de Pessoal Civil, o que pressupõe o descongelamento de vagas e uma maior flexibilidade na gestão e capacidade de contratação temporária de pessoal, em articulação com as superiores orientações da Marinha no sentido de, progressivamente, substituir peritos militares por civis.

Abordando os aspectos financeiros, o Director-Geral disse que, não sendo a situação económica e financeira desafogada, o IH não escapa, nem poderia alhear-se, da difícil conjuntura económica e das fortes restrições orçamentais de todo o Sector Público Administrativo, onde se integram os nossos principais clientes.

Considerando como excelentes os parâmetros de gestão que têm sido prosseguidos no IH, o VALM Silva Cardoso disse que a actividade terá de se conter nos termos do despacho n.º 65/91 de 16 de Setembro, de S. Ex.ª o Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, que orienta a formação de taxas e outras receitas, aqui parcialmente recuperado:

▶ «(...) o crescimento do nível de receitas próprias do Instituto Hidrográfico tende a atenuar o esforço de financiamento directo suportado pela Marinha, (...), e assim contribui para a diminuição da despesa do Orçamento de Estado – Marinha, razões pelas quais é desejável seja estimulado;

▶ «a obtenção de proveitos líquidos não representa, (...) o objectivo principal da prestação de serviços, (...)».

Prosseguiu dizendo que nos últimos anos foi realizado um

notável esforço de compressão de despesas sem prejuízo para as tarefas executadas, em resultado da racionalização do trabalho, aperfeiçoamento dos circuitos e concomitantes ganhos de produtividade. Um pouco mais ainda se poderá conseguir, aqui e ali, disse o Director-Geral, com empenho de todos nós, executantes, chefias intermédias e demais dirigentes. Todavia, no essencial, continuou, creio que estamos no limiar mínimo dos recursos disponíveis, sobretudo os humanos.

Finalizando esta análise financeira, o VALM Silva Cardoso referiu que nos últimos dez anos o financiamento institucional, (...), passou de um taxa de cobertura de 92% para cerca de 63% dos encargos decorrentes do cumprimento da missão principal, e que, no corrente ano e pela primeira vez, esse financiamento será mesmo inferior aos custos fixos de estrutura do pessoal, dado este que considerou começar a ser muito preocupante e para o qual terá que ser encontrada resposta adequada, assegurando um financiamento institucional que suporte, no mínimo, os encargos fixos de estrutura relativos ao pessoal.

A terminar o seu discurso, o Director-Geral expressou o seu apreço pelos militares e funcionários civis do Instituto Hidrográfico que iriam ser condecorados, e felicitou os que completaram este ano 35 e 15 anos ao serviço do IH, aos quais seriam entregues lembranças.

Procedeu-se então à cerimónia de imposição de condecorações, seguida da entrega de lembranças aos militares e civis que completaram, este ano, 35 e 15 anos ao serviço do IH.

As cerimónias prosseguiram com uma visita à exposição de actividades da Direcção Técnica, instalada no Pavilhão das Galeotas, após o que se seguiu o Concerto da Banda da Armada, ao ar livre, pois o bom tempo fez questão de se associar à festa. Durante cerca de 45 minutos, sob a batuta do Tenente Délio Gonçalves, a Banda da Armada presenteou a família hidrográfica com um reportório extremamente agradável, que incluiu *Granada*, *High Society* e *Spanish Fever*. O que terá arrebatado mais a assistência, no entanto, terão sido os excelentes arranjos de conhecidas obras de Carlos Santana e a popular *Marcha dos Marinheiros*, a terminar a exibição, muito aplaudida.

Por fim, como é da tradição, seguiu-se um almoço volante de confraternização entre os antigos e os actuais militares e funcionários civis do Instituto Hidrográfico.



Militares e civis condecorados

Medalha Militar de Mérito Militar de 3.ª classe

- 11 CTEN Fernando José Abrantes Horta

Cruz Naval - 3.ª classe

- 12 CFR Paulo Tomás de Sousa Costa
11 CTEN Fernando José Abrantes Horta
13 1TEN José Alberto Mesquita Onofre
14 1TEN Luís Miguel Reis Arenga
15 1TEN Nelson Pedrosa Ruivo da Silva
16 1TEN Mário Manuel Veloso da Veiga
17 1TEN Francisco Maria da Câmara de Assunção

Cruz Naval - 4.ª classe

- 18 1SAR Gaspar Manuel Pinto Monteiro
19 CAB Frederico de Jesus Esteves Jorge
10 1MAR Alexandra Maria Domingues de Melo
11 Joaquim Fernando das Neves Vieira
12 Paula Cristina da Silva Gomes Vieira
13 Maria Olímpia Castanheiro Marques Coelho
14 Cândida Amália Guilherme

Medalha Militar de Comportamento Exemplar - Prata

- 15 CFR Fernando Manuel Maia Pimentel
16 CFR Carlos Manuel da Costa Ventura Soares
12 CFR Paulo Tomás de Sousa Costa
17 CFR Nuno Sérgio Marques Antunes
18 1TEN António Rodrigo Pereira Martins Pinheiro
19 2TEN António Lavajo Brigas
20 2TEN Dinis Manuel Duarte de Oliveira
21 2TEN Vítor Manuel Arruda Vasconcelos Capelo
19 CAB Frederico de Jesus Esteves Jorge
22 CAB Carlos Manuel da Fonseca Madureira

Medalha Militar de Comportamento Exemplar - Cobre

- 23 CAB António João Atanázio Gomes Sobreira

Receberam lembranças

Por terem completado 35 anos ao serviço do IH

Manuel António Rocha
Maria Helena Martins Tavares Roque
Vítor Juvenal Mendes Branco
Maria Manuela Bonito da Silva
Maria Isabel dos Santos Egídio Barros
Adelino Henrique Simões dos Reis
José Fernando Sinde de Oliveira

Por terem completado 15 anos ao serviço do IH

1TEN António Manuel Sousa Prelhaz
Maria Leonor Pinto da Cunha de Sousa Machado
Paula Cristina de Sousa Marino
Maria Teresa Lopes dos Reis Rico dos Santos
Isabel Maria de Jesus Oliveira Raposo Raimundo

DIA DA UNIDADE 2003

(Cont. da pág. anterior)



NRP Andrómeda na zona centro

Associando alguns trabalhos oceanográficos a realizar na zona centro de Portugal, o NRP Andrómeda esteve envolvido nos projectos Sanest, Eurostrataform e Deriva, de 29 Setembro a 8 de Outubro.

Os trabalhos foram iniciados com a recolha de amostras de água na área de Cascais, junto ao emissário da Guia, em colaboração da equipa do INETHITA chefiada, como habitualmente, pela Dra. Cristina Santos, já com uma larga experiência nestas fainas. Depois do desembarque em Cascais das equipas do INETHITA e da Divisão de Oceanografia do IH, o navio seguiu de imediato para Peniche.

No dia seguinte, com nova equipa da Oceanografia do IH a bordo, o navio largou para a área do canhão da Nazaré onde, no âmbito do projecto Eurostrataform, foram fundeadas duas amarrações correntométricas, uma junto ao Esquema de Separação de Trafego das Berlengas, à profundidade de 3500m,



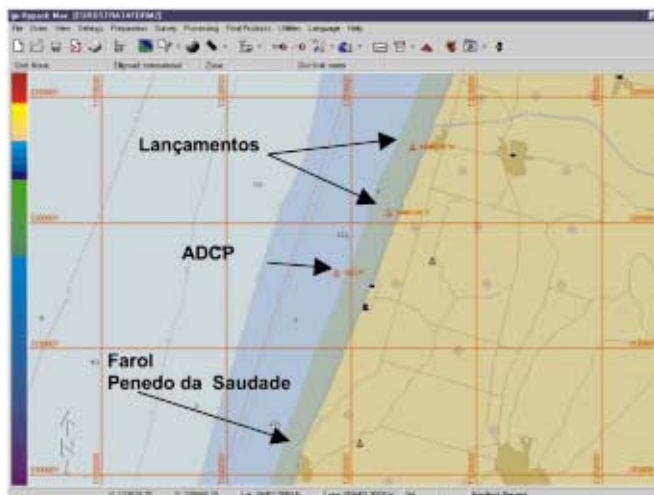
Colocação da amarração, à chuva

e outra a norte dos Farilhões, a 1400m de profundidade. Apesar de muita chuva e algum vento, o trabalho foi executado com sucesso. Com a degradação das condições meteorológicas o navio rumou a Lisboa, para uma pausa de um dia.

No dia 3 de Outubro a *Andrómeda* rumou de novo a norte, desta vez para atracar na Figueira da Foz e participar no projecto Deriva litoral. Este trabalho teve como objectivo avaliar a intensidade da corrente de deriva litoral, num troço simples de costa, com configuração quase linear de batimetria, e testar e validar modelos numéricos e formulações analíticas disponíveis, com vista à sua aplicação noutros trechos da costa. Assim, foi escolhido um troço de costa regular entre a Praia de Vieira e a Praia Velha, junto a São Pedro de Muel.



O NRP Andrómeda atracado na Figueira da Foz



Esquema de largada das marcas do projecto Deriva

No dia 4 deu-se início aos trabalhos, com a colocação de um ADCP RDI 600kHz em profundidades que rondavam os 12m, e com a realização de uma sondagem expedita com recurso aos mergulhadores, com uma sonda e GPS portátil, de um perfil da zona. O que se pretendia, e foi conseguido, era confirmar a existência de uma barra paralela à praia, a cerca de 500m da costa, que tinha sido detectada em anteriores levantamentos hidrográficos.

Nos dias 6 e 7 de Outubro foram efectuados lançamentos simultâneos de folhas de papel plastificadas, de cores diversas e devidamente identificadas. Estas *marcas* foram lançadas por três vezes e a intervalos de uma hora, através do bote, em dois locais pré-definidos ao longo da costa, separados cerca de 2800m, no exterior imediato à zona de rebentação. Durante estes dias



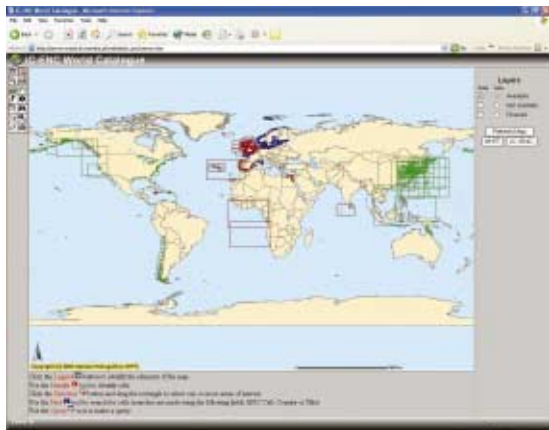
Na BNL, para as cerimónias

foram efectuadas passagens aéreas por um Aviocar da Esquadra 401 da Força Aérea Portuguesa, que através de fotografias geo-referenciadas, monitorizaram o deslocamento das referidas marcas. Posteriormente, uma equipa da Brigada Hidrográfica efectuou a recolha das marcas que deram à costa, com a sua geo-referenciação, além de efectuarem a topografia de toda a zona de praia da área envolvida.

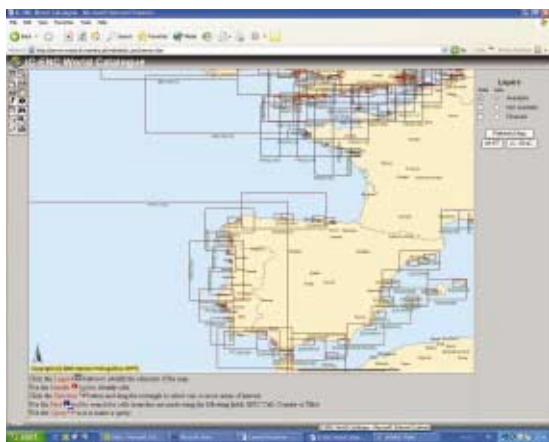
Terminados os trabalhos com a recuperação do ADCP, o navio regressou a Lisboa, atracando já no dia 8 de manhã, a tempo de representar os navios do Agrupamento de Navios Hidrográficos na Cerimónia de Abertura do Ano Operacional 2003/2004, que se realizou nesse mesmo dia na BNL, e que contou com a presença do Almirante CEMA.

Catálogo mundial de células de navegação electrónica no website do IH

A evolução da tecnologia aplicada à segurança da navegação levou na década de 90 ao desenvolvimento de sistemas de informação específicos, designados por ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*). A informação de base destes sistemas são cartas de navegação em formato digital, normalmente designadas por CENO (carta electrónica de navegação oficial) ou ENC (*electronic navigational chart*). Os diversos institutos com responsabilidade de produção de cartografia náutica oficial começaram a produzir as células do seu interesse, e a nível europeu existem agora dois consórcios que centralizam a informação e a venda de CENO (IC-ENC e PRIMAR). Para além destes dois consórcios, existem países que fazem a sua própria venda e outros que as cedem de modo gratuito (como os EUA, por exemplo).



Cobertura mundial das CENO disponíveis para venda (vendedores assinalados por diferentes cores)



Pormenor da cobertura das CENO

O problema dos navegadores passa, então, pela obtenção de um catálogo que, independentemente do fornecedor, lhes proporcione informação relativa às zonas já cobertas por este produtos, à identificação das células de seu interesse e aos contactos necessários para as obter. O consórcio IC-ENC, do qual o IH faz parte, alheando-se de interesses meramente comerciais, reuniu informações sobre a cobertura mundial de CENO independentemente do seu produtor. A conjugação da disponibilização desta informação ao IH, no âmbito de uma colaboração de produção de um *website* do catálogo de CENO distribuídos pelo IC-ENC (anunciado no anterior número do Hidromar), com a aquisição de software do fabricante ESRI (ArcIMS), vai permitir a partir de Novembro de 2003 a produção do primeiro *website* com informação da cobertura mundial das CENO. Este *website* ficará alojado em http://www.hidrografico/website/ic_enc, e servirá os navegadores de todo o mundo na procura de informação sobre as CENO já postas à venda. Os utilizadores do *website* terão à sua disposição um mapa de base com uma série de ferramentas de exploração da informação, que passa pela simples redimensão da área de interesse (zoom in/zoom out) até à pesquisa avançada por elaboração de uma *query* que satisfaça condições identificadas nos atributos dos dados.

Este *website* estará também disponível na intranet do IH, e portanto acessível na intranet da Marinha, em http://server-oracle.ih.marinha.pt/website/ic_enc.

Sea-Search II

O 1TEN Reino Baptista participou na 2.ª reunião global do grupo Sea-Search II, que decorreu em Albena, Bulgária, de 16 a 18 de Outubro. Este grupo tem por objectivo concertar esforços a nível dos países da União Europeia e nas orlas do Oceano Atlântico, Mar Báltico, Mar Mediterrâneo e Mar Negro, para a catalogação e disseminação de metadados de dados oceanográficos.

Conferência Security Through Science

O 1TEN Bessa Pacheco participou na conferência *Security Through Science*, que decorreu a 13 de Outubro no Quartel-General do Atlântico Sul em Oeiras (NATO). Nesta conferência foram abordados projectos e tecnologias científicas com aplicação aos novos desafios da segurança internacional, especialmente na sequência dos atentados de 11 de Setembro de 2001.

2.º Encontro de Utilizadores ESRI

Participaram no 2.º Encontro de utilizadores de software ESRI, que decorreu em 20 de Outubro nas instalações do INETI, os Primeiros-tenentes Reino Baptista e Bessa Pacheco. Foram apresentadas neste encontro as novas versões e evoluções do pacote de software ArcGIS, com lançamento previsto para o ano de 2004. Foram ainda realizadas apresentações, por parte de alguns utilizadores, de aplicações do software do fabricante ESRI em diversas áreas da actividade nacional.

Seminário SIG na Defesa

Teve lugar a 21 de Outubro, no Instituto Superior Naval de Guerra, um seminário subordinado ao tema *Sistemas de Informação Geográfica na Defesa*. Este seminário, de organização conjunta entre o representante nacional do fabricante ESRI (ESRI-Portugal) e a empresa de desenvolvimento de aplicações de apoio à decisão *PlogP*, contou com demonstrações de aplicações dos sistemas de informação geográfica à Defesa em ambiente bi e tri-dimensional. Estas demonstrações foram complementadas com apresentações por parte da Marinha, Exército e Guarda Nacional Republicana, de soluções SIG, já implementadas ou em fase de implementação avançada, em unidades militares. O Instituto Hidrográfico participou neste seminário, tendo o 1TEN Bessa Pacheco apresentando a comunicação *SIGAMAR – Sistema de Informação Geográfica sobre o Ambiente Marinho*.

Oceanografia Militar da NATO

Decorreu de 29 a 31 de Outubro, em Cadiz, a 34.^a reunião do Grupo MILOC (Oceanografia Militar) da NATO. A Marinha Portuguesa foi representada pelo 1TEN Mesquita Onofre, da Divisão de Oceanografia do IH, por nomeação do CEMGFA.

O Grupo MILOC é responsável pela discussão e uniformização do apoio ambiental às forças operacionais, sendo o pioneiro do desenvolvimento do conceito de Rapid Environmental Assessment (REA). Este tipo de apoio é uma metodologia que está a ser implementada, com o objectivo de melhorar o conhecimento ambiental e fornecer informação num período de tempo compatível com as operações tácticas. Isto requer uma mudança de atitude face às previsões ambientais, deixando de se trabalhar em modelos numéricos de grande escala para se trabalhar no chamado *nowcasting*, usando informação oceanográfica e meteorológica recolhida no local. É necessário ter uma boa organização, ferramentas rápidas para processamento de dados e comunicações de dados eficazes. Um centro de fusão de dados faz a distribuição e processamento dos dados através de uma rede do tipo Internet.

Nesta reunião foram discutidos diversos assuntos, relacionados com a nova organização da NATO, e futuros exercícios com aplicação de tecnologia REA. No âmbito da nova estrutura foi salientado o facto de a Aliança ainda não possuir um centro de excelência dedicado ao REA.

Outra preocupação do Grupo MILOC é o impacto dos exercícios navais na vida marinha, estando actualmente o SACLANTCEN – La Spezia a estudar em profundidade o impacto ambiental dos sonares, o que levará a uma definição de procedimentos para exercícios. De salientar que os primeiros estudos mostraram que as baleias também sofrem do mal dos mergulhadores, dado que análises feitas a alguns espécimes que deram à costa revelaram bolhas gasosas no sangue. Quando



são activados, os sonares dos navios assustam as baleias, as quais fogem rapidamente para a superfície, o que provoca a formação de bolhas gasosas no seu sangue. Esta descoberta pode levar a NATO a implementar novas regras para exercícios, como por exemplo o estabelecimento dos sonares com um aumento gradual da potência, para não assustar excessivamente os animais marinhos. A hipótese, colocada por alguns cientistas, de que o som poderia destruir os tímpanos dos animais, não parece credível neste momento.

Após este encontro, e feita a comparação com as capacidades de outros países, fica a ideia de que, entre os países NATO, Portugal se encontra na vanguarda do apoio REA. Isto tem-lhe grangeado o respeito dos restantes membros da Aliança, o que é mais um factor de motivação para o pessoal envolvido nestes exercícios, ao mesmo tempo que dignifica o Instituto Hidrográfico além fronteiras.

As reuniões deste Grupo são anuais, estando a próxima prevista para Outubro de 2004, em La Spezia.

MESQUITA ONOFRE, 1TEN

4.º Encontro do Grupo de Trabalho de Planeamento Estratégico da OHI

Decorreu em Singapura, de 9 a 11 de Outubro, o 4.º Encontro do Grupo de Trabalho de Planeamento Estratégico (Strategic Planning Working Group, SPWG) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI).

Este 4.º Encontro do SPWG foi organizado pelo Departamento de Hidrografia pertencente à Autoridade Marítima e Portuária de Singapura.

Os trabalhos decorreram no Hotel Pan Pacific daquela cidade asiática, tendo sido presididos pelo CMG Frode Klepshvik, da Noruega.

Estiveram representadas todas as Comissões Hidrográficas Regionais da OHI, bem como cinco Estados (África do Sul, Coreia do Sul, Japão, Reino Unido e Singapura), envolvendo um total de 33 participantes.

Em representação do IH e da Comissão Hidrográfica do Atlântico Oriental (CHATO), a que Portugal actualmente preside, e da qual também fazem parte Espanha, França, Marrocos e Nigéria, participaram neste encontro o Director Técnico, CFR Lopes da Costa, e a Dra. Raquel Patrício Gomes, Assessora do Director-Geral para as Relações Internacionais.

Depois da aprovação do relatório do 3.º Encontro do SPWG, que teve lugar em Lima em Maio passado, o debate centrou-se essencialmente nos assuntos relativos à Convenção e à futura estrutura da OHI.

O 5.º Encontro do SPWG da OHI terá lugar em Tóquio, em Março do próximo ano.



5.º Simpósio sobre SIG e Cartografia Computorizada Aplicados à Gestão de Zonas Costeiras



Decorreu em Génova (Itália), de 16 a 18 de Outubro do corrente ano, a 5.ª Edição do Simpósio Internacional sobre Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e Cartografia Computorizada Aplicados à Gestão de Zonas Costeiras.

O simpósio foi organizado pelo GISIG – *Geographical Information System International Group* (www.gisig.it) e pelo ICCOPS – *International Centre for Coastal and Ocean Policy Studies* (www.iccops.it).

No simpósio estiveram presentes especialistas de quatro continentes: África, América, Austrália e Europa, tendo sido abordadas e debatidas diversas temáticas, que incidiram, em particular, sobre:

- ▶ recolha, tratamento e gestão de dados geo-referenciados
- ▶ utilização de tecnologias de detecção remota e ferramentas SIG aplicadas à gestão integrada de zonas costeiras
- ▶ educação e desenvolvimento de novas técnicas de estudo, a ela associadas.

Em simultâneo com o simpósio, decorreu uma exposição de cariz comercial, onde foram apresentadas as mais recentes novidades, no que concerne a *software* e *hardware* aplicados à implementação e desenvolvimento de SIG e cartografia computorizada.

A conferência decorreu, nos dois primeiros dias, no centro da cidade de Génova, no belíssimo Palazzo Ducale, cuja origem remonta ao Século XIII.

No terceiro e último dia do simpósio, realizou-se uma visita de estudo à região costeira de Ligúria, entre Génova e Savona. Nesta visita foram observadas as consequências da intervenção humana, verificadas na última década sobre aquela zona costeira, nomeadamente os impactos da construção de pequenos molhes ao longo da faixa costeira, implantados para a construção artificial de praias.

O Instituto Hidrográfico fez-se representar no CoastGIS'03, pela Divisão de Geologia Marinha, tendo apresentado um poster intitulado *GIS Implementation Dedicated to Marine Geology*, onde se referiam os benefícios da utilização dos SIG no estudo da plataforma continental portuguesa, bem como o actual estado de desenvolvimento das aplicações SIG na divisão.

Os simpósios CoastGIS'03, que se realizam de dois em dois anos, revestem-se de significativa importância no reconhecimento de novas abordagens na utilização das tecnologias SIG existentes no mercado, para o estudo das zonas costeiras; mas também, e em particular, na descoberta de novas tecnologias emergentes, especialmente vocacionadas para a investigação científica de diversas vertentes ecológicas e de engenharia, que apoiam e optimizam os processos de gestão da zona costeira, nomeadamente no que concerne à gestão de recursos naturais e ao ordenamento do território.

ALEXANDRA HELENA MORGADO, TÉCNICA SUPERIOR



O Palazzo Ducale, em Génova



Mapa da região da Ligúria

Conferência em Portland sobre GPS

À semelhança do que tem ocorrido todos os anos, desde meados da década de 80, o Institute of Navigation, dos EUA, organizou em Setembro aquele que é o mais prestigiado e alargado fórum internacional sobre GPS (Global Positioning System) e navegação por satélites. Tratou-se do *16th International Technical Meeting of the Satellite Division of the Institute of Navigation*, abreviadamente conhecido por ION-GPS/GNSS 2003, que decorreu pela segunda vez consecutiva na cidade de Portland, no

estado norte-americano de Oregon, congregando cerca de 2200 participantes.

Em representação do IH, participou nesta conferência o CTEN Sardenha Monteiro, da Divisão de Navegação, apresentando duas comunicações sobre os testes de exactidão que têm vindo a ser conduzidos no IH para validar as estações DGPS portuguesas, instaladas no final do ano passado.

Conferência Mundial de Navegação

Decorreu entre 21 e 24 de Outubro o 11.º Congresso Mundial da International Association of Institutes of Navigation (IAIN). Esta associação é uma organização não governamental e não lucrativa, fundada pelos institutos de navegação da Alemanha, Austrália, Estados Unidos, França, Itália, Reino Unido e Japão, com a finalidade de unir os institutos de navegação dos vários países, para promover todas as actividades ligadas à navegação marítima, aérea, terrestre e espacial. A IAIN tem assento na Organização Marítima Internacional e na International Civil Aviation Organization (ICAO), tendo já proposto, em diversas ocasiões, e considerando só no âmbito marítimo, a adopção de medidas relacionadas com separação de tráfego, regras para evitar abalroamentos e requisitos de exactidão.

A IAIN organiza uma conferência mundial de 3 em 3 anos, tendo a primeira decorrido em Cambridge, nos EUA, em 1976, e as seguintes, sucessivamente, em Brighton (Reino Unido), Paris, Tóquio, Sidney, Cairo, Pequim, Amesterdão e São Diego (EUA).

Participando nestas conferências desde 1997, o IH foi representado este ano pelo CFR Sousa Costa e pelo CTEN Sardinha Monteiro, da Divisão de Navegação. Desta vez a conferência

teve lugar em Berlim, tendo o Cte. Sardinha Monteiro apresentado duas comunicações relacionadas com o sistema DGPS, mais concretamente com as estações DGPS portuguesas. Como é sabido, o IH instalou no ano tran-



O Cte. Sardinha Monteiro apresentando comunicação

sacto 2 estações transmissoras de correcções DGPS em Portugal continental, estando actualmente a conduzir os testes finais destinados a declará-las como totalmente operacionais.

A primeira comunicação, elaborada pelo Cte. Sardinha Monteiro em co-autoria com os supervisores do seu doutoramento na Universidade de Nottingham, intitulava-se *The benefits of DGPS for mariners*, focando as vantagens e benefícios do sistema DGPS para os navegantes marítimos.

A segunda comunicação, que foi elaborada em conjunto com o CTEN Ramalho Marreiros, apresentava os resultados dos testes efectuados ao sistema DGPS a bordo do NRP Auriga. Intitulada *Analysis of maritime DGPS Positioning Accuracy at sea*, esta palestra teve uma recepção particularmente favorável por parte da assistência.

Este congresso contou com a participação de cerca de 250 delegados, entre os quais os representantes das duas Coreias, que trocaram cumprimentos durante o jantar oficial da conferência, cordialmente. Talvez a realização do próximo congresso mundial da IAIN em Pusan, na Coreia do Sul, venha a contribuir para uma maior aproximação entre os institutos de navegação dos dois Estados.



Porta de Brandeburgo, ex libris de Berlim

Conferência ECDIS

Decorreu em Singapura, de 7 a 9 de Outubro, a 2.ª Conferência ECDIS (Electronic Chart Display and Information System). Este encontro contou com cerca de duas centenas de participantes, tendo o IH sido representado pelo Director Técnico, CFR Lopes da Costa.

Foram apresentadas 41 comunicações, incidindo nas necessidades dos utilizadores de ECDIS/CENO, no treino de navegação com ECDIS, no futuro do ECDIS, nos serviços de CENO e sistemas de distribuição aos navegantes.

Durante os debates foi considerado importante o papel dos RENC (Regional Electronic Navigational Chart Coordinating Centre), ao proporcionarem um controlo de qualidade, independente, às CENO produzidas pelos associados. A falta de cobertura mundial das CENO, sobretudo nas principais rotas, foi apontada como factor restritivo ao incremento da utilização dos ECDIS. A utilização de ECDIS está actualmente abaixo das expectativas iniciais, pelo que foi decidido dar prioridade à produção de CENO de pequena escala, para aumentar a cobertura. Foi também referido que os potenciais utilizadores estão a ter dificuldade em encontrar as adequadas soluções de fornecimento, estando a optar por produtos alternativos, incluindo os Electronic Chart Systems (ECS), que são produtos não aprovados, em vez de ECDIS. Não houve unanimidade quanto à vantagem desta utilização de sistemas não aprovados.



Constatou-se que os mecanismos de distribuição são variáveis, inconsistentes e frequentemente incompatíveis, não havendo um único distribuidor em condições de proporcionar a totalidade das CENO existentes. Alguns dados são protegidos, outros não, alguns são disponibilizados em CD, outros estão on-line, alguns são fornecidos por licença anual com as actualizações incluídas, outros ainda têm as actualizações com custos adicionais.

Foi salientada a importância de harmonização dos procedimentos de construção das CENO, pelos serviços ou institutos hidrográficos, em particular o tratamento adequado dos limites das células adjacentes, conteúdos, escalas mínimas de representação dos símbolos e regras de visualização, por forma a serem amigáveis ao utilizador.

Foi reconhecida a grande importância do treino da utilização do ECDIS, pois a sua utilização incompetente é factor de insegurança.

Chefe da Brigada Hidrográfica n.º 1

Em 18 de Setembro o CTEN Diogo Falcão Trigo Vieira Branco tomou posse como Chefe da Brigada Hidrográfica n.º1. A cerimónia decorreu no gabinete do Director-Geral do IH, tendo contado com a presença dos Directores e numerosos militares e civis que quiseram cumprimentar o novo Chefe da Brigada e despedir-se do anterior, o CTEN João Afonso Marques Coelho Gil, que desempenhou estas funções desde Setembro de 2000.

Nas palavras que proferiu, o Director-Geral começou por dirigir-se ao Cte. Coelho Gil, relevando as suas qualidades de organização e de planeamento, graças às quais a Brigada atingiu uma alta rentabilidade de trabalho, sem descurar o rigor científico e a qualidade dos dados obtidos. Com a sua capacidade de liderança, disse o VALM Silva Cardoso, conseguiu o Cte. Coelho Gil *incutir no pessoal que chefiou uma coesão e espírito de missão sobejamente demonstrados em situações de emergência*, citando, a título de exemplo, o desempenho pronto e eficiente da Brigada na sequência do afundamento do navio Nautila quando, face à urgência da situação, foi preciso interromper os trabalhos que decorriam no Porto de Sines e rapidamente assumir a nova missão na barra de Lisboa. Prosseguiu o Director-Geral, dizendo só ter concordado com a sua súbita exoneração por ser consequência de o Almirante CEMA ter escolhido o Cte. Coelho Gil para comandar uma unidade naval, o que constitui uma honra e oportunidade de plena realização para um oficial de Marinha. A finalizar as palavras dirigidas ao Chefe cessante, o Director-Geral agradeceu o trabalho realizado pelo Cte. Coelho Gil em prol da hidrografia e desejou-lhe as maiores felicidades na sua futura comissão.

Dirigindo-se ao Cte. Vieira Branco, o VALM Silva Cardoso disse estar convicto de que os meios ao dispôr da Brigada serão significativamente melhorados a partir de inícios de 2004, com o NRP D. Carlos I equipado com sondador multifeixe para grandes profundidades, com a UAM Coral finalmente apta para levantamentos com multifeixe nas profundidades intermédias, com a aquisição de mais um sondador multifeixe portátil para pequenos fundos e com a entrada ao serviço das novas embarcações de sondagem, equipadas para operar com feixe simples

ou multifeixe. Saliendo algumas das missões previsíveis, o Director-Geral referiu os levantamentos para a delimitação da Plataforma Continental, com o NRP D. Carlos I, empenhando a Brigada nos próximos 3 a 4 anos, a realização, já em 2004, de levantamentos nos portos principais de Cabo Verde, no âmbito da cooperação com os PALOP, e os levantamentos no Continente e Ilhas, resultantes de compromissos já assumidos ou da missão principal do Instituto Hidrográfico. Reconhecendo que para um bom desempenho da Brigada não basta dispôr de bons meios técnicos, pois também são necessários recursos humanos treinados, e isso pressupõe estabilidade do pessoal, que não depende só do IH, o VALM Silva Cardoso disse contar com as qualidades profissionais e de chefia do Cte. Vieira Branco, ao qual garantiu o seu apoio pessoal e institucional e, a terminar, desejou os maiores sucessos no exercício das novas funções.

O CTEN Coelho Gil falou a seguir, agradecendo as palavras do VALM Director-Geral, expressando reconhecimento aos seus oficiais e restante pessoal da Brigada pela colaboração que deles recebeu ao longo da comissão agora terminada, e felicitando e desejando todo o êxito ao seu sucessor.

Por fim usou da palavra o Cte. Vieira Branco, agradecendo ao VALM Silva Cardoso a confiança demonstrada, e manifestando-lhe a sua determinação em fazer tudo o que esteja ao seu alcance para ultrapassar as dificuldades que possam surgir e conseguir que o desempenho da Brigada corresponda às expectativas em si depositadas. Terminou agradecendo ao seu antecessor e retribuindo-lhe os votos de sucessos na sua futura comissão.

A cerimónia terminou com a apresentação de cumprimentos e felicitações ao anterior e ao actual Chefe da Brigada Hidrográfica n.º 1, por parte dos militares e civis presentes.

O Hidromar deseja as maiores felicidades aos Comandantes Coelho Gil e Vieira Branco, nas suas novas responsabilidades.



Chefe do Serviço de Electrotecnicia



Em 17 de Outubro o CFR João Manuel Figueiredo de Passos Ramos foi empossado pelo Director dos Serviços de Apoio, CMG Guerreiro Inácio, como Chefe do Serviço de Electrotecnicia. A cerimónia teve lugar no Auditório, na presença dos Directores e numerosos militares e civis que quiseram estar presentes na despe-

dida do anterior Chefe, o CTEN Manuel da Costa Honorato, que deixa o IH, e cumprimentar o novo Chefe, regressado depois de 5 anos em comissões fora do IH, em que comandou o NRP Honório Barreto e exerceu as funções de Capitão do Porto de Cascais.

Depois da leitura dos despachos de exoneração e de nomeação, o Cte. Costa Honorato leu o seu discurso de despedida, começando por agradecer a presença dos camaradas e amigos presentes na sua despedida simultânea do Serviço de Electrotecnicia (SE) e do Instituto Hidrográfico, onde prestou serviço durante doze anos. Dirigiu então as suas palavras ao Director dos Serviços de Apoio para, através dele, expressar às anteriores e à actual Direcção do IH, o prazer que teve em com elas trabalhar e servir, e o seu reconhecimento pela confiança em si depositada e pelo apoio recebido. O Cte. Honorato

agradeceu também a colaboração dos Chefes e do pessoal das Divisões e dos Serviços que colaboraram com o SE. Prosseguiu dizendo que o desempenho obtido muito deveu à estreita colaboração e coordenação de esforços com o Serviço Administrativo, expressando o seu reconhecimento aos anteriores e ao actual Chefe, e restante pessoal. Dirigindo-se ao pessoal que chefiou nos últimos 4 anos, o Cte. Honorato agradeceu, emocionado, a lealdade, a colaboração e a amizade de que foi credor, fazendo uma referência especial aos seus adjuntos 1TEN Ruivo da Silva, Eng. Câmara de Assunção e Eng. António Branquinho. Ao Cte. Passos Ramos desejou que esta segunda comissão como Chefe do SE fosse tão bem ou ainda melhor sucedida do que a primeira. A terminar o seu sentido discurso de despedida, o Cte. Honorato leu a seguinte passagem do prefácio do VALM Torres Sobral no livro *A Marinha na Investigação do Mar*:

«O Instituto Hidrográfico continuará a empenhar-se em colocar todo o seu potencial humano e técnico ao serviço do País, ciente de que lhe cabe um papel de extrema responsabilidade no lançamento de pontes entre um passado glorioso e um futuro que lhe faça justiça.»

Num breve discurso de improviso, o CFR Passos Ramos usou então da palavra, manifestando ao Director dos Serviços de Apoio a sua satisfação em voltar a chefiar um Serviço ao qual se apresentam com frequência novos desafios, o que é entusiasmante quando se tem como colaboradores um grupo de técnicos de excelente qualificação e altamente motivados. Dizendo contar com o apoio de todo o seu pessoal, bem como dos responsáveis das Divisões e Serviços, o Cte. Passos Ramos expressou ao Cte. Guerreiro Inácio a sua determinação em colocar todo o seu saber e capacidades no desempenho do cargo, contribuindo para a missão do IH. A terminar, o novo Chefe do SE agradeceu as palavras do seu antecessor, ao qual desejou todo o êxito nas suas novas funções.

A cerimónia prosseguiu com um discurso do CMG Guerreiro Inácio, que começou por recordar as funções desempenhadas pelo Cte. Honorato ao longo dos 12 anos em que esteve ao serviço do IH, em que foi, sucessivamente, adjunto do Chefe do Gabinete Técnico, Chefe do Gabinete Técnico, adjunto do Chefe do Serviço Técnico, Chefe de Serviço Técnico e Chefe do Serviço de Electrotecnia. *Oficial de elevada craveira técnica e intelectual, espírito de iniciativa e invulgar capacidade de trabalho, dotado de excelentes qualidades*, disse referindo-se ao Cte. Honorato, *que soube colocar no desempenho de todas as tarefas, cometidas em períodos de austeridade financeira e orçamental, relacionadas com os diversos projectos onde esteve envolvido e que em muito contribuíram para o desempenho da acção de apoio desta Direcção e para o cumprimento da Missão do Instituto Hidrográfico*. Por estes motivos, continuou o Director de Apoio, *tenho a agradecer ao CTEN EMN Manuel da Costa Honorato, e a toda a equipa que chefiou, o valioso contributo quer em colaboração com os outros serviços quer em acção do próprio Serviço de Electrotecnia*. A terminar as palavras endereçadas ao Cte. Honorato, o Cte. Inácio expressou-lhe o seu voto das maiores felicidades profissionais e pessoais, e a sua convicção de que deixa vários amigos na casa pela qual terá sempre um especial carinho, o IH.

Dirigindo-se ao novo Chefe, agradeceu-lhe a disponibilidade e coragem por ter aceite o desafio de regressar ao seu antigo Serviço num momento de maiores dificuldades, manifestando-lhe a sua certeza de que a lealdade e entusiasmo que o caracterizam serão mais valias no desempenho do cargo agora assumido. Dizendo continuar a contar com toda a equipa do Serviço de Electrotecnia, o Director terminou o seu discurso dando as boas vindas ao Cte. Passos Ramos neste regresso ao IH, e desejando-lhe as maiores felicidades.

O Hidromar deseja ao CFR Passos Ramos e ao CTEN Costa Honorato os maiores sucessos nas suas novas funções.

Curso de especialização em Hidrografia para alunos de Angola

Teve início no passado dia 13 de Outubro de 2003 um Curso de Especialização em Hidrografia para alunos de Angola. Este curso foi organizado no âmbito da cooperação entre Portugal e Angola, em regime de prestação de serviços, através da empresa LOGISTEL.

O Curso está a ser frequentado por 6 alunos: Alfredo Munze Muatxite (Eng.º de Minas), Augusto Paulo Panzo (Eng.º Geólogo), Fernando Octávio de Almeida (Eng.º Geólogo), João Maria Funzi Chimpolo (Mestrado em Direcção), Mendes Pedro Ludi (Mestrado em Direcção) e Viana Fuma Pedro Filipe (Eng.º Geólogo).



Da esquerda para a direita: atrás, Tanzo, Octávio e Viana, e à frente, Chimpolo, Alfredo e Mendes

O curso agora iniciado é de grande importância para a constituição de um futuro Instituto Hidrográfico em Angola, sendo esta uma área estratégica importante na cooperação entre os dois países.

O Hidromar deseja aos novos alunos votos de sucesso e bom aproveitamento no curso que agora iniciam.

Estágio no Centro de Dados



Realizou um estágio profissionalizante no Instituto Hidrográfico, de Setembro a Outubro deste ano, a Eng.ª Lígia Robles. Licenciada em Engenharia Agronómica pelo Instituto Superior

de Agronomia, concluiu recentemente a componente curricular do mestrado em sistemas de informação geográfica no Instituto Superior Técnico. Este estágio decorreu no Centro de Dados, sob coordenação do 1TEN Bessa Pacheco. Lígia Robles tem 24 anos, e deseja dedicar-se profissionalmente ao desenvolvimento de projectos SIG de dimensão empresarial. Integra actualmente a equipa da empresa ESRI-Portugal. O Hidromar deseja-lhe boa sorte na sua nova actividade.

Actividades externas

Brigada Hidrográfica Nas duas primeiras semanas de Setembro foi realizado um levantamento topo-hidrográfico em Sines, no âmbito do estudo de dinâmica litoral que a Divisão de Geologia Marinha está a realizar na zona envolvente ao porto de Sines, solicitado pela Administração do Porto de Sines (APS). Tiveram continuidade os levantamentos topo-hidrográficos de acompanhamento das obras de prolongamento do molhe leste e construção do Terminal XXI, em Sines, de acordo com o protocolo entre o IH e a APS.

No âmbito do protocolo com a Administração do Porto de Lisboa, foram realizados levantamentos hidrográficos da Golada do Bugio e do passo da barra sul, entre 15 e 21 de Setembro.

Realizados levantamentos com multifeixe na costa nordeste da Madeira, entre 29 de Setembro e 19 de Outubro, a bordo do NRP Auriga, com o objectivo de localização dos destroços do avião acidentado na zona adjacente à Ponta de S. Lourenço. Participação nos projectos *Eurostrataform* e *Deriva litoral*, em colaboração com a Divisão de Oceanografia, de 6 a 12 de Outubro.

Efectuado levantamento hidrográfico do canal de acesso e das bacias de manobra e estacionamento da empresa Tanquipor, no rio Tejo, de 14 a 16 de Outubro.

No âmbito do protocolo com o Instituto Portuário e de Transportes Marítimos, Delegação dos Portos do Sul, foi realizado um levantamento topo-hidrográfico do Porto de Portimão.

Hidrografia O Chefe da Divisão, CFR Maia Pimentel, e o CFR Marques Antunes, Assessor do Director-Geral para os Espaços Marítimos, participaram na conferência ABLOS (Advisory Board on the Law of the Sea) da Organização Hidrográfica Internacional, que decorreu de 27 a 31 de Outubro no Mónaco.

Navegação O CTEN Sardinha Monteiro participou na Conferência ION GPS/GNSS 2003, em Portland, no estado norte-americano de Oregon, tendo apresentado as comunicações *Analysis of maritime DGPS accuracy at sea* e *Comparison study between the accuracy of GPS, maritime DGPS and EGNOS*.

No âmbito do projecto de elaboração do Roteiro da Costa de Portugal – Portugal Continental, o CTEN Manuel Guerreiro e a Técnica Principal Ana Ataíde visitaram o Hydrographic Office do Reino Unido, em Taunton, de 22 a 24 de Setembro.

Em 10 de Outubro foram efectuadas provas de governo e manobra ao NRP Bérrio, ao largo de Sesimbra.

O CFR Sousa Costa e o CTEN Sardinha Monteiro participaram no 11.º Congresso Mundial da Associação Internacional de Institutos de Navegação, que decorreu de 20 a 24 de Outubro, em Berlim.

Geologia Marinha A Dra. Aurora Bizarro, o Dr. Luís Rosa e a Dra. Anabela Oliveira, da Divisão de Geologia, participaram no encontro Ocean Margin Research Conference (OMARC), que decorreu em Paris de 15 a 17 de Setembro, tendo apresentado as comunicações sob a forma de poster *Fine-grained sedimentary sources in the Nazaré canyon*, *Seismic survey in the edge of the continental shelf – Nazaré, Portugal*, e *Multidisciplinary studies of two canyon systems off western Portugal (Nazaré and Setúbal/Lisbon canyons)*.

No seguimento desta deslocação, participaram ainda no workshop do projecto Eurostrataform que teve lugar no IFREMER (Insti-

tut Français de Recherche de la Mer), nos arredores da capital francesa, no dia 18.

De 17 de Setembro a 20 de Outubro, uma equipa da Divisão realizou levantamentos com sonar de pesquisa lateral, a bordo do NRP Auriga, na zona presumida como sendo a do acidente da aeronave que se despenhou na zona adjacente à Ponta de S. Lourenço. Complementarmente foi utilizado o ROV, como meio de observação e de validação dos ecos considerados como tendo alguma probabilidade de corresponder aos destroços da aeronave. As pesquisas efectuadas revelaram a não existência, nas zonas levantadas, de vestígios do avião acidentado.

O Dr. João Duarte, da Divisão, participou no cruzeiro científico internacional 64PE218, realizado a bordo do navio oceanográfico holandês «Pelágia», que decorreu, de 10 a 31 de Outubro, na zona dos canhões submarinos de Setúbal e Nazaré.

Oceanografia No âmbito do projecto *Eurostrataform*, foram levantadas amarrações com correntómetros ao largo de Peniche, na primeira semana de Setembro, e foram realizados trabalhos relacionados com o fundeamento de duas amarrações oceanográficas ao longo do Canhão da Nazaré, na primeira semana de Outubro, a bordo do NRP Andrómeda.

A Dra. Sara Almeida e o Dr. João Vitorino participaram no encontro Ocean Margin Research Conference (OMARC), que decorreu em Paris de 15 a 17 de Setembro, tendo apresentado a comunicação sob a forma de poster *Multidisciplinary studies of two canyon systems off western Portugal (Nazaré and Setúbal/Lisbon canyons)*.

No seguimento desta deslocação, participaram ainda no workshop do projecto Eurostrataform que teve lugar no IFREMER, no dia 18.

Na primeira semana de Outubro desenrolou-se uma experiência piloto de estimativa de deriva litoral, em que estiveram envolvidos, para além da Divisão de Oceanografia, o Centro de Dados, a Brigada Hidrográfica, o NRP Andrómeda, a Força Aérea Portuguesa, a Faculdade de Ciências de Lisboa e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

O CFR Ventura Soares participou no Workshop *Satellite Imagery and Illicit Spills in European Waters in the Mediterranean*, que decorreu em Toulon, França, entre 1 e 3 de Outubro. Esta participação foi feita no âmbito da colaboração com a Direcção-Geral de Autoridade Marítima, que se intensificou especialmente desde o acidente do *Prestige*.

Foi feito um reconhecimento no Caniçal, Ilha da Madeira, para a futura instalação de uma estação maregráfica integrante da rede GLOSS (Global Sea Level Observing System), na segunda semana de Outubro.

Entre 20 e 22 de Outubro, em colaboração com o Instituto Portuário dos Transportes Marítimos, foram efectuadas acções de manutenção dos marégrafos da Fontela, Cais Comercial e Barra, na Figueira da Foz, de grande importância para o estudo do impacto ambiental resultante da construção das infra-estruturas da margem esquerda do Mondego.

Em 24 de Outubro, a bordo da UAM Fisália, foi realizada mais uma campanha de monitorização ambiental do emissário submarino da Guia, no âmbito do projecto *Sanest*.

O 1TEN Mesquita Onofre participou na 34.ª reunião do Grupo MILOC (Oceanografia Militar) da NATO, que se realizou de 29 a 31 de Outubro, em Cadiz.

Química e Poluição do Meio Marinho No âmbito do projecto *Valorsul*, foram feitas campanhas mensais de monitorização, com colheita de amostras de água e sedimentos em 9 e 10 de Setembro, e só de água em 23 de Outubro, em diversas estações no rio Tejo, na zona envolvente à Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos de S. João da Talha. Feitas as recolhas, em situação de preia-mar e de baixa-mar, as amostras foram de imediato preservadas e conservadas para posterior análise laboratorial. Foram efectuadas para o mesmo projecto, em 24 de Setembro e 22 de Outubro, mais duas campanhas de águas subterrâneas, com recolha de amostras de água, logo preservadas e acondicionadas para posterior análise em laboratório, em seis piezómetros localizados nas imediações da Central.

De 14 a 26 de Setembro decorreram as campanhas no âmbito do projecto *Eminag*. A bordo do NRP Andrómeda, e ainda com recurso a meios navais locais, foram colhidas, preservadas e conservadas para posterior análise laboratorial, amostras de água e sedimento nos estuários dos rios Minho, Lima,

Cávado, Ave, Douro, Mondego, Tejo, Sado, Mira e Guadiana, nas rias de Aveiro e Formosa, e nas zonas adjacentes às descargas dos emissários submarinos de Viana do Castelo, Matosinhos, Gaia, Figueira da Foz, Sesimbra e Sines.

Centro de Dados O 1TEN Bessa Pacheco participou na conferência *Security Through Science*, que decorreu a 13 de Outubro no Quartel-General do Atlântico Sul da NATO, em Oeiras. O 1TEN Reino Baptista participou na 2.ª reunião global do grupo Sea-Search II, que decorreu em Albena, Bulgária, de 16 a 18 de Outubro.

Participaram no 2.º Encontro de utilizadores de software ESRI, que decorreu em 20 de Outubro nas instalações do INETI, os 1TEN Reino Baptista e Bessa Pacheco.

O 1TEN Bessa Pacheco apresentou a comunicação *SIGAMAR – Sistema de Informação Geográfica sobre o Ambiente Marinho*, no seminário subordinado ao tema *Sistemas de Informação Geográfica na Defesa*, que teve lugar a 21 de Outubro no Instituto Superior Naval de Guerra.

Agrupamento de Navios Hidrográficos

NRP D. Carlos I Na Base Naval de Lisboa, cais 7, em adaptação a navio hidrográfico (2.ª fase) e manutenção PR2/DO2.

NRP Almirante Gago Coutinho No Arsenal do Alfeite, aguardando adaptação a navio hidrográfico.

NRP Andrómeda Missões *Eurostrataform*, de 1 a 5 de Setembro, e de 30 de Setembro a 3 de Outubro.

Missões *Sanest*, em 9 e 29 de Setembro.

Missão *Eminag*, de 13 a 25 de Setembro.

Missão *Deriva litoral*, de 6 a 8 de Outubro.

Missão *Sanest (sedimentos)*, de 14 a 16 de Outubro.

NRP Auriga Missão *Ondmarsines*, de 9 a 10 de Setembro.

Missão *Busca de destroços do avião acidentado na Madeira*, de 19 de Setembro a 26 de Outubro.

Visitas ao Instituto Hidrográfico

Adidos militares estrangeiros

Em 17 de Outubro o IH foi visitado por um grupo de 13 Adidos Militares e de Defesa de Angola, Brasil, Espanha, Estados Unidos, França, Hungria, Índia, Itália, Moçambique, Reino Unido, República Popular da China, Roménia e Rússia. O grupo de Adidos, que veio acompanhado pelo CMG Rodrigues Cabral, pelo CFR Santos Alcobia e pela STEN Vânia Carapinha da 2.ª Divisão do Estado-Maior da Armada, tinha como Decano o Coronel Sergey Viktorovich Kolevatov, Adido Militar, Naval e Aeronáutico junto da Embaixada da Rússia em Lisboa.

Recebidos pelo Director Técnico, os visitantes assistiram no Auditório à passagem do videograma do IH e a palestras do Director Técnico e do CFR Soares Lopes, Director Financeiro, visitando a seguir as Divisões de Hidrografia, Oceanografia e Navegação e o Centro de Dados. A visita terminou com um almoço volante oferecido pelo VALM Director-Geral aos ilustres visitantes, na Biblioteca do IH.



Delegação italiana

No âmbito da Cooperação Militar Técnica entre Portugal e Itália, e na sequência de uma visita que realizou ao Instituto Geográfico do Exército (IGeoE), uma delegação italiana visitou o IH em 28 de Outubro. Integravam a delegação o COR António Satta e o TCOR Sabato Rainone, do Estado-Maior General das Forças Armadas italianas, e o CTEN Massimiliano Nannini, Chefe do Departamento de Cartas Electrónicas do Instituto Hidrográfico italiano, tendo vindo acompanhados pelo Major Carlos Bartolomeu do IGeoE, como Oficial de Ligação. Recebidos pelo CFR Lopes da Costa, Director Técnico, os visitantes assistiram no Auditório à passagem do videograma do IH, após o que visitaram as Divisões de Hidrografia, Navegação, Oceanografia e o Centro de Dados.



Visita do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Ciência e do Ensino Superior

No passado dia 26 de Setembro o Instituto Hidrográfico teve a honra de receber a visita do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Ciência e do Ensino Superior, Professor Doutor José Manuel Pinto Paixão. Recebido pelo Director-Geral, o Secretário de Estado, acompanhado pela Prof. Doutora Ana Eiró e pelo Prof. Doutor João Goulão Crespo, Vice-presidentes da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, assistiu no Auditório a uma apresentação, feita pelo VALM Silva Cardoso e pelo CFR Lopes da Costa, Director Técnico, sobre os principais programas e projectos em que o IH está envolvido. A comitiva visitou a seguir as Divisões de Hidrografia e de Oceanografia, assistindo a apresentações feitas pelos respectivos Chefes, CFR Maia Pimentel e CFR Ventura Soares, após o que se deslocou para as Instalações da Azinheira, que visitou. Depois do almoço oferecido pelo Director-Geral, o Dr. Pinto Paixão assinou o Livro de Honra do IH, expressando o reconhecimento pelo trabalho desenvolvido pelo Instituto Hidrográfico e manifestando a sua convicção no futuro desta instituição e da ciência em Portugal.



Assistindo à apresentação do VALM Silva Cardoso e pelo CFR Lopes da Costa, Director Técnico, sobre os principais programas e projectos em que o IH está envolvido.

Assistindo à apresentação do VALM Silva Cardoso



Visita às Instalações da Azinheira



Na Brigada Hidrográfica n.º 1



Na ponte do NRP D. Carlos I

Terminada a visita ao IH, o Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Ciência e do Ensino Superior e os dois Vice-presidentes da FCT, acompanhados pelo VALM Silva Cardoso, pelo CFR Lopes da Costa e pelo CFR Oliveira e Lemos, Comandante do Agrupamento de Navios Hidrográficos, efectuaram uma visita ao NRP D. Carlos I, na Base Naval de Lisboa, tendo assistido a uma apresentação do Comandante do navio, CTEN Ramalho Marreiros, sobre os novos equipamentos e as transformações que estão a ser realizadas para as futuras valências hidro-oceanográficas.

