



ISSN 0873-3856

Hidromar

Boletim Informativo do INSTITUTO HIDROGRÁFICO

N.º 45, 2.ª Série, Novembro 1999

4.ª Reunião do grupo de trabalho para o planeamento estratégico

TERVE lugar no principado do Mónaco, na sede da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), a 4.ª Reunião do Grupo de Trabalho para o Planeamento Estratégico (GTPE). Deste grupo fazem parte 17 países, nomeadamente Brasil, Chile, França, Alemanha, Grécia, Índia, Japão, Mónaco, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Federação Russa, Espanha, Suécia, Reino Unido, Estados Unidos da América e México, sendo o nosso país representado pelo Instituto Hidrográfico, na pessoa do seu Director-geral, Vice-almirante Torres Sobral.

Esta reunião, realizada em 8 e 9 de Novembro de 1999, veio na sequência de outras já havidas. Nela o GTPE reviu a versão final dos documentos a serem considerados e aprovada pela 2.ª Conferência Extraordinária.

Vários foram os temas debatidos na reunião, cuja importância e pertinência aumenta para a OHI, numa altura em que nos encontramos à porta do ano 2000. Foram eles, entre outros, a entrada na era digital, o impacto/cooperação da OHI com o sector privado, a obtenção de um orçamento adequado às necessidades, a tentativa de garantir outros serviços para além da navegação, a necessidade de aumentar a capacidade a nível de equipamentos e pessoal, a urgência de conseguir uma adequada cobertura/levantamento global, a necessidade de mudança de estrutura e de trabalho do *Bureau* (escritório) para modernização da Organização.

O trabalho do GTPE incluiu a revisão do Programa de trabalho para o ano 2000 e do Plano Estratégico para 5 anos, que diz respeito a uma revisão periódica, mas para a qual não existe nenhum corpo responsável. Ficou estabelecido que o GTPE deve ponderar que estas tarefas podem ser efectuadas pelo Comité Directivo, mas poderá ser acrescentado um considerável valor ao processo, se alguns representantes dos Estados Membros participarem. A revisão do Programa de Trabalho poderia ser feita por correspondência, sendo o seu custo muito pequeno. Por sua vez, a revisão do Programa Estratégico para 5 anos, merece uma reunião, apesar de poder ser possível proceder-se à sua revisão igualmente por correspondência. O segundo tema que requereu a atenção do GTPE no futuro foi o estabelecimento de mudanças na Convenção da OHI. Uma dessas mudanças tinha a ver com a necessidade de uma maior frequência das Conferências, passando de um intervalo de 5 anos para um intervalo de 2 ou 3 anos. Outra mudança tinha a ver com a eleição de um Director-Geral (em vez de três Directores, como sucede actualmente) que nomearia dois Vice-Directores

para dirigir os programas principais. Com vista à revisão dos Processos da Organização, foi criado um Grupo de Estudo, para discutir matérias relacionadas com o desenvolvimento da mudança estrutural. Deste grupo fazem parte um elemento do *Bureau* Hidrográfico Internacional (BHI), que lidera o grupo e ainda elementos de alguns países membros, nomeadamente, um da França, um do Reino Unido, um dos Estados Unidos da América e um do Chile.

Como parte da iniciativa para modernização da Organização seria necessário alterar alguns dos seus processos, que assentam nas Regulamentações e Resoluções Gerais. Concluiu-se que esses processos são desnecessariamente complexos, dificultando a capacidade de resposta da Organização aos novos problemas do mundo actual.

No fim foi elaborado um relatório a ser enviado para os Estados Membros

ANTECEDENTES:

A ideia de ter na OHI um Planeamento Estratégico foi proposta na XIV Conferência e o Comité Directivo foi solicitado para o preparar. Este trabalho foi apresentado na XV Conferência, onde ficou decidida a necessidade do seu desenvolvimento. Foi então estabelecido um Grupo de Trabalho, encarregue de desenvolver o Planeamento Estratégico e de informar os Estados Membros sobre o seu desenvolvimento dentro de dois anos.

A 1.ª Reunião do GTPE aconteceu em Dezembro de 1997. Como prioridade para este primeiro encontro, o GTPE lançou um questionário a todos os Estados Membros, inquirindo-os acerca da sua opinião sobre os temas estratégicos com que se deparavam e os seus pontos de vista sobre o futuro trabalho do GTPE. As respostas a este questionário vieram fornecer um importante ponto de partida para o Processo de planeamento estratégico.

No seu primeiro encontro, o GTPE desenvolveu dois novos temas estratégicos para a OHI nos próximos dez anos:

1 – A necessidade da OHI estar apta a aumentar a visibilidade da importância da hidrografia e da sua ajuda para garantir a segurança marítima.

Os delegados sentiram que o papel e as responsabilidades dos Institutos Hidrográficos (IH's) nacionais nem sempre foram bem compreendidos pelos governos e utilizadores, e que esta falta de compreensão causava dificuldades em:

- assegurar apoio a novos desenvolvimentos hidrográficos;

- estar disponível para prestar assistência no desenvolvimento dos Institutos Hidrográficos e dos países sem IH's;
- construir capacidade de resposta.

Os delegados sugeriram também que algumas das recentes preocupações sobre a) – o relacionamento entre IH's, o sector público e académico, e b) – o respectivo papel da OHI e outros organismos internacionais foi em parte resultante da ausência de compreensão da importância da hidrografia e das responsabilidades dos IH's.

Os delegados concordaram que todos os componentes da OHI tinham a responsabilidade de aumentar a) – a importância da hidrografia e b) – a OHI tem de ser vista «a falar uma só voz». Os delegados concordaram ainda que o IHB deveria ser essa voz e ainda que deveria adoptar uma aproximação de relações públicas profissional de forma a ser «essa voz». Este ponto resultou na identificação das Relações Públicas no novo programa de trabalho.

2 – A necessidade do BHI, como servidor da OHI, estar mais disponível e aumentar a sua capacidade de servir a OHI – tal como ser monitorizado através de medidas tangíveis.

Os delegados sentiram que o custo/eficiência da OHI deveria ser examinado e que, se necessário, deveriam ser examinadas propostas de mudança estrutural. Ficou acordado que este aspecto da Organização deveria receber mais atenção no futuro.

A 2.ª Reunião do GTPE aconteceu em Junho de 1998. Neste encontro, o GTPE reviu o esboço do Planeamento Estratégico e do Programa de Trabalho preparado pela equipa de estudo.

O esboço do Planeamento Estratégico e do Programa de Trabalho foi, depois do encontro, submetido ao comentário dos Estados Membros, não tendo sido propostas alterações de maior nas respostas dos Estados Membros.

A 3.ª Reunião do GTPE foi cancelada. Consequentemente, foi decidido que qualquer assunto pendente poderia ser tratado através de correspondência. Assim, através desta forma foram tratados os seguintes assuntos:

- mudanças das práticas de trabalho no BHI;
- a necessidade de estabelecer um «Quadro», para assistir o Comité Directivo entre conferências;
- a necessidade de alterar a Convenção da OHI.

Como foi referido atrás, o GTPE, no seu quarto encontro, reviu a versão final dos documentos a serem considerados pela 2.ª Conferência Extraordinária.

Neste número

- 2 • Participação do IH nas 1.ª Jornadas Port. de Eng. Cost. e Portuária
- Visita ao Instituto Hidrográfico de Espanha
- Eleição da Comissão Paritária
- 3 • 8.ª Reunião do Comité de Aconselhamento do PRIMAR
- NRP «D. CARLOS I» na Ilha da Madeira
- 4 • Exercício SMASHEX99
- Navio oceanográfico e logístico «MARION DUFRESNE»
- 6 • Hidrografia e detecção remota

- 8 • Actividades do Centro de Dados Técnico-Científicos
- 9 • Actividades técnicas do IH
- 10 • Entrega de comando no NRP «ANDRÓMEDA»
- A Lebre
- O perigo espreito de novo
- 11 • Gente cá da Casa
- 12 • Visitas ao IH
- Álbum de Recordações

Participação do IH nas 1.ªs Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária

Tiveram lugar na cidade do Porto, no Museu dos Transportes e Comunicações, Edifício da Alfândega, durante os dias 15 e 16 de Novembro, as 1.ªs Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária.

A organização do evento esteve a cargo da Delegação Portuguesa da Associação Internacional de Navegação (AIPCN), com o objectivo de dar início a encontros regulares de âmbito técnico-científico sobre actividades costeiras e portuárias. Criada em 1997, esta iniciativa realizar-se-á de 2 em 2 anos e é dirigida exclusivamente às comunidades técnicas e científicas das áreas da engenharia costeira e portuária.

A realização das Jornadas conta com o apoio e patrocínio de administrações portuárias e outras instituições membros da AIPCN. Nesta 1.ª edição as Jornadas contaram com o apoio da Administração dos Portos do Douro e Leixões, SA.

As jornadas constaram de uma sessão especial e de quatro sessões técnicas. A sessão especial constou de intervenções das

Administrações Portuárias e do Instituto Marítimo-Portuário. As sessões técnicas foram dedicadas aos seguintes temas:

- levantamentos hidrográficos e agitação marítima;
- planeamento e ordenamento portuário;
- erosão costeira, dragagens e praias;
- terminais portuários.

Da participação do IH destaca-se a presença do Director-geral, Vice-almirante Torres Sobral como membro da comissão científica e a apresentação de duas comunicações durante a primeira sessão técnica. As comunicações do IH foram apresentadas pelos 1TEN Freitas Artilheiro, 1TEN Ramalho Marreiros e pelo CTEN Ventura Soares e foram subordinadas aos temas «Desenvolvimentos Recentes da Hidrografia em Portugal» e «PAMMELA: Previsão da Agitação Marítima em Águas Pouco Profundas», no âmbito das Divisões de Hidrografia e de Oceanografia, respectivamente.

Visita ao Instituto Hidrográfico de Espanha

Uma delegação do IH composta pelo Director-geral, Vice-almirante Torres Sobral, pelo Director Técnico, CFR Mourão Ezequiel e pelo chefe da Divisão de Hidrografia, CTEN Maia Pimentel, visitou o Instituto Hidrográfico de Espanha (IHSP), em Cadiz.

Esta visita vem na sequência de um convite formulado pela delegação do IHSP, constituída pelo Director-Geral, *Capitan de Navio*, D. Juan Nodar Criado e dois oficiais, quando visitaram o IHPT no passado mês de Fevereiro.

Os contactos que se têm vindo a desenvolver e a manter ao longo dos anos entre os Institutos Hidrográficos de Portugal e Espanha inserem-se no âmbito das actividades de Cooperação Técnica e Científica existentes entre ambos os países. A visita agora efectuada teve por objectivo um acerto de pormenores sobre acções a desenvolver no âmbito cartográfico e hidrográfico.

O Instituto Hidrográfico da Marinha de Cadiz.



Eleição da Comissão Paritária

A Comissão Paritária do IH funciona como órgão consultivo do Director-geral, para efeitos da aplicação do regulamento da classificação de serviço na função pública, sendo constituída por quatro vogais efectivos (dois representantes da Marinha e dois representantes do pessoal civil, notado).

Teve lugar no dia 3 de Novembro o acto eleitoral para eleger, por escrutínio secreto, os dois vogais efectivos e os dois vogais suplentes, representantes dos notados, tendo a mesa de voto, composta por cinco elementos, funcionado ininterruptamente, nas instalações do Serviço de Pessoal Militar, entre as 10 e as 16 horas.

Resultante desta votação, foram apurados os quatro funcionários mais votados:

ASSP Manuel António Rocha – 14 votos
ASS Zélia da Conceição Ferreira S. Matos Cardoso – 9 votos
TS2 Paula Maria A. Marques Sanches – 9 votos
ASS Teresa M. das Neves Alves Correia – 8 votos



Os membros da mesa de voto no momento em que a nossa colega Luísa Vieira votava

reiria S. Matos Cardoso
1.º Vogal Suplente – TS2 Paula Maria A. Marques Sanches
2.º Vogal Suplente – ASS Teresa M. das Neves Alves Correia.

No entanto, por ter havido empate, não foi possível eleger o segundo vogal efectivo e o primeiro vogal suplente. Assim sendo, realizou-se no dia 17 de Novembro novo acto eleitoral, apenas para efeitos de «desempate», tendo sido apurados os seguintes resultados:

ASS Zélia da Conceição Ferreira S. Matos Cardoso – 30 votos
TS2 Paula Maria A. Marques Sanches – 12 votos.

Os resultados finais da eleição dos representantes dos notados na Comissão Paritária foram os seguintes:

1.º Vogal Efectivo – ASSP Manuel António Rocha
2.º Vogal Efectivo – ASS Zélia da Conceição Fer-

8.ª Reunião do Comité de Aconselhamento do PRIMAR

REALIZOU-SE em Norrköping, Suécia, nos dias 4 e 5 de Novembro último a 8.ª Reunião do Comité de Aconselhamento do PRIMAR. A esta importante reunião, onde têm assento os directores dos organismos produtores de Cartas Electrónicas de Navegação Oficial (CENO) do PRIMAR, deslocaram-se o Director Técnico do IH, CFR Mourão Ezequiel e o 1TEN Varela Pais.

PRIMAR é a designação comercial da associação de Institutos Hidrográficos europeus, ou RENC Europeu (10 no total), do qual o IHPT faz parte desde a primeira hora, cujo objectivo é a distribuição optimizada de CENO e respectivas correcções, de acordo com os princípios do *World Electronic Navigational Database* (WEND) da Organização Hidrográfica Internacional (OHI). Estiveram presentes na reunião representantes de 17 países, entre membros do PRIMAR e observadores, num total de 35 participantes.

A cidade escolhida para o evento, Norrköping, é também a sede do Instituto Hidrográfico Sueco, e situa-se a cerca de 150 Km de Estocolmo. De raízes tipicamente industriais, esta cidade soube planejar o seu desenvolvimento urbano mantendo no entanto o seu núcleo

histórico muito bem preservado e reconvertendo o mesmo para actividades de carácter lúdico-culturais onde se inclui a Universidade local.

Na reunião acima referida foram discutidos diversos temas que se prendem com a reestruturação desta organização, nomeadamente no que diz res-

ceito de Grupo de Interesse Económico (GIE) como resposta às necessidades acima referidas. O GIE constitui um enquadramento legal para as companhias ou organizações que desejam unir os seus esforços em certos campos mantendo no entanto a sua individualidade e total autonomia. Um exemplo de um

GIE é a organização europeia CERCO (Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officiel) cuja implementação remonta ao início da década de oitenta.

Debatidos também entre outros nesta reunião foram os temas da certificação dos distribuidores autorizados de CENO, cujo número se cifra actualmente em doze e cuja divulgação foi feita num evento oficial, o EURO-PORT 99, que teve lugar entre os dias 16 a 20 Novembro de 1999 em Amsterdão, onde o PRIMAR se fez representar num stand.

A organização da reunião, a cargo do anfitrião Instituto Hidrográfico Sueco, decorreu da melhor

maneira sendo inclusivamente oferecida uma visita guiada ao mesmo à delegação portuguesa apesar de nessa data se comemorar um feriado religioso (Halloween).

1TEN VARELA PAIS



NRP «D. CARLOS I» na Ilha da Madeira

O NRP «D. CARLOS I» deslocou-se à Ilha da Madeira para, no período entre 22 de Novembro e até 09 de Dezembro de 1999, realizar um levantamento hidrográfico na Marina e Porto do Funchal e no Porto do Caniçal.

O responsável pela execução da missão é o Comandante do navio, CFR Leonel Esteves Fernandes, encontrando-se embarcada uma equipa da Brigada Hidrográfica.

Para a execução da sondagem está a ser utilizada a embarcação de sondagem «TRINAS», a qual está equipada com um sondador acústico do tipo ATLAS DESO 20.

Para o posicionamento da embarcação de sondagem está a ser utilizado um sistema DGPS com modo de transmissão de dados diferenciais em VHF.

Na medição de profundidades, para efeitos da aplicação das correcções relativas à velocidade de propagação do som na água, está a ser utilizado um transdutor de calibração.

A informação recolhida vai contribuir para a nova edição da Carta Náutica Oficial n.º 36402 – Câmara de Lobos à Ponta de S. Lourenço (planos dos portos do Funchal e Caniçal).

Antecedentes:

O último levantamento hidrográfico do Porto e Marina do Funchal foi realizado em Junho de 1993 pela Brigada Hidrográfica N.º 1. Em Maio de 1998 a Brigada Hidrográfica N.º 2 efectuou o primeiro levantamento topo-hidrográfico no Porto do Caniçal.

Hidromar
Boletim Informativo do INSTITUTO HIDROGRÁFICO
MARINHA
MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
Rua das Trinas, 49 – 1249-093 LISBOA • PORTUGAL
Telef.: +351-21 395 5119
Telefax: +351-21 396 0515
E-mail: mail@hidrografico.pt
Website: www.hidrografico.pt

TÍTULO	HIDROMAR – Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico
NÚMERO	45, 2.ª Série – Novembro de 1999
PERIODICIDADE	Mensal
PAGINAÇÃO E IMPRESSÃO	Serviço de Artes Gráficas do Instituto Hidrográfico
TIRAGEM	650 exemplares. Distribuição gratuita
DIRECÇÃO	Direcção dos Serviços de Documentação
COLABORARAM	CFR Anjos Branco, CTEN Ventura Soares, 1TEN Oliveira Robalo, 1TEN Varela Pais, 2TEN Soares Rosa, João Duarte, Rosário Pinheiro, José Aguiar, Carlos Dias, Jorge Tavares (paginação)
DEPÓSITO LEGAL	98579/96
ISSN	0873-3856

Exercício SMASHEX 99



Foto 1

Uma equipa da Divisão de Oceanografia composta pelos Técnicos Especialistas Fernando Santos e Vitor Carvalho e pelo 2TEN Soares Rosa apoiada pelo artifice de electrónica 1SAG Rocha participou no exercício SMASHEX 99 que decorreu ao largo de Pinheiro da Cruz em 25 de Novembro.

O exercício iniciou-se pelas 02H00, com o assentamento no fundo do submarino a partir das 04H00.

Após o submarino ter sido detectado com os sonares de casco dos navios da força naval envolvida e pelo sonar de profundidade variável do helicóptero da Marinha - LYNX, o NRP «ALMEIDA CARVALHO» juntou-se ao resto da força pelas 11H00.

A missão consistia na localização «fina» do submarino com sonar lateral, o que se conseguiu logo na terceira fiada. Com uma posição determinada e uma incerteza de cerca de 30m, realizou-se nova fiada com orientação diferente para

confirmação (ver figura com imagem do sonar lateral).

Instantes decisivos se seguiram, quando foi necessário decidir a posição do fundeamento do navio para se colocar o ROV na água, suficientemente próximo para que o comprimento do cabo do ROV chegasse, e suficientemente distante para garantir a segurança do submarino que se encontrava assente no fundo.

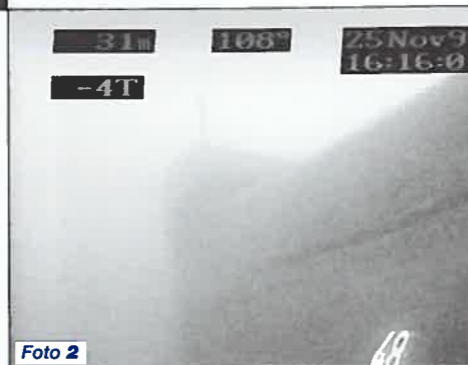


Foto 2

Havia ainda que contar com a incerteza da posição, com o comprimento da amarra no fundo e do navio, com o vento, com as dificuldades técnicas das queles sistemas que sempre funcionam mas que às vezes falham e com o «stress» natural de uma operação de busca e salvamento, mesmo sendo um exercício.

Por fim, tudo acabou por correr bem. Escolheu-se uma posição, e após o fun-

deamento colocou-se o submarino de controlo remoto (ROV) na água. Não fosse um bocado de corrente que obrigou o ROV a dar uma voltinha à amarra do navio, umas redes de pesca onde o ROV insistiu em prender-se - acabando por libertar-se, felizmente - uns covos e outros aparelhos de pesca por onde andou a zig-zaguear e o mergulho teria sido perfeito. Com o sonar do veículo detectou-se o submarino, foi-se ao seu encontro e examinou-se o estado da escotilha de salvação do submarino concluindo a nossa parte do exercício que terminou com o submarino «BARRACUDA» a emergir à superfície e saudar os presentes.

2TEN SOARES ROSA

Fotos 1 e 2
Imagens obtidas através do ROV.

Foto 3
Imagens obtidas através do sonar lateral.



Foto 3

O Navio Oceanográfico e Logístico «MARION DUFRESNE»

DURANTE o período entre 13 e 20 de Setembro, em representação do Instituto Hidrográfico, o autor teve a oportunidade de participar num cruzeiro oceanográfico efectuado no talvez maior navio de investigação europeu, MARION DUFRESNE. A missão, integrada no International Geosphere and Biosphere Programme - IGBP, Projecto PAGES - Past Global Changes, do qual falaremos oportunamente num próximo artigo, teve como principal objectivo a obtenção de amostras verticais de sedimento oceânico. Nele participaram importantes cientistas conhecidos, como Nick McCaive, Nick Shackleton, Prof. Jean-Claude Faugeres e Prof. Jean-Marie Jouanneau, entre outros, com quem o autor teve o prazer de estabelecer um óptimo

relacionamento, tanto profissional como pessoal.

Sobre este navio há muito a dizer quanto à sua capacidade, funcionalidade e modo de gestão, apresentando-se seguidamente algumas das suas principais características.



Construído nos estaleiros de Havre em França, foi lançado em 1995, tendo sido concebido, por um lado, para efectuar a logística dos Territórios das Terras Austrais e Antárticas Francesas - TAAF e, por outro, para realizar cruzeiros científicos no domínio da geologia marinha e oceanografia física.

O navio é gerido pelo armador Compagnie de Générale Maritime - CGM, sendo fretado pela administração TAAF durante as operações de logística e pelo Institut Français pour la Recherche et la Technologie Polaires - IFRTP.

Tem um comprimento de 120,5 m, 20,6 m de boca e um deslocamento máximo de 10380t. Leva 110 passageiros, 2500 t ou 5600 m³, 110 contentores de 20 pés, inclui câmaras frigoríficas e transporte

de 1170 m³ de combustível para a função logística. Como meios de desembarque tem duas vedetas de serviço (passageiros, hidrografia, etc.), duas embarcações porta contentores e hangar para helicópteros tipo Écureuil e Alouette.

Como navio científico possui navegação integrada (GPS, balisagem acústica submarina), posicionamento dinâmico, sonda multifeixe Thomson-Sintra integrando um penetrador de sedimentos de 3500 Hz, cadeias de sondagem multifrequência sísmica, sistema de bombagem de água do mar para análise e CTD com rosete de grande volume.

Encontra-se equipado com três redes informáticas e estações de trabalho, possuindo uma área de 650 m² de laboratórios, não contando com os contentores laboratório adicionais.

Uma das suas coroas de glória são os aparelhos destinados principalmente aos trabalhos de geologia marinha: (a) sistema de elevação pesado, com um guincho de 30 t, 7500 m de cabo, 2 pórticos de 30 t de grande rotação (través e ré), concebidos pela Kley-France; (b) o corer gigante denominado por CALYPSO, desenvolvido pelo IFRTP; e (c) sistema de elevação oceanográfico ligeiro com 2 guinchos de 4 t, 1 pórtico duplo de grande rebatimento com dispositivo de amortecimento de onda (Kley-France).

O corer, ou colhedor vertical, é um sistema constituído por um peso que pode atingir 10 t, o qual actua sobre um tubo de aço até 70 m de comprimento. No interior do tubo de aço é colocado um tubo de PVC que receberá a amostra no momento da penetração. Este conjunto é arriado até à proximidade do fundo, tendo um dispositivo de disparo que o largará em queda livre nos últimos metros, permitindo uma boa penetração. No interior da camisa de PVC existe um embolo que faz a recuperação do corer quando este está a ser içado. Este sistema não é inédito, tendo sido inclusive já utilizado pelo Instituto Hidrográfico em anos anteriores. No entanto o IFRTP para além de ter desenvolvido junto da Kley-France todo o sistema de operação do corer sobre o navio, concebeu um melhoramento neste colhedor: a presença de dois pistons, um de carga e outro de curso livre, que evita o estiramento da amostra, preservando a sua qualidade estratigráfica.

O sistema de guincho tem a monitorização dos metros de cabo na água, a tensão do mesmo e a ve-



Pórtico de 30 t com capacidade de efectuar grande rotação e onde é feita a suspensão do corer gigante CALYPSO



Tubos de penetração com 50 m de comprimento, prontos a serem acoplados no restante dispositivo de colheita

locidade de descida. Esta monitorização é feita sobre duas consolas de controlo, numa das quais se efectua o registo da tensão do cabo em suporte de papel em tempo real, constituindo este o equipamento principal para o controlo da descida dos amostradores. No registo obtido, e com o devido treino, é possível observar-se o momento da penetração, a profundidade da mesma, a carga máxima atingida no início da subida e o momento da descolagem completa do fundo.

O autor, para além de procurar observar com atenção todos os pormenores técnicos dos aparelhos e colhedores, participou em todas as operações que se seguiam à entrada da amostra no navio: retirada do tubo de PVC com amostra (assente sobre cavaletes), medição do comprimento e marcação em secções de 1,5 m, identificação das diversas secções, corte do PVC com ferramenta própria, selagem das secções transporte até aos laboratórios. Nos laboratórios a amostra era analisada por um sistema designado por MST (Multi Sensor Track) onde eram executadas leituras centímetro a centímetro da propagação da onda P, emissão de raios gama e susceptibilidade magnética. Em seguida as secções de 1,5 m eram cortadas em duas metades longitudinais permitindo ter acesso visual



Fase de observação e caracterização estratigráfica preliminar dos corers abertos a ser efectuado neste caso por Nick McCaive

à sequência de estratos existentes na amostra. Procedia-se então à descrição sedimentológica, medição da cor por cada centímetro e à fotografia dos troços. Após este circuito as metades assim processadas eram embaladas e acondicionadas em contentor frigorífico a 4 graus centígrados.

Um aspecto a destacar é o facto de quando o navio se encontra a executar operações oceanográficas, o comprimento utilizado é aproximadamente 50% do seu total, dado que a área destinada a cargueiro, situada a vante das superestruturas, não é pratica-

mente utilizada. Efectivamente, o navio tem um comprimento útil para manuseamento dos corers de cerca de 73 metros, entre o pórtico de través e o castelo, tendo já sido efectuado uma amostra com 60 m de comprimento nestas condições. Assim, poder-se-ia à partida pensar que o sucesso em operar corers de grande comprimento estaria no facto de se tratar de um navio invulgarmente comprido. No entanto, o que torna este navio eficaz é, na realidade, ter sido dada a devida atenção à montagem de aparelhos capazes de pôr e tirar da água o pesado amostrador.

Já foram feitos no IH trabalhos onde se utilizaram técnicas semelhantes e outras que tão pouco não foram utilizadas neste navio, mas que, infelizmente, têm sido progressivamente abandonadas devido à não adequação dos navios.

No entanto, a experiência adquirida ao longo de pelo menos 25 anos de geologia marinha constitui um excelente ponto de partida para o desenvolvimento das técnicas de colheita de amostras, especialmente na carotagem. O que se viu no navio Marion Dufresne não é pois algo que se possa considerar efectivamente excepcional, a não ser pelo invulgar comprimento de algumas das amostras colhidas.

Face às necessidades que se afiguram presentes nas áreas de geologia, química marinha e oceanografia, entende o autor que urge criar em Portugal sistemas credíveis de colheita de amostras, com destaque para a componente estratigráfica, estando provavelmente o IH nas melhores condições para o fazer. Tendo em consideração esta perspectiva é assim de todo essencial que na adaptação dos navios vindouros seja dada atenção às experiências existentes na nossa casa. Com o que temos podemos e esperemos ir bem mais longe!

TS2 JOÃO DUARTE

HIDROGRAFIA E DETECÇÃO REMOTA

Detecção remota é a ciência e a capacidade de obter informação acerca de um objecto, área ou fenómeno através da análise dos dados adquiridos por um equipamento que não está em contacto com o objecto, área ou fenómeno que está a ser investigado. O uso de detecção remota para o estudo da superfície terrestre a partir do espaço teve início imediatamente após o final da 2.ª Guerra Mundial e inúmeras aplicações operacionais têm surgido desde então.

Inicialmente foram utilizadas técnicas fotográficas, a partir de câmaras montadas em foguetões. Idênticos métodos foram utilizados posteriormente, em voos envolvendo mísseis balísticos, satélites e naves espaciais tripuladas. O programa espacial Gemini, na década de 60, confirmou as capacidades dos satélites de detecção remota e permitiu estabelecer as bases para uma cobertura sistemática e repetitiva do globo terrestre. Com o programa Apollo surgiu uma nova técnica, a fotografia multiespectral, que permitiu a obtenção de imagens não só na banda da radiação visível mas também em infra-vermelho.

A utilização em satélites da tecnologia do radar remonta a 1978, ano em que foi lançado o satélite Seasat, orientado para pesquisa oceanográfica. Convém notar que já

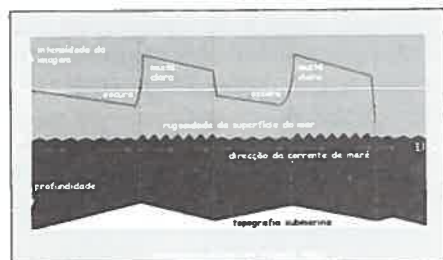


Fig. 2 - Processos envolvidos na visualização da batimetria em imagens SAR

anteriormente a esta data eram usados sistemas radar aerotransportados de varrimento lateral, designados por SLAR (side-looking airborne radar). O maior problema associado ao SLAR reside na sua resolução. Quanto menor for a largura do feixe emitido melhor será a resolução azimutal. Sendo a largura de feixe inversamente proporcional ao comprimento da antena, torna-se necessário recorrer a antenas de comprimento impraticável para conseguir obter uma elevada resolução. O desenvolvimento do Radar de Abertura Sintética ou SAR, acrónimo de «Synthetic Aperture Radar», permitiu ultrapassar este problema.

Tal como o SLAR, o sistema SAR efectua também um varrimento lateral em relação ao sentido do movimento, conforme pode ser visto na Fig. 1. Apesar de possuir uma antena relativamente pequena apresenta no entanto uma boa resolução azimutal. Este tipo de sistemas utiliza o movimento orbital do satélite que transporta o radar para, através de técnicas de processamento de dados, sintetizar o efeito de uma antena muito longa. A título de exemplo, é possível com um sistema SAR sintetizar uma antena com 600m

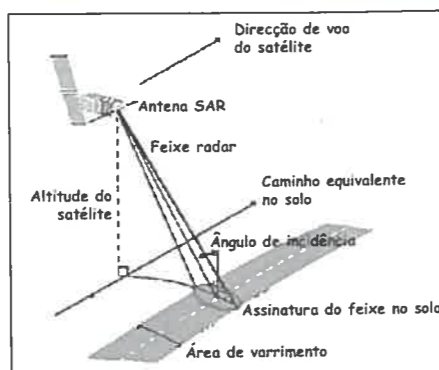


Fig. 1 - Geometria do Radar de Abertura Sintética (SAR)

de comprimento a partir de uma antena de apenas 2m.

Relativamente aos sensores ópticos, os sistemas radar possuem as seguintes vantagens:

- a) dependem muito pouco das condições atmosféricas;
- b) possuem uma fonte de iluminação própria e controlável, ou seja, não dependem da radiação solar, permitindo obter imagens a qualquer hora do dia ou da noite;
- c) possibilitam o acesso a parâmetros descritivos das propriedades dos alvos diferentes dos disponíveis através de sensores ópticos;
- d) permitem, em condições favoráveis, obter informação sobre objectos ou fenómenos localizados abaixo da superfície terrestre.

Na Europa, a European Space Agency (ESA) controla presentemente a série de satélites European Remote Sensing Satellites (ERS), que transportam diferentes tipos de instrumentos entre os quais um SAR. Os dados adquiridos pelos satélites ERS-1 e ERS-2 têm vindo a ser utilizados num leque alargado de áreas científicas, tais como o estudo da circulação oceânica global, movimentos da crosta terrestre, controlo e modelação de colheitas, hidrologia e muitos outros.

Existe, desde 24 de Julho de 1996, um acordo de cooperação entre Portugal e a ESA que tem como objectivo, entre outros, o on-the-job training de técnicos Portugueses em centros da ESA. Ao abrigo deste acordo foi em 12 de Maio de 1997 celebrado um protocolo entre a ESA e a Agência de Inovação s.a. (AdI) através do qual aquela instituição se disponibilizou a receber um número limitado de técnicos Portugueses para treino em áreas correspondentes aos principais programas da ESA, nomeadamente tecnologias e ciências do espaço, telecomunicações e observação da Terra.

Os candidatos foram seleccionados com base nos projectos de trabalho apresentados, tendo-lhes a Fundação para a Ciência e a Tecnologia atribuído uma Bolsa de Estudos, financiada pelo Programa PRAXIS XXI. Foi deste modo o signatário seleccionado para treino no estabelecimento ESRIN da ESA, em Itália. O treino decorreu entre 1 de Outubro de 1998 e 30 de Setembro de 1999.

A proposta de projecto apresentada consistiu na investigação da viabilidade da uti-

lização dos dados ERS-SAR em hidrografia de águas pouco profundas. Esta é precisamente uma das mais recentes aplicações das imagens SAR e que se encontra ainda em estudo e aperfeiçoamento.

O satélite Seasat, lançado em 1978 pela NASA, foi provavelmente o primeiro SAR em cujas imagens foi possível detectar padrões correlacionados com a topografia submarina. O Seasat-SAR operava na banda L, com um comprimento de onda de 23.5cm, cuja capacidade de penetração na água é de aproximadamente 1cm. Os padrões do relevo submarino, detectáveis até cerca de 50m de profundidade, não eram pois o resultado de uma imagem directa. O processo que permite a sua visualização nas imagens de radar foi objecto de diversos estudos e em 1984 foi apresentado o primeiro modelo completo do mecanismo que explicava este fenómeno.

A Fig. 2 mostra os diversos processos físicos que constituem o mecanismo responsável pela visibilidade do relevo submarino nas imagens de radar. A sua acção pode dividir-se em três etapas:

- 1) A interacção entre a topografia submarina e a corrente de maré causa variações na velocidade da corrente de superfície;
- 2) As variações na velocidade da corrente de superfície causam modulações (em amplitude e período) no espectro das pequenas ondas devidas ao vento, responsáveis pela rugosidade da superfície do mar;
- 3) As alterações na rugosidade da superfície do mar manifestam-se como variações de intensidade nas imagens de radar.

O vento e as correntes de maré desempenham pois um papel primordial no mecanismo atrás descrito. O relevo submarino em águas pouco profundas só se torna visível em imagens radar quando estiverem reunidas as seguintes condições ambientais:

- 1) Velocidade do vento entre 3 e 10 m/s;
- 2) Corrente de maré da ordem dos 0.5 m/s.

Mais recentemente, os dados adquiridos pela série de satélites ERS têm vindo a ser utilizados em diversos estudos relacionados com a hidrografia. A partir dos dados ERS-SAR é possível obter diversos produtos. Na generalidade das aplicações de detecção remota, o produto mais usado é a *Precision Image* (PRI), disponível em frames cobrindo uma área de aproximadamente 100x100 km cada, com uma resolução espacial de cerca de 25m.

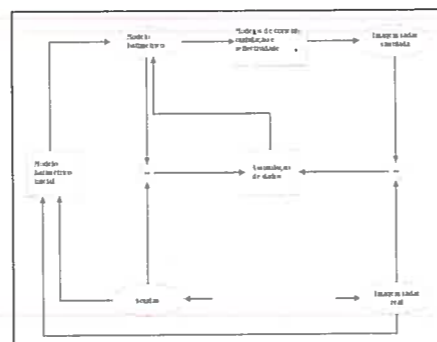


Fig. 3 - Estrutura do «Bathymetry Assessment System»

As imagens obtidas pelos sistemas SAR são compostas por elementos discretos, ou pixels, representando a intensidade do sinal radar reflectido pelas zonas correspondentes na área iluminada. Os pixels são quantificados em um número finito de tonalidades de cinzento, correspondendo o preto a uma área com baixa reflectividade e o branco a objectos com boas qualidades reflectivas.

O problema associado à utilização das imagens SAR em hidrografia reside no facto de a informação nelas existente ser apenas qualitativa. É possível observar padrões de tonalidade diferente da intensidade normal envolvente, mas esta informação só se torna verdadeiramente útil depois de ser quantificada em termos de profundidade. Para este efeito a firma ARGOSS BV, na Holanda, desenvolveu modelos numéricos que incorporou no «Bathymetry Assessment System» (BAS).

A Fig. 3 apresenta a estrutura do BAS. Muito basicamente, o BAS utiliza um método iterativo que pode ser descrito do seguinte modo:

- 1) É gerado um modelo batimétrico inicial, a partir de sondas existentes;
- 2) Utilizando o modelo batimétrico, informação hidro-meteorológica (altura da coluna de água, fase de maré, velocidade e direcção do vento) e uma série de modelos (de corrente, ondulação e reflectividade radar), é gerada uma simulação de imagem radar;
- 3) É minimizada uma função de erro, que avalia a diferença entre as imagens radar real e simulada e entre o modelo batimétrico e um conjunto de sondas de calibração;
- 4) O modelo de batimetria é ajustado, como resultado da minimização da função de erro, e o processo termina caso a diferença entre dois modelos sucessivos seja inferior a um determinado valor, ou volta ao passo 2 no caso contrário.

A utilização do BAS no âmbito deste projecto foi considerada fundamental. Atendendo a que o ESRIN não dispunha do BAS e não era considerada viável a sua disponibilização por parte da ARGOSS, outra solução teve de ser encontrada. A ESA atribuiu à ARGOSS um contrato visando a transferência de tecnologia e *know-how* relativos ao uso de dados ERS-SAR para a produção de mapas batimétricos. A transferência de tecnologia foi concretizada através da realização de um treino *on-job* nas instalações da ARGOSS na Holanda.

O treino realizado incidiu na produção e análise qualitativa de mapas batimétricos do estuário do Tejo. A área seleccionada correspondeu aos limites da Carta Náutica Oficial (CNO) 26306, a partir da qual foram digitalizadas as sondas necessárias para a definição do modelo batimétrico inicial e para a calibração dos modelos do BAS. As imagens ERS-SAR PRI foram for-



Fig. 4 - Imagem ERS-SAR geo-referenciada, 14JUN1998

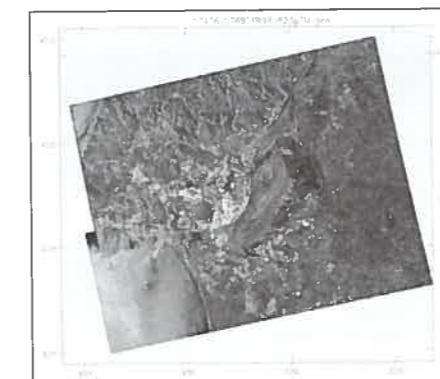


Fig. 5 - Imagem ERS-SAR geo-referenciada, 23AGO1998

necidas pela ESA, tendo sido seleccionadas a partir de uma colecção existente no ESRIN abrangendo a área de Lisboa. Os dados relativos ao vento foram solicitados ao Instituto de Meteorologia, enquanto que a informação de maré e as coordenadas necessárias para a geo-referenciação das imagens PRI foram providenciadas pelo Instituto Hidrográfico.

A Fig. 4 (14JUN1998) e a Fig. 5 (23AGO1998) representam as imagens ERS-SAR PRI utilizadas neste projecto, geo-referenciadas em coordenadas UTM, elipsóide Internacional, datum ED-50. São bem vi-



Fig. 6 - Mapa batimétrico gerado pelo BAS, baseado na imagem ERS-SAR de 14JUN1998

síveis no estuário do Tejo diversos padrões atribuíveis ao relevo submarino. As zonas mais escuras correspondem a áreas onde a velocidade do vento é inferior a 3 m/s.

As condições hidrodinâmicas e meteorológicas eram provavelmente mais favoráveis na altura da recolha da imagem datada de 14JUN1998. Existem menos áreas de vento fraco e a corrente de maré parece ter maior velocidade. Esta hipótese é apoiada pela constatação da existência de uma área branca ao longo da ponte «Vasco da Gama». Este efeito é provavelmente o resultado da interacção entre a corrente de maré associada à vazante e os pilares da ponte, originando uma zona onde a agitação de superfície é maior que na área envolvente. Estas condições propiciam uma maior reflectividade dos impulsos radar. Na imagem de 23AGO1998 este efeito não é visível, o que parece indicar que a velocidade da corrente associada às condições de circulação prevalentes naquela altura (enchente) era inferior.

Utilizando o BAS foram gerados dois mapas batimétricos, um para cada imagem SAR em análise. Estes mapas são constituídos por células, cuja dimensão define a resolução do mapa. Neste caso foi escolhido o valor de 50m, sendo no entanto possível gerar mapas com uma resolução superior, limitada unicamente pela resolução espacial da imagem radar. Utilizando dados ERS-SAR é pois possível produzir mapas com a resolução de 25m.

A qualidade do mapa gerado pelo BAS é tanto melhor quanto melhor for a imagem SAR. Os mapas batimétricos produzidos apresentam muitas semelhanças, embora no mapa obtido a partir da imagem de 14JUN1998 sejam visíveis mais detalhes, como seria de esperar. Este mapa é apresentado na Fig. 6, onde estão assinaladas as linhas batimétricas dos 0, 2, 5, 10, 15 e 20m tal como foram geradas pelo BAS. Foram sobrepostas a este mapa as linhas batimétricas digitalizadas a partir da CNO 26306.

As conclusões a tirar deste estudo são as seguintes:

- a) A utilização combinada de dados ERS-SAR e do BAS permite obter mapas batimétricos que proporcionam uma visão quase instantânea de uma área muito vasta;
- b) Existe uma correspondência razoável entre os mapas produzidos pelo BAS e a CNO correspondente, tendo sido possível obter uma precisão de 85 cm com um nível de confiança de 95%;
- c) Embora seja em princípio possível melhorar a precisão conseguida, é impossível contornar a limitação imposta pela resolução espacial do ERS-SAR (25m);
- d) Afirma-se de muito interesse a utilização dos mapas gerados pelo BAS para confirmação da informação existente nas CNO e para primeira aproximação da batimetria de zonas pouco conhecidas.

1TEN OLIVEIRA ROBALO

O Centro de Dados (CD) irá brevemente colocar novos serviços na página da Internet do Instituto Hidrográfico <http://www.hidrografico.pt> e que utiliza a ligação do IH à Rede Nacional de Informação Geográfica.

A informação a disponibilizar nas novas páginas criadas caracteriza-se por ser uma consulta dinâmica das bases de dados da áreas de Marés – previsão, e Agitação Marítima – bóias ondógrafos. Com estas «aplicações» passa a ser possível a qualquer utilizador ligado à Internet saber:

- Na área das marés - a previsão das preias-mares e baixas-mares para os portos portugueses para o ano corrente e seguinte. É fornecido um dia de previsão de cada vez.

- Na área da agitação marítima – a altura, o período e a direcção da agitação e a temperatura da água do mar, registadas pelas bóias ondógrafo de Leixões, Sines e Funchal, com um retardo máximo de cerca de três horas. A consulta da informação é feita através de tabelas e de gráficos.

Esta informação será visualizada com da utilização de um «cliente universal», vulgo «browser», através do protocolo «http». As páginas consultadas são disponibilizadas por um servidor IIS (Internet Information Service) da Microsoft, o qual permite o recurso a técnicas bastante avançadas de programação de páginas «html». Como contrapartida, a consulta das páginas tem de ser feita com o «browser» ou navegador da Microsoft «Internet Explorer» versão 5+, que pode ser carregado gratuitamente a partir dos «sites» da empresa Microsoft.

Os dados a consultar estão depositados numa base de dados Oracle, versão 8i. A máquina que suporta ambos os servidores, Oracle e IIS encontra-se na rede pública do CD ligada à Internet e separada da rede interna de dados do IH.

DESENHO DO SISTEMA

Previsão de Marés

Uma das componentes do sistema SIGAMAR (abordado no artigo anterior) é uma Base de Dados de apoio ao sector de Marés da Divisão de Oceanografia. Esta base de dados encontra-se na rede interna de dados do IH não sendo acessível pela rede Internet. A fim de disponibilizar esta informação na Internet é feita uma cópia de algumas tabelas para o servidor Oracle da rede pública ficando a consulta à

base de dados apenas acessível através das páginas «html».

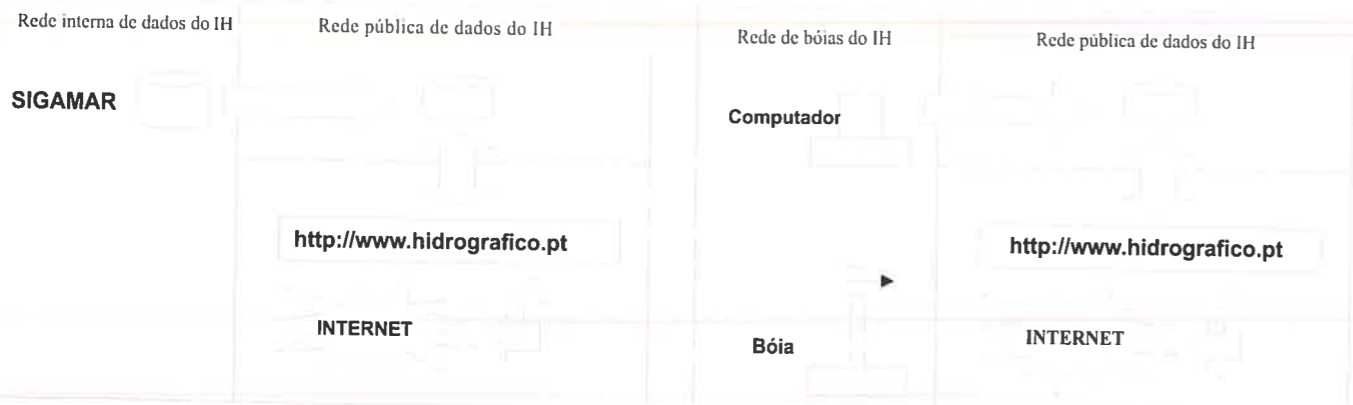
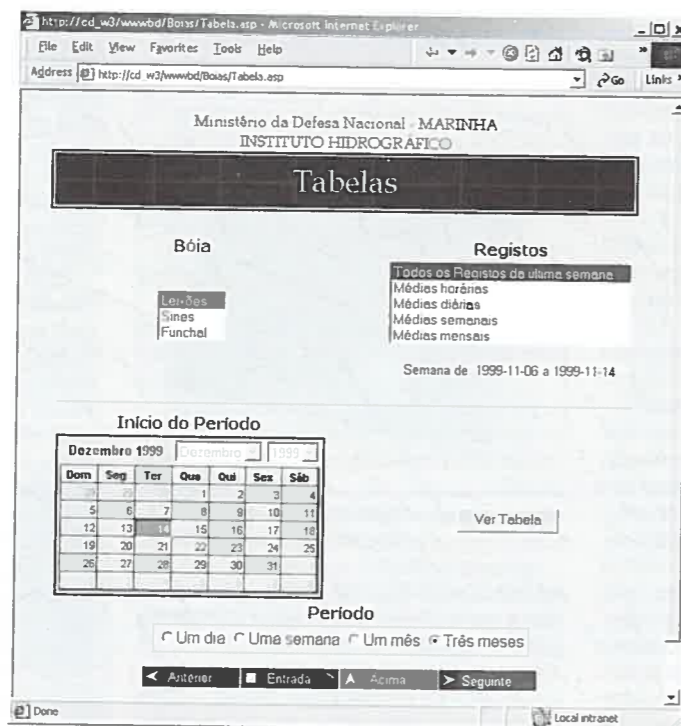
Agitação Marítima

No caso desta aplicação, a informação disponibilizada resulta das leituras das bóias ondógrafo colocadas ao largo de Leixões, Sines e Funchal.

A base de dados é carregada com os dados das bóias depositados em ficheiros nos computadores que estão em terra a receber permanentemente a informação transmitida por rádio pelas bóias.

Os computadores de apoio às bóias são acedidos, via MODEM, com um intervalo regular de 3 horas para recolha dos ficheiros com os últimos 4 dias de dados. De seguida, essa informação é carregada na base de dados, actualizando-a com os registos mais recentes disponíveis. São também refeitos os gráficos respeitantes à informação actual.

Se desejar saber mais sobre estas aplicações e não tem acesso à Internet, mas apenas à rede interna do IH, pode encontrar no endereço http://cd_w3/wwwbd/ uma réplica das mesmas. Para mais informações ou sugestões consulte o Centro de Dados ou o seu site na Intranet http://cd_w3/.



DIVISÃO DE OCEANOGRAFIA

Em 3 e 4 de Novembro foi efectuada a manutenção da estação ondógrafo de Sines, tendo sido fundeada uma bóia de protecção e levantada a bóia ondógrafo para manutenção nas Instalações Navais da Azinheira.

Entre 9 e 11 de Novembro, a bordo do NRP «D. CARLOS I», foi efectuada a recolha de uma amarração correntométrica na zona da Póvoa do Varzim.

Em 10 e 11 do mesmo mês foi efectuada a manutenção da estação ondógrafo de Sines, tendo sido fundeada a bóia ondógrafo e uma bóia de protecção.

No âmbito do programa de monitorização de resíduos sólidos da incineradora VALORSUL, foram efectuadas, nos dias 17 e 18 de Novembro, medições de correntes no rio Tejo – Cala Norte.

No âmbito do projecto SANEST foi efectuada, em 16 de Novembro, uma campanha de colheita de amostras de água e plâncton para monitorização da zona do emissário da

Guia, a bordo do NRP «AURIGA». Entre 16 e 19 de Novembro, foi prestado treino no rio Tejo e na Baía de Lagos a técnicos do IPIMAR, na utilização de um sonar lateral recentemente adquirido.

Entre 17 e 19 do mesmo mês, um oficial e um técnico da Divisão participaram na 2.ª reunião anual do projecto INDIA, com os objectivos de integrar e coordenar actividades e preparar o 3.º ano do projecto.

De 22 a 25 de Novembro foi efectuada a manutenção dos maregrafos de Portimão e da Ria Formosa.

De 21 a 28 dois técnicos da Divisão deslocaram-se a La Spezia – Itália, onde visitaram o Centro do SACLANTCEN e participaram na calibração dos CTD pertencentes à Divisão.

No âmbito da caracterização ambiental do porto de Sines foram fundeados 2 ADCP e efectuados levantamentos de sonar lateral e sísmica, nos dias 25 e 26 de Novembro.

BÓIA SÍSMICA DO GORRINGE

No âmbito da colaboração entre o IH e a Faculdade de Ciências de Lisboa/Instituto da Terra e do Espaço (FCL/ITE) foi fundeado no Banco Gorrige, no passado dia 8 de Novembro, um sistema de vigilância e detecção da actividade sísmica composto por um sismógrafo e uma bóia associada. Neste sistema o sinal registado pelo sismógrafo é transmitido através de um cabo eléctrico para a bóia que, por sua vez, transmite essa informação via satélite para terra, onde os dados serão processados. Todo este processo decorre em poucos minutos permitindo assim um atempado aviso em caso de ocorrência de sismo e maremoto.

A missão foi efectuada pelo NRP «D. CARLOS I», onde operou uma equipa da Divisão de Oceanografia conjuntamente com uma equipa de mergulhadores. O NRP «BACAMARTE» transportou a bóia e um camião-grua para a movimentar.

A operação no local iniciou-se com um levantamento a sonar lateral da área de modo a definir uma zona óptima para fundeamento do sistema. A zona seleccionada, um «rectângulo» com 150 metros por 300 metros e cerca de 70 metros de profundidade, foi posteriormente inspeccionada com a utilização do ROV e de câmaras vídeo suspensas a partir do navio, tendo sido considerada adequada para fundeamento do sistema. A fase de fundeamento da bóia e do sismógrafo assumiu alguma complexidade dada a dimensão da amarração e às fortes correntes que se faziam sentir no local. Todas as fases da operação foram acompanhadas pelos Profs. Miguel Miranda e Luís Matias da FCL/ITE a bordo do NRP «D. CARLOS I»

CTEN EH Ventura Soares

DIVISÃO DE NAVEGAÇÃO

Em 4 de Novembro foi efectuada a compensação da agulha magnética da UAM «VASCÃO». De 8 a 12 de Novembro deslocou-se à Madeira um oficial da Divisão, para fotografar e recolher informação respeitante às ilhas do Arquipélago da Madeira para efeitos de actualização do Roteiro de Portugal – Arquipélago da Madeira.

De 23 a 25 de Novembro um oficial da Divisão participou na Conferência NORNA 99 – «Navigation in the 21st Century», que decorreu em

Estocolmo, na Suécia. Nesta conferência foram apresentadas as tendências futuras dos sistemas de radionavegação no século XXI.

Durante o mês de Novembro foram efectuados dois pareceres técnicos de assinalamento marítimo para o cais de Xabregas e para a Cala das Barcas em Lisboa.

Foram ainda publicados dois grupos quinzenais de Avisos aos Navegantes, para além do trabalho normal de certificação de agulhas magnéticas e de faróis de navegação.

DIVISÃO DE HIDROGRAFIA

Decorreu no dia 10 de Novembro de 1999, na APS, uma reunião na qual participaram 2 elementos da Divisão de Hidrografia. O objectivo da reunião visou o reconhecimento da área do Porto de Sines a fim da construção da carta 26408 – Aproximação a Sines e Porto de Sines.

BRIGADA HIDROGRÁFICA

De 2 a 10 de Novembro foi instalada uma estação DGPS HF no Cabo de S. Vicente para apoio de posicionamento ao NRP «D. CARLOS I» na colocação da bóia DTETWS no Banco Gorrige.

De 6 a 10 de Novembro foi efectuado o reconhecimento para os levantamentos hidrográficos a efectuar nos portos do Funchal e Caniçal. Durante o reconhecimento efectuou-se a coordenação de pontos de apoio e levantamentos topográficos na Calheta e Ribeira Brava para actualização de publicações náuticas.

Entre os dias 9 e 12 foi efectuado o levantamento hidrográfico da Doca da Marinha.

De 2 a 19 de Novembro foi efectuado o levantamento hidrográfico na Ria Formosa, no âmbito do Protocolo celebrado entre o Instituto Hidrográfico, o Instituto Marítimo-Portuário e o Parque Natural da Ria Formosa. Este levantamento abrangeu o Canal do Mar Santo, Esteiro do Ramalhe e o Ancão.

Entre 16 e 19 de Novembro, foi prestado apoio de posicionamento com DGPS HF na Baía de Lagos para o treino de técnicos do IPIMAR na utilização de um sonar lateral.

No dia 19 deste mês foi prestado apoio de posicionamento para a colocação da bóia 10A na Cala das Barcas e verificação da posição da bóia 12B do canal do Barreiro, no rio Tejo.

De 24 a 27 foi efectuado o levantamento hidrográfico do porto do Funchal e em 29 de Novembro foi iniciado o levantamento hidrográfico do porto do Caniçal.

DIVISÃO DE QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO

Em 25 de Outubro foi efectuada a recolha de amostras de água e de sedimentos, na zona envolvente da incineradora de resíduos sólidos da VALORSUL, em S. João da Talha, no âmbito do programa da sua monitorização.

Entre 3 e 5 de Novembro foi efectuada, a bordo do NRP «ANDRÓMEDA», a 2.ª fase da missão SECNA99, que tem como objectivo a colheita de dados que permitam a percepção dos processos de dinâmica sedimentar que intervêm na cabeceira do canhão da Nazaré.

Entre 9 e 12 de Novembro decorreu mais uma campanha de monitorização da ria Formosa, com colheita de amostras de água.

Um técnico da Divisão esteve a frequentar um curso de formação profissional denominado «Aperfeiçoamento de Sistemas de Garantia de Qualidade», no âmbito do projecto PROFAP, no G1EA/EMAQ.

Em 16 de Novembro foi efectuada

mais uma campanha de amostragem do projecto de colaboração com a Direcção Regional do Ambiente de Lisboa e Vale do Tejo (DRA-LVT), com vista à monitorização dos esteiros do Montijo, Moita, Coina e Seixal.

Foram iniciadas duas acções de formação no âmbito do projecto PROFAP, «Aperfeiçoamento de Sistemas de Garantia de Qualidade» em que se encontram a participar 2 técnicos da Divisão.

Em 22 de Novembro foi efectuada uma campanha de monitorização do programa Vigilância da Qualidade do Meio Marinho, em que foram colhidas amostras de água em duas situações de maré em diferentes estações na ria de Aveiro.

No dia 23 foi efectuada a recolha de amostras de água, na zona envolvente da incineradora de resíduos sólidos da VALORSUL, em S. João da Talha, no âmbito do programa da sua monitorização.

Entrega de comando no NRP «ANDRÓMEDA»

O NRP «ANDRÓMEDA» tem novo Comandante. É o 1TEN Velho Gouveia que até ao dia 18 de Novembro prestou serviço na Divisão de Hidrografia do IH.

A entregar o comando do navio esteve o 1TEN Brandão Correia que prestou uma calorosa recepção a quem assistiu à cerimónia, como é costume neste género de eventos.

O ex-comandante despediu-se, fazendo uma breve resenha



Da esquerda para a direita: O Director-Geral do IH, o Comandante cessante do NRP «Andrómeda», o Director Técnico do IH, o Comandante da Flotilha e o novo Comandante do navio. A ler a Ordem do IH estava o Imediato do navio.

«Sr. Comandante, dá licença que se mate a lebre?» - pede em sentido o Mar. CM.

«Agora já não sou o Comandante do navio, mas so Tenente, pede autorização ao teu novo Comandante» - respondeu-lhe o Comandante cessante.

Após ter sido dada a devida autorização, o Mar. CM procedeu então aos preparativos para a cerimónia da matança da lebre.

A expectativa era grande, especialmente para aqueles que nunca tinham assistido a tal cerimónia.

Houve que preparar o convés do navio para que o sangue que viesse a ser derramado não conspurcasse o pavimento, e a dúvida surgiu em empregar um coxim que ali estava próximo, ou outra cobertura que servisse o fim em vista.

Logo surgiu a ideia de se cobrir o convés com material adequado - uma caixa de cartão aberta, que tinha servido para transportar um bolo comemorativo de uma cerimónia anterior.

Depois de alguns momentos de crescente ansiedade, surgiu então o referido Mar. CM com a lebre na mão - uma garrafa de Remy

A LEBRE

Martin - oferecida pelo Comandante cessante à guarnição selando assim dois factos importantes da vida a bordo: a sua despedida do navio, que tinha comandado durante mais de dois anos e o bom ambiente e



A matança da «lebre»

espírito de missão criado a bordo.

O Mar. CM, herói do acontecimento, pegou então pelo pescoço da lebre, deu-lhe duas enérgicas pancadas no dorso e pôs-na no convés gritando:

«Esta já está, já não foge!»

A lebre rolava no chão e o Mar. CM cuidadosamente impediu que um movimento menos apropriado a impelisse contra um altaneiro respiradouro do qual se aproximava perigosamente.

«Ainda mexe, o sangue está a subir-lhe à cabeça, temos que esperar até acalmar!»

Quando a lebre finalmente já não dava acôrdo de si, foi agarrada novamente pelo pescoço e depois de lhe ter sido tirada a cabeça, um pouco do seu delicioso sangue foi oferecido a todos os presentes e todos reiteraram mais uma vez as maiores felicidades ao novo Comandante, ao seu antecessor e a toda a guarnição do navio encerrando-se assim a tão agradável cerimónia.

É destes e de outros bons momentos da vida passada a bordo que - os marujos que já não embarcam - sentem nostalgia e nunca esquecem.

A.B.

das missões executadas pelo navio enquanto esteve sob o seu comando e, depois de agradecer e desejar felicidades à guarnição que o apoiou e ajudou a atingir os resultados, felicitou também o seu camarada que tomou o comando do navio.

O novo comandante, por sua vez demonstrou confiança no trabalho que iria iniciar dado este estar relacionado com as funções que até agora exerceu e também vir ao encontro da sua formação. Tal como o seu antecessor, disse contar com o apoio da guarnição para enfrentar tanto os momentos bons como os menos bons que decerto irão suceder.

A cerimónia de entrega de comando prosseguiu com a mensagem de boas vindas do Comandante da Flotilha.

Foi por fim servido aos convidados um almoço que terminou com um bolo, representativo da cerimónia, que tinha a fotografia do navio.

A ambos, o Hidromar deseja as maiores felicidades.



O 1TEN Velho Gouveia

Foi no dia de São Martinho, 11 de Novembro que o perigo espreitou de novo no IH. Tudo começou cerca das 09H55 quando soou o alarme e foi detectado um incêndio na zona dos laboratórios da Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho.

Quem estava de serviço pôs-se logo em

O PERIGO ESPREITOU DE NOVO

campo, avisando a Divisão sobre o alarme. Procedeu-se de imediato à investigação no local da causa do alarme, o que levou à detecção do foco do incêndio. Seguiu-se a evacuação do local e o contacto telefónico para os bombeiros, que chegaram pelas 10H18, tendo combatido e extinguido rapidamente o incêndio. Permaneceram no IH até cerca das 12H00.

O incêndio, cujas causas ainda estão por apurar, deflagrou na sala 252 e felizmente não provocou danos pessoais. Os danos materiais verificaram-se apenas nas paredes e tecto do compartimento, algumas amostras de água e embalagens vazias da Divisão de Química, que aí se encontravam

guardadas. Toda a zona envolvente, incluindo a Central Telefónica apresenta apenas danos causados pelo fumo libertado durante a combustão. Foram danos mínimos que resultaram da grande prontidão que todo o pessoal envolvido demonstrou neste acontecimento.



O pessoal a ajudar a acção dos bombeiros



Um aspecto dos estragos

Gente cá da Casa

Director dos Serviços de Apoio do IH toma posse

Decorreu no dia 26 de Novembro, no gabinete do Director-geral, a tomada de posse do Capitão-de-mar-e-guerra Manuel Luís Amaral Pereira como Director dos Serviços de Apoio do IH. A desempenhar esta função esteve, desde Setembro último, o CFR Francisco Antunes Fernandes, que terá agora mais tempo para se dedicar à manutenção das Instalações Navais da Azinheira (INAZ).

No discurso de tomada de posse, o Vice-almirante Torres Sobral começou por agradecer a disponibilidade do nomeado e demonstrou o agrado que o IH sente em receber pessoas da sua qualidade.

Como Director-geral do Instituto transmitiu ao novo Director de Apoio algumas das suas preocupações. Referiu que o cargo que irá desempenhar constitui um desafio e espera que o Cte. Amaral Pereira contribua para o desempenho das principais funções do IH, através da complexa e muito importante função logística, ou seja, disponibilização dos meios humanos e materiais nas diversas frentes de trabalho. Será então necessário ter uma preocupação constante com a segurança e o bem estar do pessoal do IH e tam-

bém com o sector da alimentação.

Após a promulgação da nova Lei Orgânica, será necessário efectuar um regulamento e aprovar os quadros de pessoal civil e as lotações do pessoal militar. Por outro lado, será necessário preparar um plano director de ocupação, após o arranjo das oficinas, que defina os aproveitamentos dos novos espaços, de modo a ser feita justiça.

Falou também na modernização profunda que o IH irá sofrer no que diz respeito às telecomunicações, o que irá dar lugar a uma re-

dução drástica na quantidade de papel que se movimentava diariamente no Instituto.

Salientou que se deve ter especial preocupação com as instalações sede do IH, devendo-se simultaneamente tentar minimizar os investimentos nas INAZ.

Finalizou o seu discurso com uma palavra de agradecimento ao CFR SEH Antunes Fernandes pelo seu esforço e prontidão, manifestando o seu apreço pelo desempenho da função durante o tempo que a exerceu.

Por seu lado, o CMG Amaral Pereira agradeceu as palavras do Director-geral e garantiu que pode contar com a sua lealdade. Disse que os outros Directores poderão contar com a sua colaboração, tal como ele próprio, tem a certeza, poderá contar com a deles. Agradeceu a paciência que o seu antecessor teve em lhe transmitir as funções da Direcção, nomeadamente no que diz respeito à Azinheira.

É para ele um prazer, como militar, poder mudar várias vezes de situação profissional, passar por vários locais e viver novas experiências. A função de Director dos Serviços de Apoio do IH é uma situação inesperada e nova, mas para cujo desempenho espera que sirva a experiência acumulada ao longo de muitos anos de dedicação à Marinha.



O momento da tomada de posse do CMG Amaral Pereira

Estada do Prof. Doutor Eugen Rusu no IH



Encontra-se na Divisão de Oceanografia desde 7 de Outubro passado o Prof. Doutor Eugen Rusu, proveniente da Roménia e cuja estadia se enquadra numa bolsa de pós-doutoramento concedida pela

NATO. Esta tem a extensão de 9 meses e destina-se a incentivar o intercâmbio científico entre instituições de investigação de países da NATO e cientistas provenientes dos ex-países de leste.

O Prof. Rusu, de 42 anos de idade, lecciona as cadeiras de Mecânica e Dinâmica de Fluidos na Universidade de Galati (Norte da Roménia), tendo obtido um Doutoramento em Dinâmica Analítica aplicada a ondas na Universidade Técnica de Atenas, Grécia, em 1997. É autor de quatro livros sobre métodos numéricos aplicados à mecânica, bem como de vários artigos e comunicações apresentados em «journals» e conferências da especialidade.

As suas áreas de interesse relacionam-se com a Hidrodinâmica, Agitação Marítima e a Modelação, estando neste momento a participar no projecto PAMMELA, que se destina ao desenvolvimento de modelos de previsão de agitação marítima em águas pouco profundas.

CTEN EH VENTURA SOARES

Chefe do sector das Embarcações



Para as funções de Chefe do sector das Embarcações do IH, foi nomeado o 2TEN JOÃO MARIA ESTEVO DO RIO.

Do seu trajeto no meio militar, destacam-se as várias comissões em África, a sua

participação na missão hidrográfica de Angola e S. Tomé durante quatro anos. Esteve ainda no Comando da Zona Marítima dos Açores durante alguns anos e, como é da «praxe», esteve embarcado em vários navios. De entre outras missões em que participou, salientam-se as de Macau e de Timor, esta última em 1966.

O 2TEN Rio tem já largos anos de experiência no campo da hidrografia e teve já oportunidade de exercer anteriormente funções no IH: fez parte da Brigada Hidrográfica N.º 2, quando esta foi criada em 1976, sendo chefiada pelo Cte. Raúl Patrício Leitão. Participou nos levantamentos de Caminha e do rio Guadiana, que foram respectivamente o primeiro e o segundo levantamentos efectuados por essa Brigada.

Antes de ter vindo agora para o IH, chefiava o Serviço de Pessoal do Grupo 2 das Escolas da Armada, cargo que lhe deu muito prazer exercer, por ter constituído um desafio.



«Na passagem de seis anos e quinze dias tentei ser útil e corresponder...»

Assim iniciou as suas palavras de despedida o 2TEN VENTURA PACHECO dirigindo-se aos cerca de

cinquenta camaradas que se tinham juntado para um jantar de despedida.

Depois desta estada o tenente Pacheco vai iniciar uma nova experiência, desta vez ligada à Autoridade Marítima, para os lados do Algarve onde, com certeza, terá todo o prazer em ver-nos. Boa sorte nas suas funções que sabemos seguramente desempenhará com afinco.

E afinco, ligado a uma enorme disponibilidade, foi a característica do seu desempenho. Sempre disponível, permitiu uma capacidade de resposta que nos descausou sempre que dos seus officios necessitámos. Ele diz ter tido a sorte de trabalhar com camaradas, amigos, que sempre responderam a tudo quanto lhes pediu, mas a ele se deve a equipa que nos apoiou nas actividades de campo.

A nós cumpre-nos só dizer: Obrigado pela sua colaboração, que se pautou por parâmetros maiores. Obrigado pela simpatia. Obrigado por ter aliviado os nossos ombros com o peso que os seus suportaram.



O Vice-ministro dos Transportes de Angola, acompanhado pelo Adjunto do Director Técnico

VICE-MINISTRO DOS TRANSPORTES DE ANGOLA

O Instituto Hidrográfico teve o prazer de receber, no passado dia 3 de Novembro, a visita do Vice-ministro dos Transportes de Angola, Ex.º Sr. **MANUEL JOAQUIM NOY DA COSTA**.

A visita teve um carácter não oficial e realizou-se devido ao interesse que aquele membro do Governo de Angola demonstrou em conhecer o IH, aproveitando uma visita que se encontrava a efectuar ao nosso país.

Foi acompanhado pelo CFR Carlos Nélson Lopes da Costa, Adjunto do Director Técnico e recebido pelo Director-geral do IH. O visitante teve a oportunidade de assistir ao videograma do IH, de visitar as Divisões de Navegação, de Hidrografia e de Oceanografia, e também a Biblioteca do Instituto.

Nesta breve visita houve oportunidade de abordar assuntos como o desenvolvimento de cooperação, nas áreas técnicas do IH, entre Portugal e Angola. Foram abordadas, entre outros assuntos, a eventual missão do NRP «D. CARLOS I», no próxi-

mo ano, para efectuar os levantamentos hidrográficos nos portos de Lobito e Luanda, e também da construção, pelo IH, de uma nova carta náutica oficial de Angola, a ser acrescentada à série de cartas internacionais já em execução.

Espera-se a concretização destes projectos, que, além de vontade política dos dois Estados, requer adequado financiamento. Estas acções serão do maior interesse para a segurança da navegação em Angola. A disponibilidade de cartas actualizadas dos portos mencionados levaria a substancial diminuição nos custos dos seguros dos transportes marítimos, que aí são elevadíssimos, e consequentemente, uma diminuição dos preços dos bens essenciais para a economia de Angola, designadamente os produtos de primeira necessidade.

O Vice-ministro Manuel Joaquim Noy da Costa levou consigo esta preocupação no sentido de esta questão ser colocada às altas instâncias do seu país.

CURSO GERAL NAVAL DE GUERRA 1999/2000

O Curso Geral Naval de Guerra 1999/2000, constituído por 20 alunos e um professor do Instituto Superior Naval de Guerra, visitou o Instituto Hidrográfico no dia 17 de Novembro.

Dado ter um carácter técnico e porque tinha como objectivo conhecer o funcionamento do Instituto, a visita teve início com a projecção do videograma, seguindo-se uma exposição da responsabilidade da Direcção Financeira e ainda uma visita à Direcção Técnica, nomeadamente às Divisões de Oceanografia, de Navegação, de Hidrografia e ao Centro de Dados.

A visita terminou com uma passagem dos alunos e professor pela Biblioteca do IH.



O Curso Geral Naval de Guerra 1999/2000

MAPA DE PLANEAMENTO 2000

O Hidromar inclui neste número um Mapa de Planeamento do ano 2000 para cada um dos seus leitores, agora que nos aproximamos a passos largos do início do Novo Ano.

RECTIFICAÇÃO:

Na história hidrográfica publicada no passado Hidromar, N.º 44 pág. 8, onde se lê:
«CARAZEDA DE ANCIÃES»;
deve lêr-se: «CARRAZEDA DE ANSIÃES».



Álbum de Recordações

Esta foto reporta ao final do ano de 1965 e foi tirada no teatro de operações de Moçambique.

O jovem tinha na altura 23 anos e ainda hoje se encontra ao serviço da Marinha.

Mais não dizemos e apenas queremos saber quem é capaz de nos dizer de quem se trata.

