



## O Instituto Hidrográfico produz a 10ª CENO S-57/3

Menos de 1 ano após o início da comercialização da 1ª célula produzida pelo Instituto Hidrográfico, foi colocada no mercado por via dos distribuidores autorizados pelo PRIMAR, a 10.ª Carta Electrónica de Navegação Oficial (CENO) S-57/3.

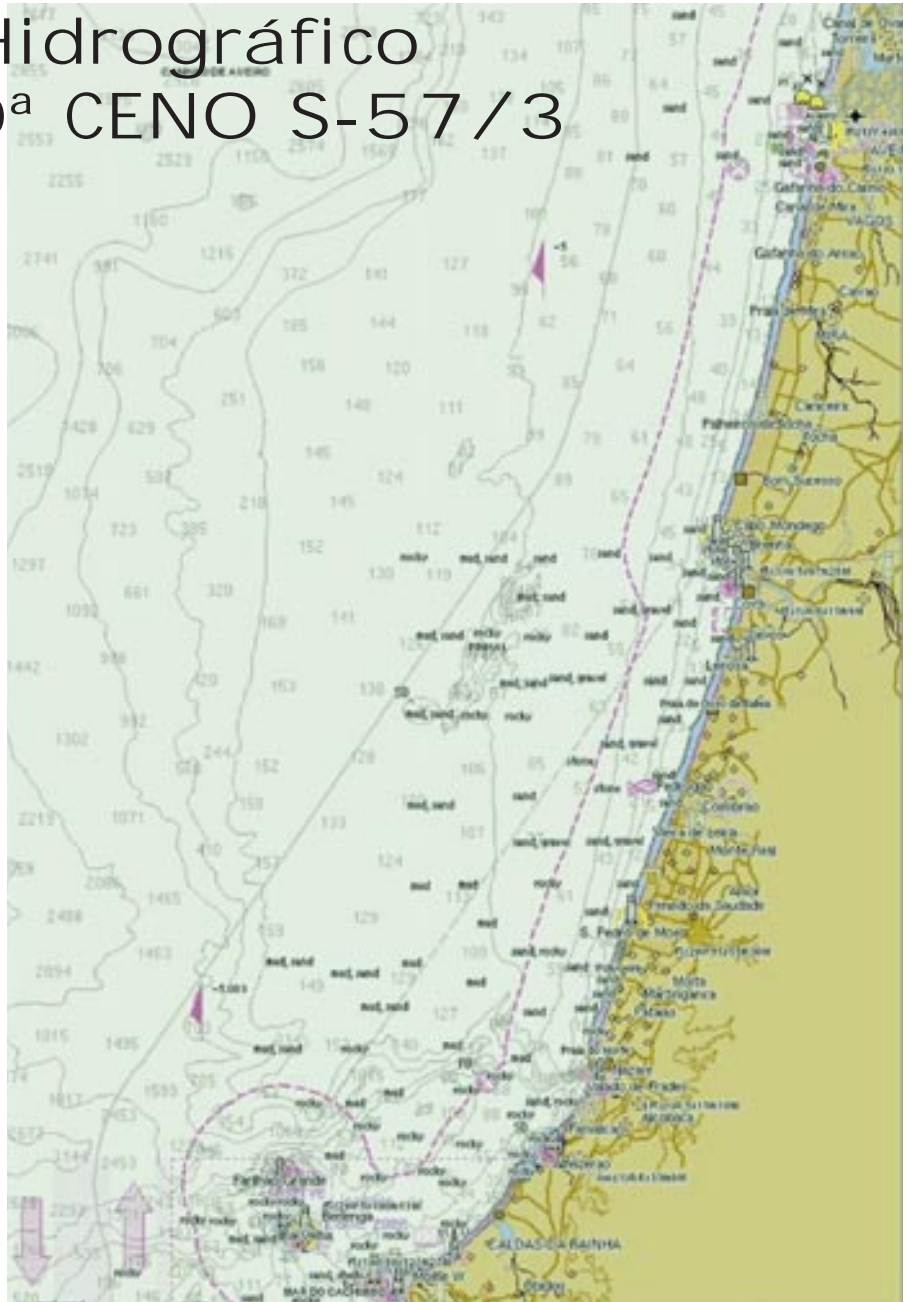
A CENO PT324202.000, "Aveiro a Peniche", para uso da navegação costeira, com uma escala de compilação de 1:75 000 vem contribuir para a cobertura nacional da série costeira de CENO cuja importância é vital para os cerca de 400 navios que diariamente cruzam a costa de Portugal.

A cobertura total, em breve, da costa de Portugal por informação CENO costeira será um grande aliciente não só para a navegação nacional mas também para as companhias de navegação internacionais que operam os seus navios nas rotas de/para o Norte da Europa bem como do Mediterrâneo.

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

As CENO produzidas e actualizadas no Instituto Hidrográfico são comercializadas através dos distribuidores autorizados pelo PRIMAR, cujo catálogo se encontra disponível através do site [www.primar.org](http://www.primar.org).

VARELA PAIS  
CTEN



## Neste número

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 2 | • Actividades do Centro de Dados Técnico-Científicos                            | 6 | • Crónica de arrojada construção (continuação)   |
| 3 | • 16.ª Reunião das Delegações de Moçambique e Portugal<br>• Novas edições do IH | 7 | • Tomada de posse do chefe do Serviço Administrativo<br>• Estagiárias<br>• Visitas ao IH |
| 4 | • Agrupamento de Navios Hidrográficos   | 8 | • E agora, Caldas?<br>• Álbum de Recordações   |
| 5 | • Actividades Técnicas do IH  |   |  |

# ACTIVIDADES DO CENTRO DE DADOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

PROJECTOS E NOVIDADES PARA 2001

Para o ano de 2001 o Centro de Dados Técnico-Científicos tem programado um conjunto de actividades que cobrem as várias áreas de actuação do Centro (bases de dados, visualização da informação e apoio ao utilizador de informática).

No que respeita às bases de dados, está neste momento praticamente concluída e pronta para distribuição a primeira versão da aplicação de cartografia e assinalamento marítimo. Esta aplicação, destinada primordialmente aos utilizadores das Divisões de Hidrografia e de Navegação, permitirá manter e gerir em base de dados a informação de assinalamento marítimo e ajudas à navegação, com módulos para avisos aos navegantes, gestão de fólhos cartográficos, etc.. Trata-se pois duma aplicação que faz a ligação entre a informação gerida pela Divisão de Navegação e de relevante interesse para a compilação de cartas, constituindo mais uma forma de garantir a integridade dos dados e a sua actualização em tempo real.

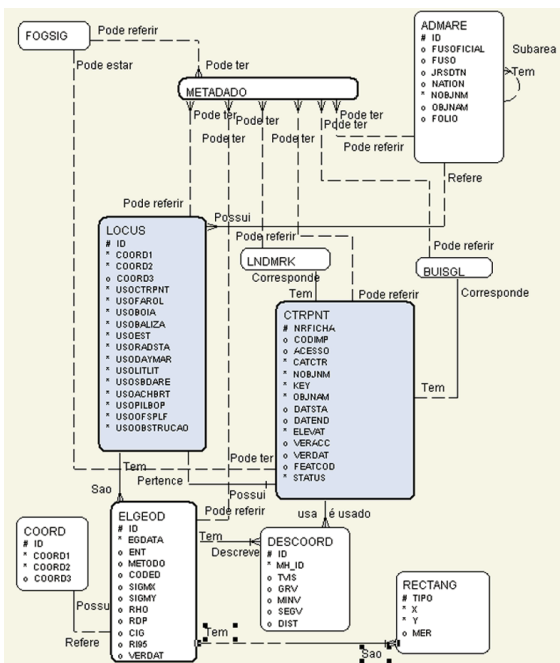
O trabalho que se segue tem como utilizador final a Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho. Trata-se duma revisão da aplicação de suporte ao Programa de Vigilância da Qualidade do Meio Marinho, por forma a estender a sua utilidade à gestão dos dados de sedimentos. O objectivo desta revisão é dar resposta a um projecto europeu sobre sedimentos na plataforma (SeaSED) no que concerne à participação do IH; será igualmente incluída na revisão o aproveitamento dos dados e, eventualmente, da estrutura duma base de dados Access sobre sedimentos já existente na QP.

As aplicações de visualização da informação terão um grande impulso em 2001, por via de dois factores: o primeiro prende-se com o conhecimento recentemente adquirido na utilização de software GIS comercial, que originou já uma colaboração estreita com a ESRI Portugal (representante nacional do software ArcView e ArcInfo) e um crescimento muito significativo da utilização da informação disponível, em base de dados ou noutras formas, através do desenvolvi-

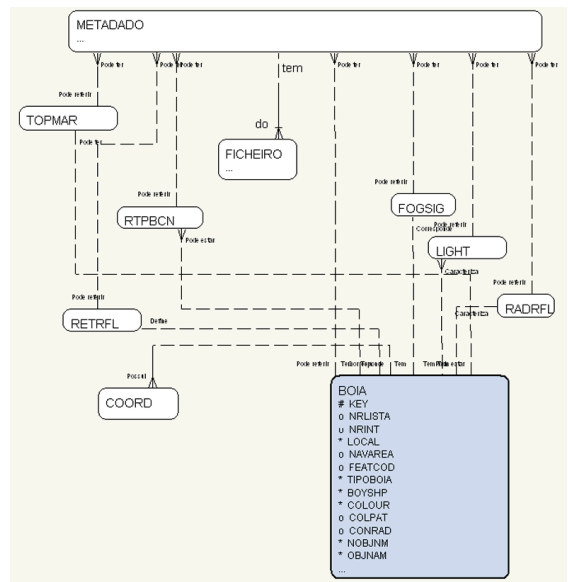
mento de aplicações simples mas eficazes nesta área. Como exemplos mencionam-se as aplicações de apoio à oceanografia operacional e à publicação digital de roteiros de navegação, ou as aplicações de consulta espacial de pontos coordenados e pranchetas/áreas sondadas. O segundo factor está relacionado com novos produtos que a CARIS irá disponibilizar em breve e que são potencialmente interessantes para a construção de aplicações que explorem directamente a linha de produção de cartografia digital; prevê-se para a primeira semana de Fevereiro uma visita ao IH duma delegação da CARIS para demonstração e elucidação das capacidades de alguns dos novos produtos.

Finalmente, na área do apoio informático e manutenção dos serviços de rede, a grande novidade em 2001 será, logo no início do ano, a ligação do IH à Rede de Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) da Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN), e que se traduz numa remodelação total da forma como o IH acede à Internet. Todos os serviços Internet passarão a residir em servidores do IH, terminando a dependência de ISP comercial neste domínio, bem como haverá um aumento na largura de banda da ligação. O apoio ao utilizador da rede manter-se-á nos moldes de funcionamento do ano transacto, com uma transição gradual para o funcionamento em domínio de máquinas e utilizadores, para mais fácil gestão da comunidade de utilizadores, do software e do parque informático. Durante o ano de 2000 foram sendo registados os pedidos de apoio, sendo agora possível proceder à sua análise para identificação das fontes mais comuns de problemas e abordagem otimizada da solução. Existem bastantes acções a executar na área da informática que, por si só, merecerão divulgação adequada em devido tempo.

ANTUNES CHUMBINHO  
CTEN



Exemplos de entidades e relações na aplicação de assinalamento marítimo



Rua das Trinas, 49 – 1249-093 LISBOA • PORTUGAL  
Telef.: +351-21 391 4000  
Telefax: +351-21 391 4199  
E-mail: mail@hidrografico.pt  
Website: www.hidrografico.pt

TÍTULO HIDROMAR – Boletim Informativo do Instituto Hidrográfico  
NÚMERO 59, 2.ª Série – Janeiro de 2001  
PERIODICIDADE Mensal  
PAGINAÇÃO E IMPRESSÃO Serviço de Artes Gráficas do Instituto Hidrográfico  
TIRAGEM 650 exemplares. Distribuição gratuita  
DIRECÇÃO Direcção dos Serviços de Documentação  
COLABORARAM CTEN Antunes Chumbinho, CTEN Varela Pais, 1TEN Pedro dos Santos, 1TEN Vasco Prates, 1TEN Veloso da Veiga, 1TEN Reis Arenga, Manuel Rocha, Rosário Pinheiro, José Aguiar, Carlos Dias, Paulo Resende (paginação)  
DEPÓSITO LEGAL 98579/96  
ISSN 0873-3856

# 16.ª Reunião Anual das Delegações de Moçambique (Ministério dos Transportes e Comunicações) e de Portugal (Instituto de Cooperação Portuguesa e Instituto Hidrográfico)

Em conformidade com o estabelecido no Acordo de Cooperação entre a República Portuguesa e a República de Moçambique nos domínios do Desenvolvimento Marítimo, Hidrografia, Cartografia Náutica, Segurança e Ajudas à Navegação e Oceanografia, celebrado em Maputo em 28 de Julho de 1995, reuniram-se em Maputo, na Embaixada de Portugal, em 24 de Janeiro de 2001, as delegações dos dois países constituídas por representantes do Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação (INAHINA), por parte de Moçambique, e do Instituto de Cooperação Portuguesa (ICP) e do Instituto Hidrográfico (IH), por parte de Portugal.

A delegação do INAHINA era constituída pelo Eng.º Albano Goive e pelo Dr. Ilídio Goenha, a delegação do ICP pela Dr.ª Inês Alves e a do IH pelo CFR Augusto Mourão Ezequiel.

As conversações decorreram como habitualmente num clima franco e aberto, tendo sido abordados os seguintes temas:

## 1. AVALIAÇÃO DAS ACTIVIDADES DE COOPERAÇÃO DESENVOLVIDAS NO ANO TRANSACTO

Durante o ano de 2000, foram realizadas as seguintes actividades: missão de diagnóstico; estágio de 2 técnicos no sector de cartografia assistida por computador; conclusão do curso de hidrografia por um técnico do INAHINA e prolongamento da sua estadia para frequência de Mestrado em oceanografia e estágio no sector de cartografia do IH; fornecimento de fotolitos para tabela de marés; missão técnica do Vice-Director do INAHINA ao IH para elaboração do plano de acção trienal; assessoria na aquisição do sistema de cartografia assistida por computador.

## 2. BALANÇO DA VISITA DE TRABALHO DO CFR MOURÃO EZEQUIEL, DIRECTOR TÉCNICO DO IH (DTIH) AO INAHINA

- Durante a estadia o CFR Ezequiel teve a possibilidade de analisar os progressos na implementação das várias recomendações sugeridas no relatório da missão de diagnóstico realizada em Janeiro de 2000, dando sugestões, onde necessário, para que as mesmas sejam implementadas correctamente.
- Foi constatada e acolhida com agrado a iniciativa do INAHINA começar a celebrar acordos com unidades hoteleiras para utilização das instalações dos faróis, garantindo a manutenção e segurança das instalações e assegurando algumas receitas.
- No contexto da recente privatização da exploração do Porto de Maputo, e por sugestão do CFR Ezequiel, foram realizadas reuniões com elementos da empresa concessionária. Dos contactos poderá resultar a celebração de um acordo que garanta a segurança da navegação com a realização de levantamentos hidrográficos para actualização das cartas náuticas e a exclusividade no apoio à monitorização das obras portuárias e de drenagem assegurando alguma compensação financeira para o INAHINA.
- Das discussões havidas entre a Direcção do INAHINA e do CFR Ezequiel, constatou-se a necessidade de melhorar a metodologia de trabalho grupos de campo, com a realização do levantamento hidrográfico do Porto de Maputo, com apoio do IH. Se-

rá, desta forma, dada uma formação em exercício a um número alargado de técnicos do INAHINA.

Constatou-se igualmente a necessidade de, progressivamente, dotar o INAHINA com técnicos mais experientes antes da sua inserção em equipas de campo. Neste sentido prevê-se a permanência acrescida de um ano de um elemento que conclua o curso de hidrografia no IH.

Foi manifestado interesse pela Direcção do INAHINA numa eventual assistência técnica de longa duração pela parte portuguesa.

- Foi analisada a possibilidade de, após a frequência do curso de hidrografia, alguns técnicos frequentarem cursos de Mestrado em Oceanografia/Ciências da Terra em universidades portuguesas para o aprofundamento científico dos técnicos do INAHINA. Assim, teve lugar uma reunião entre a Direcção do INAHINA, o CFR Ezequiel e o responsável pela cátedra de Oceanografia da Universidade de Mondlane (UEM). Nesta reunião foi discutida a forma de aumentar a cooperação entre o INAHINA e a UEM. Espera-se no futuro estabelecer um acordo de cooperação com a UEM, uma universidade portuguesa e o INAHINA ou potenciar outros já existentes, de forma a garantir a frequência de mestrados, por técnicos do INAHINA, em Universidades portuguesas.
- Com o objectivo de obter financiamento externo complementar para implementação de acções que necessitam recursos financeiros substanciais, nomeadamente a implementação de um serviço público de DGPS ("Diferencial Global Positioning System"), teve lugar uma reunião com o Conselheiro Económico da Delegação da União Europeia, Dr. José Carlos Nunes, que informou a missão sobre a programação no âmbito da Convenção de Cotonou e fez sugestões sobre procedimentos para eventual inserção de projectos sectoriais no 9º FED.

## 3. ACTIVIDADES DE COOPERAÇÃO PARA O ANO 2001

O planeamento das actividades de cooperação inclui o apoio e desenvolvimento das estruturas técnicas do INAHINA de modo a potenciar o desenvolvimento do sector, nomeadamente:

- na área técnica: dotar o INAHINA com a capacidade de realizar, de uma forma sistemática e organizada, levantamentos hidrográficos e iniciar a produção própria de cartografia náutica; transformar o INAHINA numa organização moderna, eficiente e dotada de instrumentos de gestão adequados; apoiar o INAHINA na obtenção de dados na área do Porto de Maputo de forma a actualizar as cartas náuticas, face ao incremento de actividade previsto para este porto;
- na formação: capacitar os técnicos do INAHINA nas áreas de navegação, hidrografia, oceanografia e assinalamento marítimo, através da troca de informação, formação e assistência técnica.

Ficou prevista para o final do ano em curso a realização da próxima reunião da Comissão Coordenadora conforme estabelecido no acordo de cooperação.

## NOVAS EDIÇÕES DO IH TRABALHOS CARTOGRÁFICOS REALIZADOS DURANTE O MÊS DE JANEIRO DE 2001

### 1 – Correções a Cartas – Colagens para actualização das Cartas

- CNO 24205 – CABO DE SINES A LAGOS
- CNO 24P05 – CABO DE SINES A LAGOS
- CNO 24P06 – CABO DE SÃO VICENTE À FOZ DO GUADIANA
- CNO 25R10 – PONTA DA ATALAIA AO BURGUAU
- CNO 25R11 – PONTA DE SAGRES A VILAMOURA

### 2 – Impressão da Carta

- CNO 24206 – CABO DE SÃO VICENTE À FOZ DO GUADIANA - 2ª Edição – JAN2001

## MISSÕES

### NRP "Almirante Gago Coutinho"

#### RECEPÇÃO E TRANSFORMAÇÃO INICIAL (I PARTE)

O NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO", Ex-USNS "Assurance", navio da classe STALWART, foi construído nos E.U.A. (TACOMA BOATBLDG CO) e lançado à água em 12 de Janeiro de 1985 tendo a sua missão ao serviço da Marinha Americana consistido na vigilância oceânica (recolha e transmissão de informação acústica, utilizando o sistema passivo SURTASS - "Surveillance Towed Array System"). Desactivado em 6 Janeiro de 1995, o Ex-USNS "Assurance" foi estacionado em SUISUN BAY (a norte de San Francisco), na NISMF (Naval Inactive Ship Maintenance Facility). O Navio esteve conservado em ambiente desumidificado para manutenção das condições ambientais no seu interior, tendo sido vistoriado a 8 de Outubro de 1997 por uma equipa de 4 oficiais da Marinha de Guerra Portuguesa – Direcção de Navios.

A 11 de Janeiro de 1999 é criada, ao abrigo do despacho n.º 4/99 do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, a CRINTA (Comissão para Recepção e Integração do Navio TAGOS Assurance) e a 4 de Setembro parte para os E.U.A. o Presidente da CRINTA (futuro primeiro Comandante do NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO"), CFR José Luís Seabra de Melo, acompanhado de 4 oficiais da comissão, com o objectivo de dar início à reactivação deste navio. Os restantes elementos que iram fazer parte da primeira guarnição do NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO" chegam aos E.U.A. entre Novembro e Dezembro de 1999.

O Ex-USNS "Assurance" foi rebocado de SUISUN BAY para SAN DIEGO, para os estaleiros da Continental Maritime, local onde foi iniciado o processo industrial de reactivação. O navio esteve em doca seca, tendo nesse período abandonado a cor cinzenta, passando a fazer uso das cores em vigor para os navios hidrográficos da Marinha de Guerra Portuguesa.

E, no dia 26 de Janeiro de 2000, foi aumentado ao efectivo da Marinha de Guerra Portuguesa o NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO", numa cerimónia que ocorreu nos estaleiros da Continental Maritime, onde foi içada a Bandeira e tocado o hino nacional.

O NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO" largou de San Diego



no dia 3 de Março de 2000 atracando na Doca da Marinha no dia 7 de Abril, após ter efectuado a travessia do Canal do Panamá e ter realizado uma escala em San Juan, Porto Rico.

O NRP "ALMIRANTE GAGO COUTINHO" esteve estacionado na Base Naval de Lisboa de 7 de Abril a 16 de Junho, altura em que foi movimentado para o Arsenal do Alfeite, passando à situação de desarmamento e de lotação especial em 19 de Junho de 2000, de forma a iniciar a sua conversão em Navio Hidrográfico.

A 1ª fase da conversão, já iniciada, consta da retirada de diversos equipamentos, designadamente o guincho do SURTASS, casa de comando a ré, conversores, etc., reconfiguração da tolda de forma a permitir a instalação de guinchos e outros equipamentos oceanográficos, instalação de um pórtico na tolda, criação de um centro de operações e sala de desenho, criação de laboratórios seco e molhado, alterações nos sistemas de energia eléctrica e comunicações, instalação de uma embarcação de sondagens e instalação de transdutores de feixe estreito e estabilizado para pequenos e grandes fundos. A 2ª fase irá constar, essencialmente, da montagem de equipamentos oceanográficos.

VASCO PRATES  
1TEN

## ACTIVIDADES TÉCNICAS

### NRP "Almeida Carvalho"

Esteve na Base Naval de Lisboa até 29 de Janeiro de 2001, data em que terminou a intervenção aos sistemas de água salgada de circulação e arrefecimento. Entre 30 de Janeiro e 1 de Fevereiro executou um cruzeiro para treino próprio.

### NRP "D. Carlos I"

Concluiu a substituição dos eléctrodos do sistema "Elinca" (protecção anti-vegetativa das caixas de fundo). Na última semana de Janeiro, preparou a sua participação no cruzeiro SIRIA (Situação de Referência na Região Costeira Algarvia Influenciável pela Barragem do Alqueva), a realizar entre 29 de Janeiro e 11 de Fevereiro.

### NRP "Almirante Gago Coutinho"

No Arsenal do Alfeite em adaptação a navio hidrográfico.

### NRP "Auriga"

No Arsenal do Alfeite. Iniciou PR006 / D006 (pequena reparação e docagem) em 15 de Novembro, estando previsto o seu aprontamento para 30 de Março de 2001.

### NRP "Andrómeda"

Entre os dias 15 e 20 de Janeiro participou nos cruzeiros MAMBO (Monitorização Ambiental da Lagoa de Óbidos), SIRIA (Monitorização Ambiental da Ria de Aveiro) e PAMMELA (Previsão de Agitação Marítima junto à Costa). A 24 colaborou na execução de testes a equipamentos (sonar lateral e sísmica) e a 30 e 31 esteve envolvido novamente no projecto PAMMELA. Preparou, entretanto, a sua participação no cruzeiro SIRIA, a realizar entre 29 de Janeiro e 11 de Fevereiro, na região algarvia e no sul de Espanha.

REIS ARENGA  
1TEN

## NAVEGAÇÃO

Participação no dia 11 de Janeiro, numa reunião preparatória relativa a planeamento e inclusão de equipamentos ECDIS nos navios, no Estado Maior da Armada - 4ª Divisão.

Participação nas reuniões do grupo de trabalho da Comissão de Condução do Concurso de Aquisição do Simulador de Radar Navegação e Manobra.

Durante o mês de Janeiro foram elaborados 168 Avisos à Navegação. Foi concluído o Grupo Anual de Avisos aos Navegantes e foram publicados 2 Grupos Quinzenais de Avisos aos Navegantes.

No âmbito do assinalamento marítimo deslocaram-se dois oficiais aos Açores – (S. Miguel e Santa Maria), a fim de efectuar o estudo para a elaboração do projecto de assinalamento marítimo das zonas de protecção aos cabos submarinos da Companhia Portuguesa Radio Marconi, S.A.

Foi elaborado um parecer técnico na área do assinalamento marítimo sobre a alteração do projecto do VTS de Lisboa e um parecer sobre segurança da navegação do novo fundeadouro exterior do Porto de Aveiro.

Na área do material de Navegação foi efectuada a compensação e regulação da agulha magnética padrão/governo da UAM "Atlanta" efectuada no Rio Tejo, a 22 de Janeiro. Foram efectuados testes ao sistema de aquisição de dados (recepção da informação DGPS e da Agulha de fluxo) para a realização de Provas de Governo e Manobra, a bordo da UAM "Atlanta" no Rio Tejo, a 26 de Janeiro.

Relativamente ao DGPS efectuaram-se afinações às Especificações Técnicas para a Estação DGPS a instalar em Sagres ou Cabo de São Vicente, cujo Concurso Público Internacional se prevê vir a ser lançado em princípios de 2001.

Na área das publicações náuticas um oficial deslocou-se a Londres a fim de visitar a feira Internacional do Boatshow, a fim de recolher informação para novos projectos a desenvolver na área das publicações náuticas.

Foi concluída a 3ª Edição do Roteiro da Costa de Portugal – Arquipélago da Madeira.

## QUÍMICA E POLUIÇÃO DO MEIO MARINHO

No dia 15 de Janeiro foi realizada mais uma campanha, com recolha de amostras de água, no âmbito do projecto de colaboração com a Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo (DRAOT-LVT), com vista à monitorização dos esteiros do Montijo, Moita, Coina e Seixal do estuário do rio Tejo.

No dia 24 de Janeiro foi realizada mais uma campanha de monitorização do projecto VALORSUL, com recolha de amostras de água, em diferentes estações na zona envolvente à central de tratamento de resíduos sólidos urbanos, em S. João da Talha. As amostras de água foram colhidas em situação de preia-mar e de baixa-mar e seguidamente foram preservadas e conservadas *in loco* para posterior análise em laboratório.

## BRIGADA HIDROGRÁFICA

Durante o período de 1 a 17 de Janeiro efectuou-se o acompanhamento dos trabalhos de sondagem da empresa Sociedade Portuguesa de Dragagem, encarregada dos trabalhos de dragagem na Base Naval de Lisboa. Os trabalhos cobrem a área da bacia de manobra, cais e canal de acesso. O acompanhamento destes trabalhos foi concluído com um levantamento hidrográfico de toda a área dragada de modo a permitir efectuar o cálculo do volume de dragados e a recolher informação para posterior inserção na carta náutica oficial.

No dia 17 de Janeiro foi coordenado o Farolim da Barra da Fuzeta (LL 571) com recurso ao GPS geodésico.

De 24 a 26 foi efectuado um adensamento de sondagem no porto de Setúbal com o objectivo de pesquisar a posição rigorosa de uma sonda mínima que havia sido detectada no levantamento hidrográfico efectuado pela BH no rio Sado durante os meses de Junho e Julho de 2000.

No dia 30 de Janeiro foi efectuado um levantamento hidrográfico na zona adjacente ao cais Polnato de Lisboa. Este levantamento teve como objectivo determinar a quantidade de volume dragado numa área adjacente àquele cais, por comparação com o levantamento hidrográfico efectuado em Outubro de 2000.

## OCEANOGRAFIA

No período de 5 a 13 de Janeiro de 2001, uma equipa constituída por dois elementos desta Divisão, deslocou-se aos Estados Unidos onde recebeu formação ao nível do software "TEI", para aquisição e processamento digital de sinal, de sonar lateral e reflexão sísmica.

No dia 8 de Janeiro, um oficial da Divisão deslocou-se à Lagoa de Óbidos, para efectuar a medição dos parâmetros físicos e químicos, englobados no projecto "MAMBO".

No dia 9, o chefe da Divisão de Oceanografia, CTEN Ferreira Coelho, deslocou-se à BA6 acompanhado por dois Oficiais no âmbito do projecto de Oceanografia Militar "Swordfish".

No período compreendido entre 9 e 11 de Janeiro de 2001, teve lugar em Faro a reunião anual do projecto "SIRIA".

No dia 10 do mesmo mês, a equipa de campo da secção de marés acompanhada por um elemento do serviço técnico, deslocou-se a Portimão no sentido de proceder à substituição do marégrafo "thales". Foram ainda efectuados trabalhos de manutenção e controlo dos marégrafos de Tróia e Sines.

No período de 15 a 20 de Janeiro de 2001 uma equipa constituída por vários elementos desta Divisão, a bordo do "NRP ANDRÓMEDA", efectuou os seguintes trabalhos oceanográficos:

- no dia 15 foi substituída a amarração correntométrica associada ao projecto "MAMBO", nas proximidades da Foz do Arelho;
- no dia 16 colheram-se dados com "CTD" para o projecto "SIMRIA";
- no dia 17 procedeu-se ao fundeamento de duas amarrações

correntométricas no âmbito do projecto "SIMRIA", à entrada da barra de Aveiro.

- no dia 20, frente a Pinheiro da Cruz, efectuou-se o fundeamento de outra amarração, constituída por um correntómetro de efeito de Doppler (RDI) e um marégrafo/ondógrafo (WTR9) no âmbito do projecto "PAMMELA".

No dia 24 do corrente mês, um oficial desta Divisão participou numa reunião conjunta na Direcção de Navios, inserida no programa de reequipamento do NRP "D.CARLOS I".

No período compreendido entre 22 e 28 de Janeiro de 2001 vários elementos desta Divisão, estiveram envolvidos na preparação das campanhas "SIRIA" e "MARIA FORMOSA".

Teve início em 26 de Janeiro de 2001, o projecto "MARIA FORMOSA" que irá prolongar-se até 26 de Fevereiro. A campanha é chefiada pelo CTEN Ventura Soares tendo como objectivo continuar a aquisição de dados para a monitorização ambiental da Ria Formosa.

No dia 29 de Janeiro de 2001 um técnico da equipa de campo da secção de marés, deslocou-se à Lagoa de Óbidos, no sentido de proceder à recolha dos dados provenientes dos marégrafos de campanha no âmbito do projecto "MAMBO".

Envolvendo vários elementos desta Divisão, teve início em 30 de Janeiro deste ano o projecto "SIRIA" que terá ainda a participação de técnicos do Laboratório Nacional de Engenharia Civil bem como da Universidade do Algarve. A campanha irá prolongar-se até meados de Janeiro envolvendo também os Navios "D.CARLOS I" e "ANDRÓMEDA".

## 1. Breve história

Os actuais muros do Instituto Hidrográfico construídos em alvenaria de pequenos blocos de pedra e ligados com argamassa de cal e areia, localizam-se nos terrenos da quinta da antiga Casa do Cadaval adjacente ao Convento das Trinas, localizado no então sítio do Mocambo. Datam de 1657, quando da fundação do Convento da N<sup>a</sup> Sr<sup>a</sup> da Soledade.

Apesar das variadas alterações urbanísticas ocorridas no quarteirão ao longo de todos estes anos, os muros do IH que delimitam a propriedade entre as Ruas de S. João da Mata, das Trinas e Garcia de Horta mantiveram-se, apresentando a actual configuração.

## 2. O apoio externo

A necessidade de intervenção nos muros obrigou a que o IH efectuasse os devidos estudos de viabilidade de recuperação. Contudo, do levantamento efectuado e, dado estes apresentarem um avançado estado de degradação e, não se pretendendo correr riscos sobre processos de recuperação clássicos, optou-se por se solicitar apoio técnico à Direcção de Infra-estruturas da Marinha.

Desde logo, e a conselho deste Organismo, o referido processo clássico de picagem de paredes e rebocos tradicionais, foram substituídos por outras técnicas, que adiante se explica.

A dimensão da obra atendendo à sua complexidade de trabalhos, e dado que as técnicas aplicadas eram desconhecidas pelos quadros técnicos deste organismo, conduziu a que se solicitasse o apoio global à DI, desde o estudo preliminar, elaboração de memória descritiva, lançamento do concurso e acompanhamento da execução da obra. Desde já, os devidos agradecimentos por todo o apoio por si prestados.

## 3. Zonas de intervenção

O muro em forma de "L" foi dividido e caracterizado em duas extensões. A primeira, designada por muro Oeste com cerca de 60 metros, e a segunda por muro Norte com cerca de 108 metros. Por sua vez, por forma a objectivar e definir melhor os processos de trabalho, consideraram-se quatro zonas de intervenção, variando a altura do muro entre os 3 e 10 metros, sendo a mais elevada na zona do muro Norte, junto às habitações.

Nesta extensão, grande parte do ligante de argamassa, digamos que bastante pobre de cal e areia, apresentava um envelhecimento denotado, desfazendo-se de forma acelerativa pela acção da natureza. Numa zona mais recente, grande parte do seu reboco de argamassa de cimento e areia deixava à vista quase toda a alvenaria, onde surgiram várias locais de acen-tuada profundidade junto às habitações do muro Oeste.

## 4. O processo adoptado

### "Projectação de betão por via seca"

Assim, tornava-se importante uma rápida intervenção, que conduzisse à execução de uma protecção mecânica, tendo como fim a reposição nas condições de funcionamento normal de segurança, evitando o evoluir da deterioração dos muros das alvenarias.

O relatório Técnico da DI analisou quatro soluções técnicas que poderiam ser adoptadas para a recuperação dos muros desde o reboco clássico, até ao uso de várias soluções com recurso à gunita e betão projectado, reforçado ou não com fibras de aço ou com fibras sintéticas.

Para o presente caso, entendeu-se como mais adequado a execução de um revestimento em "betão projectado por via seca" reforçado com fibras de aço, em camadas delgadas de 5 e 4 cm, com a granulometria adequada à base da alvenaria.

Entre a primeira camada de betão projectada, de 5 cm, e a segunda, de 4 cm, foi interposta rede electrosoldada e a sua amarração efectuada a uns ligadores convenientemente colocados no muro.

O betão projectado reforçado com fibras, também designado por traço seco, foi constituído por cimento, areia, gravilha, fibras de aço, água e um aditivo acelerador, secante e plastificante.

Como camada de acabamento, foi utilizada uma gunita pigmentada em tom ocre, aproximada à restante cor dos muros do IH - amarelo torrado, constituída por cimento, areia, gravilha, fibras de polipropileno, água, pigmento corante e um aditivo acelerador, destinando-se ao acabamento do revestimento.

Desta forma, procurou-se transmitir a ideia da técnica aplicada na recuperação dos nossos muros, não sendo propósito nem fazer sentido pormenorizar neste espaço, as fases sequenciais e detalhadas dos trabalhos consideradas para a execução da obra.

PEDRO DOS SANTOS  
1TE

Aspecto geral do muro depois de reparado

Crónica de "arrojada construção"  
Recuperação dos muros do parque de viaturas do IH



Secador de inertes no estaleiro



betoneira horizontal para preparação do traço seco



Projeção de betão



Projeção de gunite pigmentada

## TOMADA DE POSSE DO CHEFE DO SERVIÇO ADMINISTRATIVO

No passado dia 26 de Janeiro de 2001, teve lugar no Gabinete do Director Financeiro a cerimónia pública de exoneração, no cargo de Chefe do Serviço Administrativo, do 1TEN AN Casa Nova Madureira, tendo tomado posse nesse cargo, o 1TEN AN Veloso da Veiga.

O 1TEN Veiga terminou o curso na Escola Naval em 1994. Após estágio de embarque no N.R.P. "Roberto Ivens" e no N.R.P. "Oliveira e Carmo", desempenhou, neste último, as funções de Chefe do Serviço de Abastecimento. Em Abril de 1997 destacou para a Direcção de Abastecimento onde foi, sucessivamente, Chefe da Secção de Execução da Obtenção e Chefe da Secção de Aquisições Directas da Reparação de Obtenção.

A presidir a cerimónia esteve o Director dos Serviços Administrativos e Financeiros, CFR Soares Lopes que agradeceu os bons serviços prestados pelo TEN Madureira e desejou uma boa comissão ao TEN Veiga. No seu discurso, o CFR Soares Lopes salientou que "o vector determinante da Moderna Administração Pública impõe uma revisão dos conceitos de gestão e a abertura e receptividade crítica às novas ferramentas tecnológicas. A qualidade não deverá ser uma função de alguém em particular mas sim de toda a gente", e formulou ao Serviço Administrativo "três desafios: Melhor integração da Função Obtenção com as Funções de Contabilidade e Controlo; actualização do acervo normativo desta área e um moderno, ágil e amigável serviço de distribuição, se possível a aproximar do auto-serviço."



Da esquerda para a direita: ITEN Madureira, CFR Soares Lopes, 1TEN Veiga

## ESTAGIÁRIAS



Sónia Ratinho

A Sónia Ratinho e a Tânia Sobral são alunas do 2º ano do Curso Técnico de Química Tecnológica da Escola Profissional de Setúbal, que estão a efectuar um estágio curricular que decorrerá de 5 de Fevereiro a 2 de Março.

O objectivo deste estágio é permitir aos alunos adquirir experiência e contacto com o mundo do trabalho no qual futuramente irão exercer a sua actividade profissional.



Tânia Sobral

## Visitas ao IH

### JUNTA DE FREGUESIA DE SANTOS-O-VELHO

No passado dia 27 de Janeiro, o Convento das Trinas recebeu mais uma visita de curiosos e apreciadores do património do nosso país.

Tratou-se de um grupo de 60 pessoas de todas as idades, integrado na iniciativa "Ao encontro de Lisboa - Passeios Pedestres", da responsabilidade da Câmara Municipal de Lisboa - Departamento de Espaços Verdes. O passeio histórico ao Bairro da Madragoa, no qual se incluiu a visita ao Convento das Trinas e a outros edifícios históricos da zona, foi organizado pela Junta de Freguesia de Santos-o-Velho.

Depois de visitarem os espaços mais importantes, nomeadamente os Átrios da Entrada, o Antigo Coro Alto, a Antiga Sala de Estudo, o Pátio e a Antiga Cozinha, todos manifestaram satisfação em conhecer o convento por dentro e confirmar que existe por parte da Direcção do Instituto Hidrográfico, um cuidado em preservar o património.



O grupo a visitar a antiga cozinha

## E agora, Caldas?

Na passagem desmedida do tempo, o tempo da reforma chegou para o nosso "Avó Cantigas". Previsivelmente, não irá para muito longe. Há no seu sangue salinidades e temperaturas e componentes norte sul e marés que te não deixam. Contudo o "Boss" está a caminho de casa para descansar, ou talvez para ganhar novas forças, novo fôlego, ou tão somente para não sentir a pressão que os trabalhos sempre lhe impuseram, e aos quais nunca virou costas.

As recordações do mar, mar de Sines, de Peniche, dos Açores, ou mesmo das Berlengas, mar de fundeamentos, de rocegas, ou de medições de temperaturas, de salinidades, ou mar de preocupações, de experiências experimentadas a cada novo esquema, a cada inovação sustentada no dia a dia de cada amarração bem sucedida, não lhe concederão tréguas para ficar inerte nesse sótão de esquemas e lembranças.

Foram muitos os anos a imaginar como se haveria de fundear o "novo tipo de correntómetro". Novo local, nova plataforma, no-

va equipa de trabalho, redobradas fontes de preocupação para o homem do gorro, a quem, por gozo ou complacência, Neptuno sempre ajudou. Significava isto um descanso para todos os que estavam à sua volta e que do seu trabalho dependiam, pois o trabalho estava bem entregue.

Numa visita a um navio de investigação, que passou por Lisboa, havia uma banda desenhada onde os deuses dos oceanos se distraíam a recolher e coleccionar correntómetros. Os lugares destinados aos do João estavam quase todos vazios. Perder equipamentos foi sempre uma dor de alma, levanta-los, um gozo, um gosto, um ponto de honra.

Irá certamente, abrandar o seu ritmo de trabalho e, se tudo correr como desejamos, seremos testemunhas a vê-lo passar parte da enorme experiência, a transmitir informação, adicionando conhecimento às gerações vindouras.

E agora como vai ser "JOÃO"? Será que no teu sótão há lugar para tantos termistors, para tantos Aanderaa e para tantas recordações, para tantos esquemas de fundeamentos, para tanto Mar...?

Na minha vivência contigo, ficará gravada a frase "falas de tudo e não dizes nada", na nossa memória ficará por muito tempo bem visível a tua imagem e o teu gorro e ainda por muito tempo recordaremos a tua auto-definição... "um dos malucos credenciados" do IH. De ti ficam-nos as recordações de uma figura ímpar no IH, de olhar distinto e contemplativo dessa imensidão que há nos teus olhos do mar.

Até breve, João Caldas,  
OCEANÓGRAFO.

Texto elaborado com o apoio de Manuel Rocha e José Aguiar

Carlos Lemos, CTEN

A bordo do NRP "D. Carlos I" – Abril – Linked Seas 2000



## Álbum de Recordações

Estas duas fotos retratam o Moinho de Vento que se encontra nas Instalações Navais da Azinheira. Na primeira, de 1993, o moinho está quase destruído e na segunda, actual, já se encontra recuperado.

O Moinho é um edifício com uma grande carga histórica, visto ser o único exemplar existente no concelho do Seixal. A sua recuperação obedeceu a estudos bastante rigorosos, consulta de documentos específicos e visita a moinhos similares de modo a obter-se rigor na sua reconstrução. Em 1994 deu-se início ao processo de recuperação utilizando métodos expeditos, materiais e técnicas de pedreiro, o que tornou viável esta operação com custos bastante reduzidos. A sua conclusão deu-se em 1995. Actualmente o Moinho de Vento é utilizado para a realização de exposições de pequenas dimensões.

