



## Missão em Porto Amboim - Angola

## Em Destaque

- 4 Missão em Porto Amboim – Angola

## Zénite

- 11 1TEN Vânia Guerreiro de Carvalho

## Amarras

- 12 O ano operacional de 2008 do NRP D. Carlos I

## Sonar

- 14 AQUA-SIG – Valorização e qualificação ambiental da orla costeira do Concelho de Cascais  
16 Lançamento na Internet do SICMO  
17 Projecto NICC e ECOIS chegam ao fim

## Posto de Vigia

- 19 Instituto Hidrográfico apoia o World Surfing Games 2008  
20 Apresentação na Escola Secundária de Camões  
21 Comemorações do Dia da Unidade

## Bússola

- 25 Adesão ao EUROGOOS  
25 Participação na 28.ª Conferência Anual Internacional de Utilizadores ESRI

## Preia-Mar Baixa-Mar

- 26 Tomada de Posse do novo Director dos Serviços Administrativos e Financeiros  
26 Tomada de Posse do novo Comandante do NRP Auriga  
26 2TEN Luís Constantino na Divisão de Navegação  
27 CTEN Rafael da Silva destaca para a Corveta António Enes

- 27 Dr.ª Irina Amaro destaca para a CCDD  
27 Eng.º Fernando Alves integra o Serviço de Electrotecnia  
27 Ricardo Guerreiro no Serviço de Finanças e Contabilidade

## Bem Vindo a Bordo

- 28 Alunos de vela da Associação Naval de Lisboa  
28 Formandos da Administração Marítima de Angola  
28 Sargento-ajudante Craig Stanley da Marinha australiana  
29 Curso de Especialização em Hidrografia para Sargentos  
29 Operadores de Sistemas Acústicos da BA11  
29 Curso de Promoção a Sargento-Chefe  
29 Fórum sobre Património Marítimo do Mediterrâneo  
30 Estagiários para Chefe de Serviço de Apoio Técnico de Departamento e Patrões-Mor  
30 Aspirantes da Classe de Marinha da Escola Naval  
30 Adidos Militares em Portugal visitam as INAZ  
31 Visita do Comandante da Marinha do Brasil

INSTITUTO HIDROGRÁFICO  
Rua das Trinas, 49 | 1249-093 Lisboa | Portugal

Telefone | +351 210 943 000  
Fax | +351 210 943 299  
E-mail | mail@hidrografico.pt  
Website | www.hidrografico.pt

Título | Hidromar – Boletim do Instituto Hidrográfico  
Número | 103, II Série, Novembro 2008  
Redacção e Coordenação | Gabinete de Relações Públicas – Paula Mourato  
[paula.mourato@hidrografico.pt]  
Fotografia | Gabinete de Multimédia, Serviço de Informação e Relações Públicas (Gabinete CEMA)  
Design Gráfico | Ana Margarida Gomes  
Paginação | Jorge Tavares  
Impressão | Instituto Hidrográfico  
Tiragem | 1000 exemplares  
Depósito Legal | 98579/96  
ISSN | 0873-3856

---

# Um regresso sentido ...

A Missão Hidrográfica em Angola foi criada na década de 30 e extinta na década de 70. Ao longo de quatro décadas foram realizadas diversas campanhas anuais que permitiram o conhecimento geográfico e hidrográfico do litoral Angolano, sendo que, em Porto Amboim, foram realizados levantamentos Hidrográficos em 1939 e 1969. Em Julho deste ano, passados cerca de 30 anos, o IH volta a Porto Amboim, para mais uma missão, que irá decorrer até Julho de 2009.

A missão em Porto Amboim, destaque desta edição do Hidromar, tem a particularidade de, ao mesmo tempo que é prosseguido o objectivo

final de caracterizar a área costeira para a construção de um porto de águas profundas, colocar em contacto directo a equipa de trabalho do IH com outras culturas e tradições.

O tempo passou, e as novas tecnologias de hoje não permitem uma comparação justa com as campanhas do passado. Realça-se no entanto a disponibilidade para o regresso a terras distantes e a capacidade sempre renovada de deslocação de meios e de pessoal para cumprir o compromisso do Conhecimento do Oceano.

Mudam-se os tempos mas não se mudam as vontades...

A equipa Hidromar

## Missão em Porto Amboim – Angola

O Instituto Hidrográfico (IH) está a realizar um estudo multidisciplinar de modo a caracterizar a área costeira onde é pretendida a construção de um porto de águas profundas, na vizinhança de Porto Amboim, Angola. Este trabalho insere-se no âmbito do contrato de prestação de serviços assinado com a INTRACO (Angola).

A zona de estudo compreende uma área desde a linha de costa até à isobatómica dos 25 metros, com um comprimento de aproximadamente 4 km, centrada na enseada de Benguela Velha.

As áreas dos levantamentos estão incluídas na carta náutica (CN) 365. O último levantamento hidrográfico em Porto Amboim foi realizado pela Missão Hidrográfica de Angola e S. Tomé em 1969.

Campanhas	Datas
Reconhecimento	4 a 12 JUN 2008
1.ª Campanha (Todas as áreas)	2 JUL a 5 AGO 2008
2.ª Campanha (Hidro-oceanográfica)	30 SET a 10 OUT 2008
3.ª Campanha (Oceanografia)	JAN 2009
4.ª Campanha (Oceanografia)	ABR 2009
5.ª Campanha (Oceanografia)	JUL 2009

Antes da assinatura do contrato de prestação de serviços houve necessidade de efectuar o reconhecimento local e, verificar a exequibilidade dos trabalhos solicitados bem como definir a componente logística da missão.

Terminado o reconhecimento e definidos, juntamente com a INTRACO, os moldes de execução da missão, de imediato se iniciou a sua preparação. Em três semanas, foram elaboradas as Instruções Técnicas e preparada toda uma série de documentação relativa ao pessoal e ao material, assim como, toda



Fig. 1 – Porto Amboim



Fig. 2 – Embarcação «MÃE CATARINA»

a logística da missão. Foram manufacturados todos os suportes de equipamentos a instalar e adquirida uma Estação Meteorológica.

Foi necessário efectuar a exportação provisória de todos os equipamentos, ao todo, cerca de 5 toneladas de material no valor aproximado de 1,5 milhões de Euros.

Nesta fase todas as áreas funcionais do IH participaram activamente.

Definida igualmente a equipa, composta por 13 elementos do IH e por 2 mergulhadores, contratados externamente pela INTRACO, pôde-se elaborar o planeamento de viagens e dos trabalhos.

Em Julho deu-se início aos trabalhos.

Quase todos os trabalhos de mar desenrolaram-se na mesma embarcação. Se por um lado se verificou a grande vantagem de os mesmos suportes poderem ser utilizados por diferentes equipamentos, por outro lado, qualquer deslize condicionaria o planeamento dos trabalhos. Esta situação obrigou a um replaneamento diário e a uma adaptação da equipa às tarefas a executar.

### Apoio geodésico e vertical

Durante a missão de reconhecimento foi identificado o marco geodésico CMBIRI e obtidas as suas coordenadas no sistema geodésico WGS 84. Todos os trabalhos foram referenciados neste datum. Para tal foram coordenados pontos de apoio, onde se instalaram estações *Geodetic Global Positioning System* (GGPS) e *Diferential Global Positioning System* (DGPS).

Para redução da sondagem foi identificada a Marca de Nivelamento 06/69 datada da Missão de 1969. A partir desta marca foram efectuados nivelamentos para os cais de acostagem. No cais da PESKWANZA foi instalado um marégrafo, cujas leituras

serviram para redução da sondagem ao Zero Hidrográfico, assim como, permitirá, no final dos trabalhos, determinar eventuais variações do Nível Médio.



Fig. 3 – Marco Cambiri

## Hidrografia

Foram efectuados levantamentos hidrográficos (LH) com sondador multifeixe com o objectivo de obter um modelo batimétrico de elevada resolução que reproduzisse de forma fiel o relevo do fundo.

Na zona de profundidades inferiores a 5 m próxima da rebentação, foi efectuado um levantamento com sondador de feixe simples de modo a complementar a sondagem, e a efectuar a ligação desta com a topografia.

Foram utilizados os seguintes meios e equipamentos:

- Multifeixe:
  - Embarcação de pesca local «Mãe Catarina»
  - Sondador KONGSBERG EM 3002
- Feixe simples:
  - Embarcações de boca aberta
  - Sondas portáteis.



Figs. 4/5 – Contentor e instalação SMF

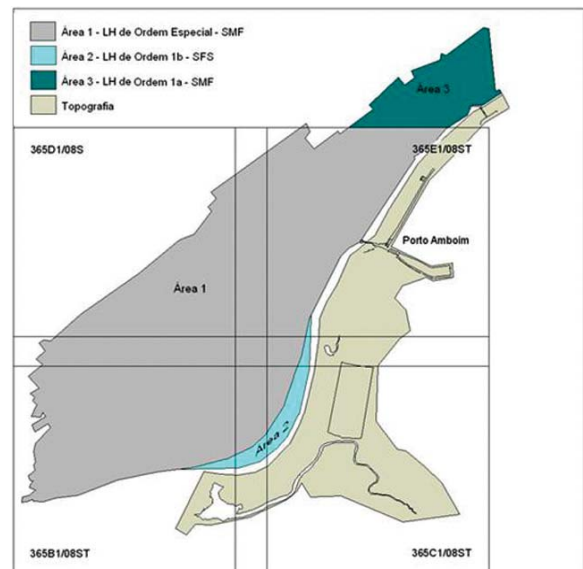


Fig. 6 – Esquema do levantamento topo-hidrográfico



Figs. 7/8 – Embarcações de feixe simples

## Topografia

O levantamento topográfico (LT) foi realizado com recurso ao sistema de posicionamento GGPS em modo pós-processamento:

- Topografia de todas as estruturas portuárias existentes e da área terrestre envolvente;
- Coordenação das ajudas à navegação e marcas de nivelamento;
- Topografia da área potencial para a instalação do porto assim como de toda a área da praia adjacente.

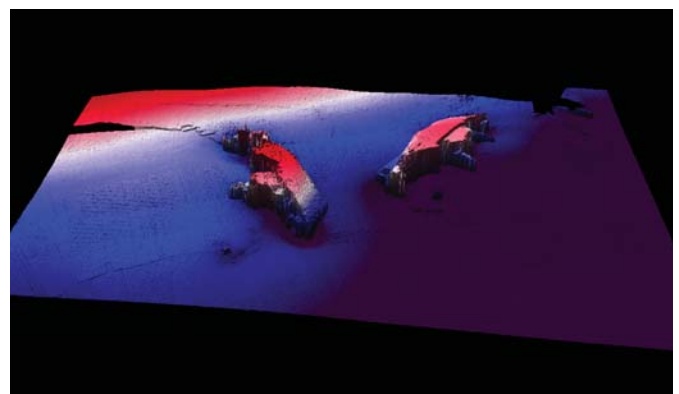


Fig. 9 – Modelo Batimétrico

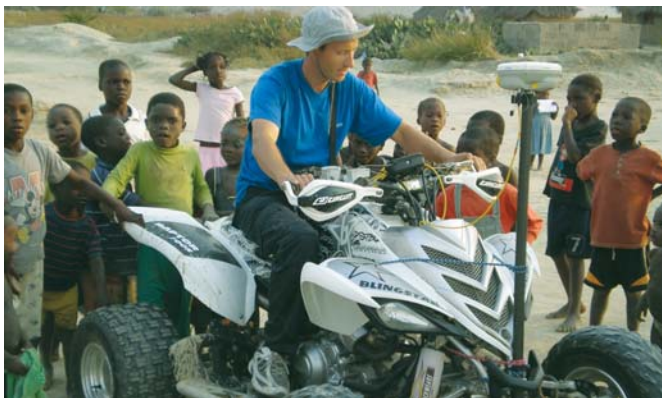


Fig. 10 – Topografia com MOTO 4



Fig. 11 – Topografia a pé

## Geologia Marinha

Caracterização da estrutura morfo-sedimentar do fundo e a arquitectura deposicional das camadas sedimentares até ao afloramento rochoso (*bedrock*), com o objectivo de conhecer o padrão de afloramento de unidades geológicas, diferenciar formações rochosas e depósitos sedimentares, identificar e cartografar falhas e outros lineamentos morfológicos e caracterização dos sedimentos superficiais.

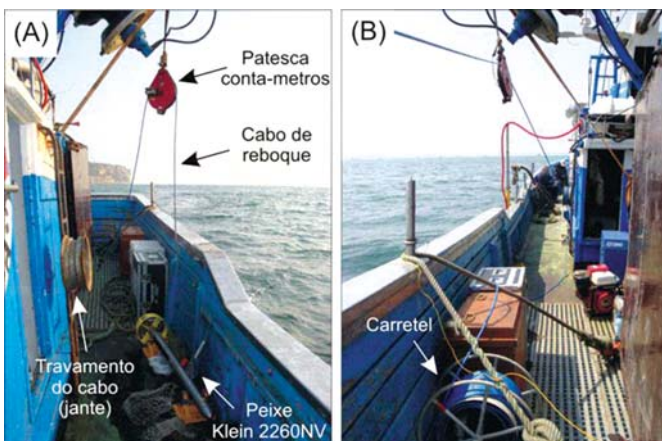


Fig. 12:  
(A) Montagem do sistema do sonar de varrimento lateral Klein 2000;  
(B) Aquisição de dados com o PEIXE a ser rebocado pela embarcação «Mãe Catarina».

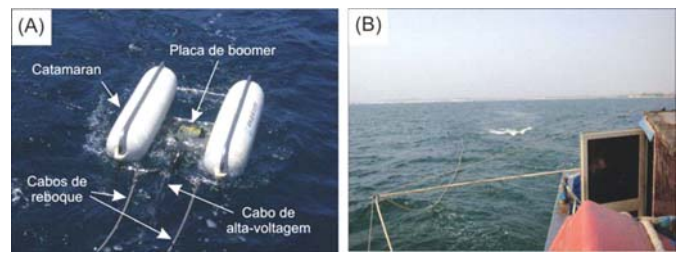


Fig. 13:  
(A) Plano de pormenor do catamaran onde se encontra montada a placa de boomer AA200 APPLIED ACOUSTICS;  
(B) Recolha de dados sísmicos com o catamaran a ser rebocado pela embarcação «Mãe Catarina».

Para estes trabalhos foram utilizados os seguintes sistemas:

- Sistema sonar de varrimento lateral KLEIN 2000;
- Sistema *sub-bottom profiler* GEOCHIRP I;
- Sistema de reflexão sísmica monocanal tipo BOOMER APPLIED ACOUSTICS ENGINEER;
- Recolha de sedimentos superficiais com recurso a mergulhadores.

## Oceanografia

Os levantamentos oceanográficos incluíram a instalação de duas estações de monitorização contínua do perfil da corrente e da agitação marítima, um marégrafo e uma estação meteo-

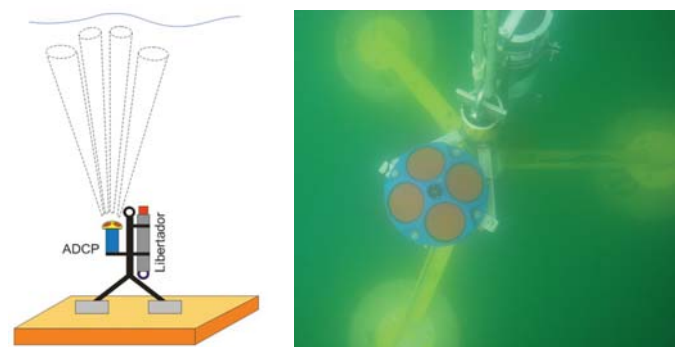


Fig. 14 – ADCP



Fig. 15 – Farol Cambiri

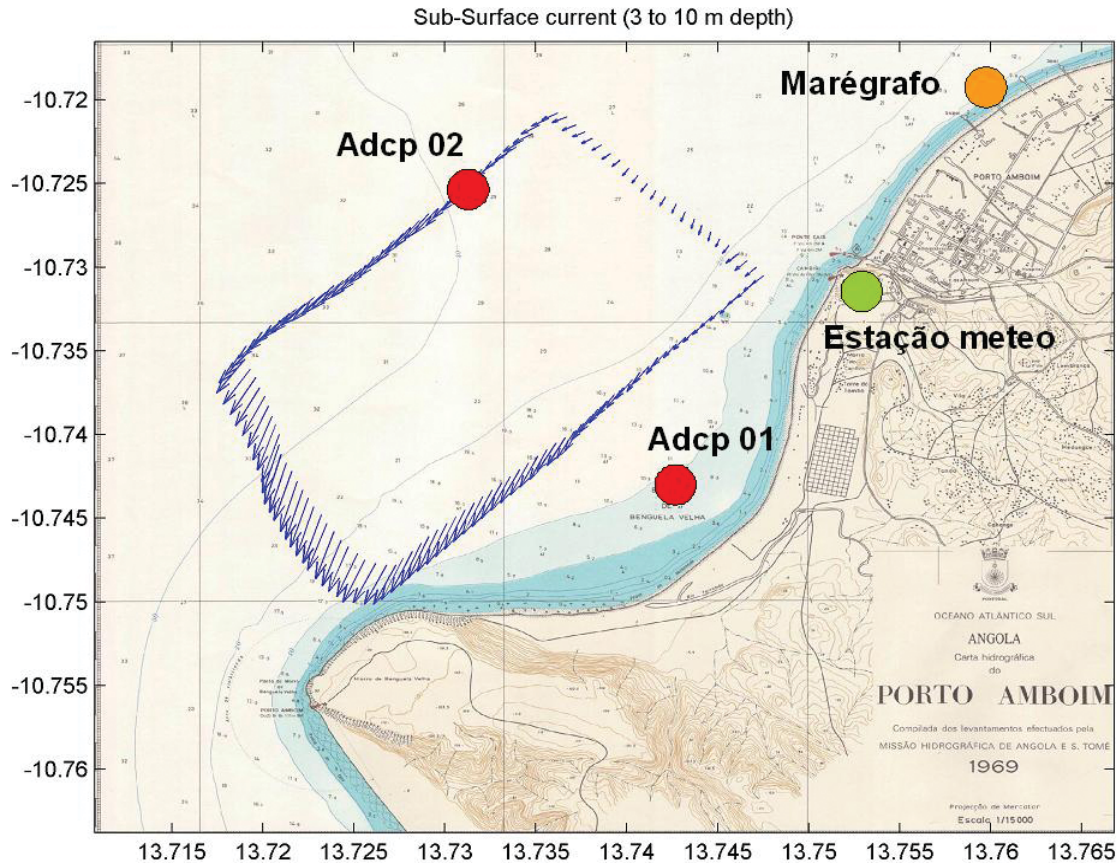


Fig. 16 – Levantamentos METOCEAN

rológica costeira. (Pressupõe a observação em contínuo durante um ano, com manutenções trimestrais). Adicionalmente, durante estas manutenções, serão feitas cinco campanhas para medição de secções de correntes desde a linha de praia até cerca de 1 milha de costa, para estudar o comportamento sazonal do transporte litoral.

- Observação e o registo das correntes e da agitação marítima:
  - Dois equipamentos ADCP (*Acoustic Doppler Current Profiler*) fundeados.

- Observação e o registo da maré:
  - Marégrafo VALPORT instalado no Cais da PESKWANZA.
- Observação e o registo da direcção e velocidade do vento, precipitação, pressão atmosférica, temperatura, humidade e visibilidade:
  - Estação meteorológica VAISALA WXT510 instalada junto ao farol CAMBIRI.

## Considerações finais

A missão, pela elevada quantidade de equipamentos envolvidos e pela multidisciplinaridade dos trabalhos, constitui um teste à capacidade de mobilização de recursos do IH em cenários distantes.

Do ponto de vista operacional e dos trabalhos efectuados, foi utilizado um leque muito diversificado de equipamentos em instalações de oportunidade, tendo por base principal um único meio (embarcação de pesca MÃE CATARINA).

A realização deste trabalho no tempo e nas condições em que foi planeado, só é possível com o empenho e o apoio logístico de entidades bem conhecedoras do local, como fortemente demonstrado pela Gestora de Projecto do Porto Comercial de Porto Amboim.

A equipa da Missão Hidrográfica em Porto Amboim



Fig. 17 – Embarcação «Mupidão», utilizada nos fundeamentos dos ADCP



Fig. 18 – Embarcação de apoio («Ginga»)

## Porto Amboim sentido ...

Nesta terra pintada de amarelos e castanhos nasce o sol bem cedo, incendiado numa belíssima bola de fogo, imensa.

Ainda nem são seis e já a estrada corre pela janela do todo o terreno.

A cabeça vai teimando em manter-se firme, alerta aos inimagináveis perigos da estrada. São 180 km todos os dias, do Sumbe a Porto Amboim, ida e volta.

Chegamos a Porto Amboim, e o sol já vai claro, espera-nos mais uma jornada...

Um dia apenas igual no tempo e no espaço. Tudo o resto, os nossos planos, as ideias, os sentidos, tudo isso é lenta-

mente ultrapassado por este tempo tão próprio destas latitudes.

A manhã embrenha-se no pó e nos permanentes desafios desta missão tão nova.

O mar, este mar tão genuíno, calmo como o tempo, desperta repentinamente, enche-se de força e rasga a praia, penetrando em nós num sentido feiticeiro.

Um desejo, uma vontade de com ele gritar por outras saudades, agora nem lembradas...

Um querer de nos engolir num sopro de vida que teima em fugir.

O povo, este povo de um outro lado que ainda nem sabia existir... Gente simples. Humana.

As crianças de sorriso rasgado brincando na praia ou na terra batida, de pele baça da poalha, mas de um ar idilicamente feliz e puro.

O lado de crenças e de simpatia com que temos sido recebidos. Uma nova Angola que nem imaginava existir neste recanto da natureza, de mar e terra, de pó e sal.

A praia, o sol... Esta paz imensa. Apesar das dificuldades, o trabalho vai-se fazendo e este povo, mostra exactamente os mesmos defeitos e virtudes das nossas gentes. E porque será? No entanto, tem uma virtude extra: a satisfação e alegria singela, simples, estampada no rosto, de um tempo que teima em passar. De nada ter no corpo, mas saber dançar *kizomba* como um fogo que lentamente queima, como um saber que lentamente realça, apenas, e tão-somente, a importância de saber estar.

Mesmo com as tripas em verdadeira revolta, as forças são acrescidas da *munhanhoca* e levam-nos ao destino. Um estar de equipa, unos num único SOBA: a missão. Nós somos isso, a missão, um grupo de seres vindos de lá bem longe, sem tempo nem espaço para voar ou deixar o coração pulsar. Coração, este que se encontra despejado de sentidos e de entes queridos, seguindo estrada fora, sem virar o olhar.

As imagens desfilam na nossa mente e, aqui e ali, serpenteiam em quadros





nem pintados de uma montra de exposição de fragrâncias da vida que se pregam no nosso ser, mesmo sem querermos.

Seguimos estrada fora rumo ao sucesso da missão, e, sem olharmos, vamos vendo, vemos mas seguimos sem voar, certos que nesta vontade egoísta está o nosso saber.

Sobretudo, admiro a forma como temos sido respeitados. Admiro o facto de nada ser problema.

Adoro esta simplicidade, que sei que é o melhor saber que daqui levamos. O valor das coisas... que ateam todos os instantes da vida.

O valor espelhado sobre os “caminhos” trilhados no dia-a-dia, sobre os sorrisos rasgados nos rostos sofridos e ao mesmo tempo tão simples das crianças que o poder já não ser, sobre o mar tão limpo mas ainda incomodamente sujo de ver o que o sangue sujou durante anos.

E nesta luminescência, salta uma simples cor. A cor cantada e sentida da esperança, impregnada de luz e fogo, na terra e no mar, sem medo. Uma força vinda do nada, mas sendo tudo, raiz, coragem, alimento, prata e ouro de vida, água-mãe, luta sem tréguas.

Meninos-chocolate, doces em amarga vida esperando que os tirem daqui mas, nem sem querer mesmo. Não conhecem outra terra ou outro lugar para onde ir.

Um querer sem querer estar, sem saber porquê, longe de tudo e tão perto do nada, não querendo ir nem querendo ficar...só!

Uma mãe firme em terra assente olhando o longe que tão perto é. E o imbondeiro, sem verde nos ramos que de secos que estão, mas secos assim nem água terão...

Ilusão sem ter real... onde está isso agora que é tudo ou nada?

Um azul de ave poisada na beira do barco que teima em ficar... já que ela parece apenas poisar...na berma do mar

A ave voou...o homem ficou num sossego que as aves também partilharam... areias quentes e sujas... libertas, embora para as aves ficarem esperando que os homens tenham penas de si.

Voo em azul na borda de espuma de mar cálido e sereno.

Os ventres clamam na terra queimada num verde promessa que não lhes dá nada, a não ser a esperança de um dia talvez os seus sorrisos fazerem com

que as flores de outros sorrisos se abram então.

E do mar olhando a terra teimosa em ficar, em continuar ali como orgulho ancestral, um homem sozinho pode tudo mudar.

O orgulho da terra também tem raiz nas plantas que crescem lavadas na areia castanha em azul cinzento do ar.

E como bailado sem cenário maior em redes de pesca num dia sem dar...voa a ave longe... procura o quê? Maior liberdade nem tem conseguido... aqui ela poisa e logo baloiça sem ser apanhada no seu esvoaçar.

Castanhos e verdes de pó, cheiros e sons de tantos cheirares...de pé, ela não morre pois aqui ela sabe que as suas irmãs são únicas resistentes como ela será.



# Em Destaque

E como as árvores daqui, elas crianças-adultas à força de ter que deixar de poder brincar, sujas de corpo mas tão limpas no olhar que diz sem revolta... eu quero amar e ser como tu... que olhas para mim.

E saltam no tempo... ficam para sempre gravadas em mim, que para elas olhei num breve momento em que a sua alma senti.

E mais uma vez... os olhos azuis do mar eu olhei....

Mais uma vez senti o olhar chocolate e doce de uma espera por um beijo e um abraço amigo.

E a espuma azul e quente do mar de promessas dessa terra amarela e castanha me envolveu... faz-me voltar diferente...regresso de África no sangue

e na carne de quem nunca ali nasceu, mas que aprendeu a amar o tempo e o espaço através dos olhos da sua gente.

**CTEN Delgado Vicente**

Responsável pela missão em Porto Amboim

Fólio fotográfico dos elementos da equipa



*A equipa do Hidromar  
deseja aos seus leitores  
Boas Festas*



# 1TEN Vânia Guerreiro de Carvalho

## Primeira mulher da Marinha Portuguesa a especializar-se em Hidrografia na Escola de Hidrografia e Oceanografia

**Hidromar (H):** É a 1.<sup>a</sup> mulher da Marinha Portuguesa a especializar-se em Hidrografia, o que é que a motivou nesta escolha?

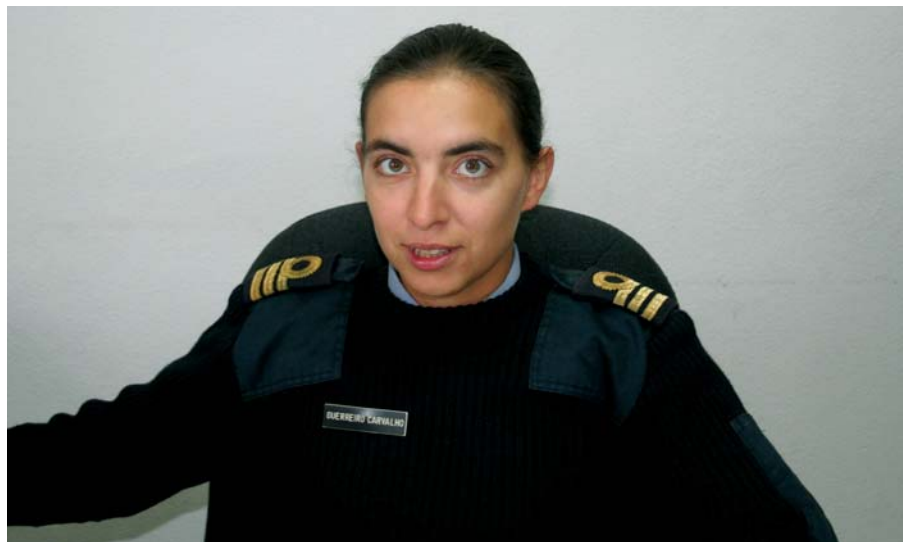
**1TEN Vânia Guerreiro de Carvalho (VC):** A escolha recaiu sobre Hidrografia, pois de entre as especializações que a Marinha disponibiliza, é aquela que me despertou maior interesse. Tem uma grande componente científica que permite a realização de trabalhos e estudos de investigação, tendo sempre como objecto o mar. Representa a possibilidade de adquirir novos conhecimentos, num âmbito diferente daquele que constituiu a minha carreira de Oficial até à data, o que é sempre aliciante.

**(H): Ao especializar-se nesta área, acha que podem surgir novas oportunidades no futuro?**

**(VC):** Ao optar por esta especialização, estou a traçar um rumo, ainda que curto, na minha carreira, o que implica desempenhar determinadas funções inerentes à minha escolha. Se a opção fosse a de uma outra qualquer especialidade, é obvio que não teria a possibilidade de realizar tarefas no âmbito da Hidrografia e da Oceanografia. Nessa perspectiva, sim, é uma oportunidade, pois será um vivenciar de experiências completamente novo.

**(H): Após ter terminado o curso, integrou a Divisão de Oceanografia. Quais são as suas funções?**

**(VC):** Neste momento o objectivo primordial é acompanhar o trabalho da divisão, participar nas campanhas/mis-



sões que estão a decorrer e adquirir conhecimentos e experiência na área da Oceanografia. Após esta fase, serei a responsável pela Engenharia Oceanográfica. Numa missão, estão em causa um conjunto de operações (ex: instrumentação pronta, fundeamentos/recolha de amarrações e bóias, colocação de estações meteorológicas, etc) que constituem o «trabalho de campo» para a recolha de dados, os quais serão posteriormente processados.

**(H): Faz parte dos seus planos concorrer ao Curso de Engenheiro Hidrógrafo?**

**(VC):** Pretendo ganhar alguma experiência na área antes de pensar novamente em estudar. Penso que daqui a dois anos será a altura ideal para equacionar essa possibilidade.

**(H): Deixe uma mensagem a todas as mulheres que queiram especializar-se em Hidrografia.**

**(VC):** A Marinha possibilita o desenvolvimento de diferentes competências, que permite que os oficiais que nela prestam serviço possam, pessoal e profissionalmente, evoluir. Aconselho vivamente o curso de especialização em Hidrografia a todos os oficiais que tenham motivação no âmbito da investigação científica no mar, quer sejam do sexo masculino ou feminino.

## O ano operacional de 2008 do NRP D. Carlos I

Em 2008, o NRP D. Carlos I cumpriu a recta final de um grande ciclo operacional, tendo efectuado um total de 2852 horas de navegação, percorrendo mais de 23 700 milhas náuticas, permanecendo 154 dias em missão fora da Base Naval de Lisboa. O navio esteve envolvido em várias missões, sendo que, as relacionadas com o projecto de extensão da Plataforma Continental ocuparam mais de três quartos do período total.

A primeira missão decorreu no Canhão da Nazaré, o maior canhão submarino da costa portuguesa e um dos maiores da Europa, dando continuidade aos estudos que têm sido realizados pelo Instituto Hidrográfico, no âmbito do projecto europeu de investigação HERMES (*Hotspot Ecosystems Research on the Margins of European Seas*).

O objectivo específico foi o de analisar as condições oceanográficas em períodos de más condições climáticas e os impactos sedimentares e biológicos associados. Para o efeito, foram obtidos perfis de corrente utilizando o ADCP (*Acoustic Doppler Current Profiler*) e efectuadas noventa e três estações CTD (*Current, Temperature Depth*), com colheitas de amostras de água, antes e depois de um período de forte agitação marítima, o que permitiu novas informações sobre este local especial da costa portuguesa.



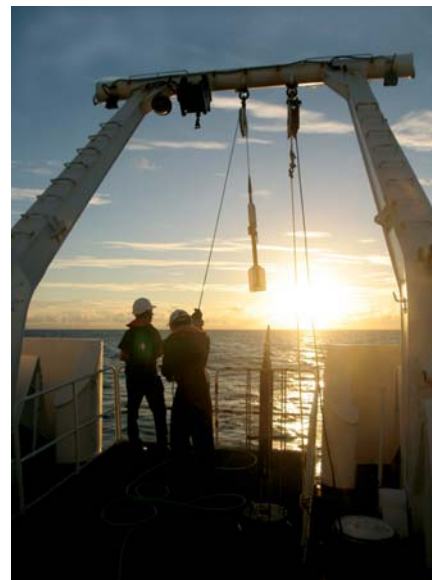
Brigada de Intervenção Rápida

Em Março, enquadrado no planeamento de treino da esquadra, foi realizada a Avaliação dos Padrões de Prontidão ao NRP D. Carlos I. Conforme estabelecido na doutrina em vigor, esta avaliação tem como objectivo efectuar um diagnóstico ao desempenho do navio e respectiva guarnição nas mais diversas tarefas em que este poderá ser envolvido e, desse modo, identificar deficiências ou áreas que necessitem de treino específico. O programa envolveu inspecções administrativas a todas as áreas do navio, a que se seguiu a avaliação das proficiências no mar pela Equipa de Avaliação da Flotilha (EAFLOT). Posteriormente, e em função dos resultados obtidos, foi estabelecido um programa de Treino Assistido, com o objectivo de consolidar as áreas em que foram detectadas necessidades de melhorar o desempenho. Foram realizadas séries de exercícios sempre acompanhadas pela EAFLOT, e com o apoio desta e de toda a guarnição do NRP D. Carlos I, foi assegurada a consolidação do desempenho, garantindo desta forma a consecução e o cumprimento dos padrões de prontidão naval estabelecidos para esta classe de navios, ficando o navio pronto para prosseguir missão.

Os trabalhos dedicados ao projecto de extensão da Plataforma Continental Portuguesa, decorreram de Abril a



Laboratório molhado – filtragem e análise de amostras de água



Operação com magnetómetro

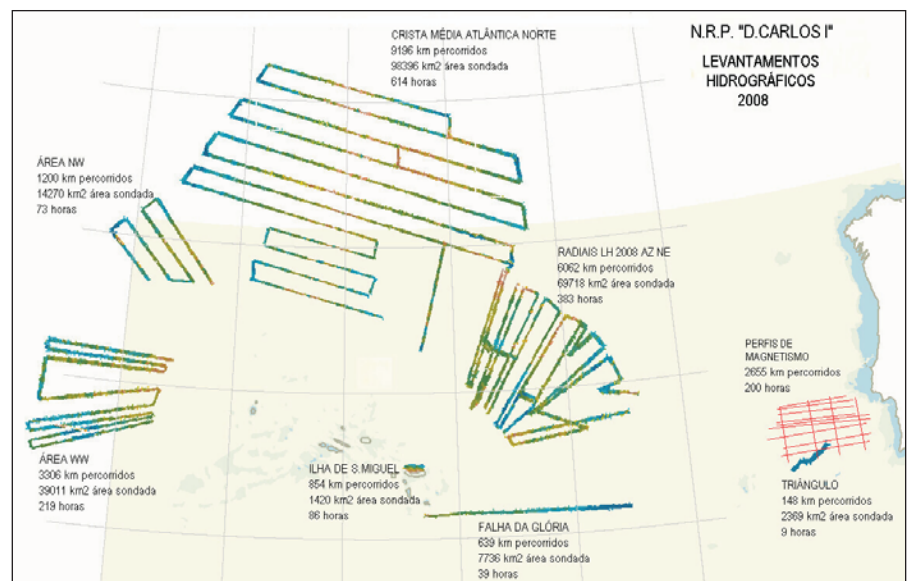
Outubro. Este importante projecto nacional, através do qual Portugal pretende reclamar áreas do leito e subsolos marinhos para além do actual limite das 200 milhas náuticas, tem tido uma participação activa do NRP D. Carlos I desde 2005, com recurso ao sistema sondador multifeixe, possibilitando a aquisição de informação de profundidade de elevada exactidão e habilitando o estudo e conhecimento sobre estruturas do fundo submarino, até agora desconhecidas.

Os levantamentos hidrográficos foram efectuados em diversas áreas em torno da Zona Económica Exclusiva dos Açores, (ver figura na página seguinte), tendo sido percorridas cerca de 22 800 milhas náuticas, e obtida informação hidrográfica de uma área do fundo marinho de 240 000 km<sup>2</sup>. Adicionalmente, foram recolhidos dados de magnetismo, utilizando um magnetómetro rebocado à popa do navio, que permite consolidar a informação sobre a natureza e origem do fundo marinho.

Paralelamente, aos trabalhos de extensão da Plataforma Continental, foi continuada a colaboração com a SPEA (Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves), em que o NRP D. Carlos I tem servido como plataforma avançada e privilegiada para a observação de aves, com o embarque de técnicos, no âmbito do projecto IBAs Marinhas (*Importante Bird Areas*) que tem como objectivo identificar e conservar os locais prioritários para a conservação das aves e dos seus habitats. Ainda no âmbito da Biologia Marinha, foi apoiado outro estudo, de observação de cetáceos, tendo embarcado dois técnicos da Universidade do Minho, no âmbito do projecto SAFESEA (*Sustainable local fisheries and promotion of a safe sea for cetaceans*), que observaram e registaram o comportamento dos cetáceos que iam cruzando as rotas do navio.

No âmbito do apoio à produção cartográfica do Instituto Hidrográfico, o navio efectuou o levantamento hidrográfico da zona norte da ilha de S. Miguel, desde a batimétrica dos 100 metros, até aos limites Norte da carta náutica 46406 «Ilha de S. Miguel», assegurando a cobertura total do fundo.

Para além da actividade técnico-científica, o NRP D. Carlos I integrou a representação naval presente nas comemorações do Dia da Marinha, que este ano se realizaram na cidade do Funchal, ilha da Madeira, organizando uma exposição a bordo, de divulgação dos projectos científicos e as actividades desenvolvidas pelo navio, tendo recebido mais de 2700 visitas. Esta exposição voltou a ser apresentada no cais das portas do mar em Ponta Delgada, na ilha de



Dia da Marinha – Porto do Funchal

S. Miguel, onde continuou a ter uma boa receptividade e interesse por parte dos visitantes.

As missões de 2008 vêm culminar um ciclo operacional, de cinco anos, durante o qual foram efectuadas mais de 15 000 horas de navegação, cumprindo as missões atribuídas. Este trabalho só foi possível graças ao esforço e profissionalismo de todos os militares da sua guarnição,

pelo que em todos está a noção do dever cumprido.

Agora, um novo ciclo se inicia, com a entrada do navio em estaleiro em Novembro de 2008, no qual se pretende preparar o NRP D. Carlos I para um próximo ciclo de renovados desafios.

**CTEN Moreira Pinto**

Comandante do NRP D. Carlos I



*Balaenoptera physalus* – Baleia comum nos Açores

# AQUA-SIG

## Valorização e qualificação ambiental da orla costeira do Concelho de Cascais

Recentemente o Instituto Hidrográfico estabeleceu um protocolo com a Câmara Municipal de Cascais visando uma colaboração técnico-científica no âmbito do projecto de Valorização e Qualificação Ambiental da orla costeira deste Município. Este plano, financiado pelo programa QREN (2008-2010), pretende contribuir para uma gestão sustentada dos recursos marinhos adjacentes ao Cabo Raso, sensíveis à intensa actividade marítima aí existente (pesca comercial, náutica de recreio e mergulho amador), bem como à proximidade de uma importante rota de navios mercantes, que entram e saem diariamente do porto de Lisboa.

Para além de constituir albergue de inúmeras espécies animais, esta região litoral é caracterizada por uma margem diversificada e dinâmica. A sua morfologia é diferenciada por praias arenosas, praias rochosas, arribas e falésias, num rendilhado moldado pela acção energética do mar, no processo contínuo de erosão e acreção da sua costa. Esta dinâmica é resultado da acção combinada da agitação marítima, da maré e da circulação oceânica:

- A agitação marítima é por si só muito energética ao longo da costa Oeste de Portugal Continental, mas adquire características únicas na região de Cascais. As ondas que aqui chegam tornam bem conhecidas as praias do Guincho e de Carcavelos, onde os amantes dos desportos radicais encontram aqui condições ideais para o seu desporto.
- A maré constitui a resposta do oceano ao forçamento gravítico



induzido pela Lua e pelo Sol. Esta força promove o movimento das suas massas, que originam junto à costa uma variação, essencialmente semi-diurna, da altura de água. Este efeito astronómico é sentido em toda a costa portuguesa, e como tal também em Cascais. Mas é de salientar a sua importância no ecossistema da região, onde as praias rochosas devem a sua elevada biodiversidade a este processo. Outro importante efeito a realçar é a posição geográfica de Cascais relativa ao estuário do rio Tejo. A maré força a entrada e saída de água deste grande sistema estuarino, fazendo-se sentir o seu efeito até à área em estudo. A chegada de água menos densa e rica em nutrientes favorece a produtividade ecológica desta região.

A circulação costeira na região de Cascais é também complexa e fruto de vários processos combinados. A proximidade do Cabo da Roca e a presença do Cabo Raso condiciona a circulação das massas de água na região. A vizinhança do rio Tejo e a topografia irregular do fundo oceânico constituem também factores que modelam esta mesma circulação. Por outro lado, o próprio vento é agente forçador de circulação local.

Para estudar os processos costeiros que modelam a dinâmica das massas de água ao longo da orla litoral do Município de Cascais, o Instituto Hidrográfico vai iniciar um programa de monitorização a um ano, complementado por modelação numé-



Estação de comunicação com a bóia MOBY via rádio

rica da circulação costeira e dispersão de poluentes. Este programa será composto pelos seguintes componentes:

1. Instalação de 3 estações de monitorização ambiental ao longo do domínio em estudo (ver esquema anexo):

- Região Oeste, limitada a Norte pelo cabo da Roca e a Sul pelo cabo Raso. Fundeamento de uma estação de observação do perfil da corrente e da estrutura hidrológica da coluna de água (ADCP e cadeias de termistores).
- Região Central, limitada a Oeste pelo cabo Raso e a Este pela baía de Cascais. Fundeamento de uma bóia Meteo-Oceanográfica (MOBY) que combinará a monitorização da componente atmosfera (vento, temperatura e pressão), superfície do mar (temperatura e agitação marítima) e coluna de água (perfil da corrente e turbidez).
- Região Este, limitada a Oeste pela baía de Cascais e a Este pela praia de Carcavelos. Fundeamento de uma estação de observação do perfil da corrente e da estrutura hidrológica da coluna de água (ADCP e cadeias de termistores).

2. Modelação da circulação costeira e agitação marítima, entre o Cabo da Roca e o Cabo Espichel. Esta componente será realizada pelos modelos



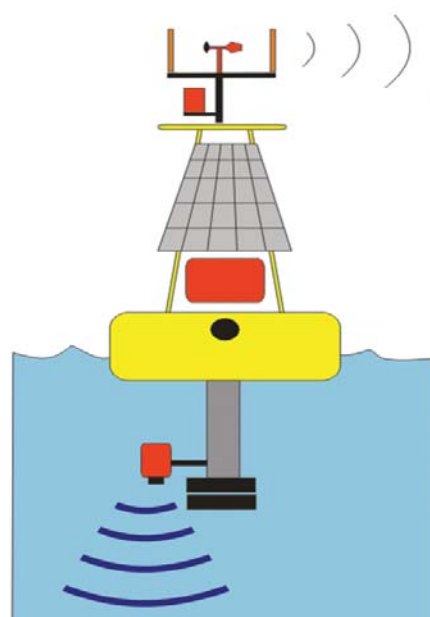
Campo de regatas em Cascais

numéricos já operacionais no Hidrográfico e será reforçada pela assimilação dos dados observacionais alcançados na componente anterior. O modelo de circulação será também utilizado para uma análise de sensibilidade e risco à dispersão de poluentes na região em estudo.

3. Disponibilização de toda a informação obtida no decorrer do projecto. Esta informação será fornecida ao longo do ano para visualização através do site do presente projecto ([www.cascaisatlantico.org](http://www.cascaisatlantico.org)) e do hidrográfico ([www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt)), e no fim compilada num relatório final de projecto.

Deve ser ainda referido que o IH disponibilizará ao longo do período observacional, navio para apoio à sua missão (fundeamento e manutenção das estações de observação e bóia MOBY), assim como para apoio à missão do Instituto de Oceanografia no âmbito das suas acções de arrasto e colheita de sedimentos.

**2TEN Quaresma dos Santos**  
Divisão de Oceanografia



Esquema de comunicações da bóia (via rádio para uma estação em terra e via acústica para plataformas fundeadas no fundo do mar)



Preparação da bóia nas INAZ



Super-estrutura que compõem a bóia MOBY



Caixa estanque projectada e construída pelo IH para albergar os dispositivos de registo (sensores) e de comunicações que vão equipar a bóia

# Lançamento na Internet do SICMO

## Sistema de Informação de Climatologia Meteo-Oceanográfica

Encontra-se em funcionamento no portal da Internet um novo produto denominado SICMO – Sistema de Informação de Climatologia Meteo-Oceanográfica. Este sistema contém informação climatológica mensal e bi-sazonal da temperatura do mar à superfície, informação de climatologia bi-sazonal meteorológica e ainda dados de climatologia hidrológica mensal por áreas com espaçamento de um grau. Toda a informação disponibilizada tem uma cobertura mundial.

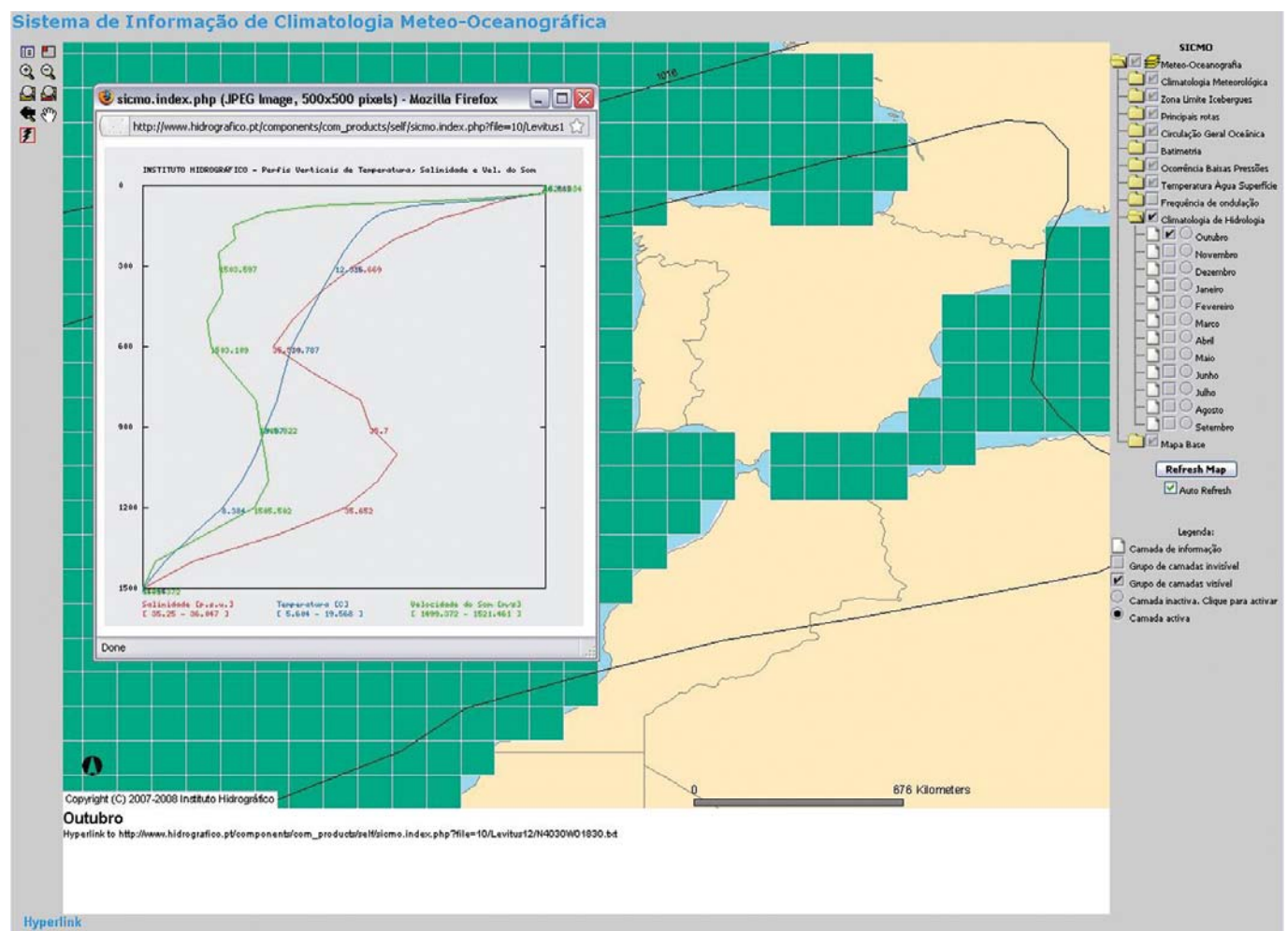
A informação climatológica de hidrologia refere-se ao trabalho desenvolvido por Levitus em 2001. Os parâmetros hidrológicos disponibilizados neste sistema são a velocidade de propagação do som na água, a profundidade e a temperatura *in situ* ao longo da coluna de água desde a superfície até à profundidade máxima de 1500 metros.

A exploração do sistema é realizada a partir de uma plata-

forma websig com funcionalidades básicas de aproximação/afastamento da área geográfica de interesse, de exploração e visualização dos diferentes dados geográficos e ainda de visualização dos perfis verticais dos parâmetros hidrológicos através de gráficos. O sistema pode ser consultado em <http://www.hidrografico.pt/climatologia.php>.

**Dr. Fernando Gomes**

Centro de Dados Técnico-científicos





## Projectos NICC e ECOIS chegam ao fim

Terminaram oficialmente no passado dia 31 de Julho os projectos NICC (*North-west Iberian Coastal Current*) e ECOIS (*Estuarine COntributions to Inner Shelf Dynamics*). Intimamente ligados, estes dois projectos iniciados em 2005 visaram testar a possibilidade de o escoamento do rio Douro poder fornecer a fluuabilidade suficiente para gerar uma corrente costeira, que seria posteriormente sustentada pelos escoamentos dos rios a norte, nomeadamente o rio Minho.

As investigações revelaram que, com caudais da ordem de 500 m<sup>3</sup>/s e na ausência de vento, a água de origem fluvial se distribuía algo radialmente à superfície, a partir das embocaduras dos rios Douro e Minho. Contudo, quando o caudal do Douro ultrapassava 1000 m<sup>3</sup>/s, surgia uma corrente para norte sobre a plataforma interna a norte da respectiva foz. A velocidade da corrente facilmente ultrapassava 1 m/s (2 nós), sobretudo quando se adicionava o efeito de vento com uma componente de sul. Por outro lado, uma inversão do vento podia bloquear a corrente, pelo menos para os níveis de caudal que ocorreram durante a investigação, sempre inferiores a 2000 m<sup>3</sup>/s.

O vento parece, assim, desempenhar um papel importante na determinação do carácter dinâmico da corrente, reforçando-a ao soprar de sul ou oeste, e opondo-se-lhe quando sopra de norte. Tais resultados levaram a equipa de investigadores do projecto a sugerir que a *Corrente Costeira Noroeste Ibérica* – é este o nome que propuseram para a corrente – deverá ser uma estrutura dinâmica intermitente e não recorrente, sendo essencialmente característica de situações extremas, como acontece durante as cheias do Douro.

Com efeito, as situações em que as manifestações da presença da corrente foram evidentes corresponderam a extre-

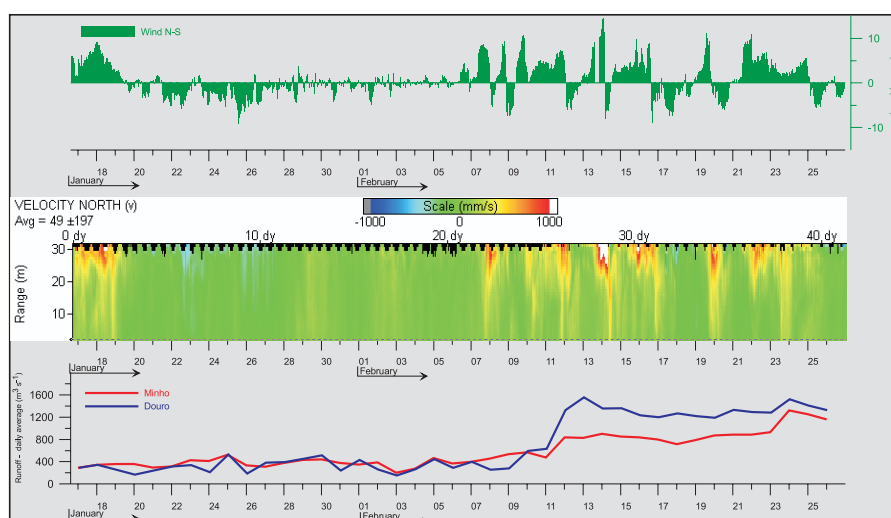
mos de caudal fluvial. A situação mais evidente – diríamos tragicamente evidente – está na memória recente do IH e dos portugueses. Corresponde ao acidente de Entre-os-Rios, em Março de 2001. Foi, aliás, a surpresa causada pelo aparecimento de corpos das vítimas na região de Finisterra cerca de três dias após o acidente que motivou a proposta desta investigação.

A corrente costeira transporta para norte água e materiais dissolvidos e em suspensão, de origem continental, introduzidos na plataforma interna pelos vários rios, do Douro para norte. Por essa razão se delineou o projecto ECOIS, que se debruçou sobre as transferências dos estuários do Douro e do Minho para a plataforma, bem como sobre os aspectos dinâmicos dos dois estuários.

Com fisiografias muito diferentes, os dois estuários possuem dinâmicas também substancialmente diferentes e interação também diferentemente com a plataforma. O estuário do Douro, profundo e engravado entre margens escar-

padas, tem uma clara estrutura em duas camadas que se estende até à barragem de Crestuma-Lever, seu limite artificial de montante. Em baixo caudal (100 m<sup>3</sup>/s), a água do mar penetra ao longo de todo o estuário na camada inferior, enquanto na camada superficial se distribui a água doce lançada a partir da barragem. A valores intermédios do caudal (400 500 m<sup>3</sup>/s), a penetração da água do mar não vai além de 2/3 da extensão do estuário, e a 3000 m<sup>3</sup>/s todo o estuário se comporta como um rio.

Estes factos, verificados durante o projecto, eram conhecidos de investigações anteriores, realizadas por outros laboratórios. O que é novo é a constatação da exuberância do sinal do Douro sobre a plataforma, mesmo em baixo caudal, como aconteceu em Fevereiro de 2007. Ou de que a maré se comporta, afinal, como uma onda progressiva (e não estacionária, como proposto por outros investigadores com base nos poucos dados então disponíveis), demonstrando um pouco mais de 16 minutos a



Componentes N-S do vento em Viana do Castelo (topo) e da corrente ao largo da Apúlia (meio) e caudais médios diários dos rios Douro em Crestuma e Minho em Foz do Mouro (baixo). Notem-se os valores elevados da corrente para Norte (positivos) associados aos ventos no mesmo sentido, e as inversões de corrente induzidas por inversões do vento, mesmo em situação de caudal elevado. Dados de caudal obtidos do sítio do SNIRH (<http://snirh.pt>). A localização das observações de correntes está na representação da direita da outra figura.

percorrer todo o estuário. Ou ainda a comprovação energética de que o escoamento fluvial durante o verão é dominado pela operação da barragem, enquanto no Inverno reflecte essencialmente, e com alguma atenuação, a passagem dos sistemas de tempo. Nova também é a evidência de remobilização de sedimentos pela corrente junto ao fundo na sequência do lançamento de um caudal fluvial importante a partir da barragem de Crestuma-Lever. Nova ainda é a descoberta de movimentos ascendentes muito intensos na proximidade da Ponte D. Maria Pia, associados a um forte turbilhão que se estabelece em torno de cada baixa-mar. Ao impedir a deposição de sedimentos, este turbilhão será provavelmente responsável pela manutenção de um enorme fundão nesse local. Estes resultados estão referidos nas Teses de Licenciatura dos Drs. João Pinto e Nuno Alenquer, que foram nossos estagiários durante mais de um ano.

O estuário do Minho é largo, pouco profundo e pouco conhecido. O primeiro

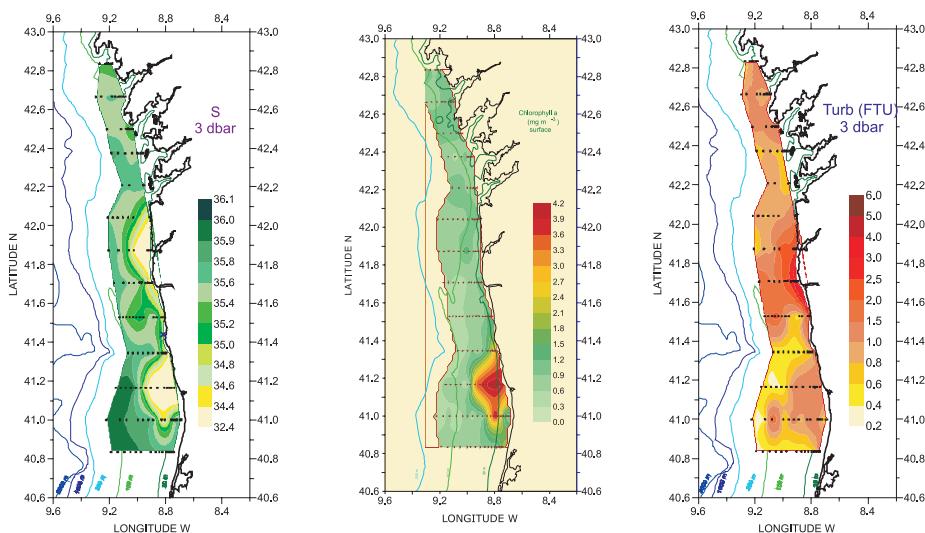
levantamento topo-hidrográfico cobrindo a quase totalidade da extensão navegável do estuário foi realizado pela Brigada Hidrográfica durante o projecto ECOIS. Muito embora a influência da maré se faça sentir até para além de 40 km da foz, as trocas entre a água doce e a água do mar estão basicamente limitadas a um quarto dessa distância, não se observando a estrutura em duas camadas que ocorre no Douro. A mistura entre as duas águas ocorre toda no baixo estuário, excepto se o caudal for elevado, ocorrendo então ao largo da foz. O escoamento para a plataforma tende, assim, a ser verticalmente homogéneo (ao contrário do Douro, onde a água doce flui à superfície). Como consequência, a corrente costeira, claramente identificável ao largo da foz do Douro como uma cunha salina, tem o aspecto de uma pluma mais estreita e verticalmente homogénea ao largo da foz do Minho.

Na sua parte terminal, o estuário do Minho apresenta vários canais em torno de inúmeros baixios, alguns deles verda-

deiras ilhas. Muito assoreado, revela a existência de duas bacias, separadas por uma barra incompleta, localizada um pouco a montante de Caminha. Essa estrutura introduz uma modificação substancial na forma da onda de maré, tornando as vazantes «incompletas» na bacia de montante (já o são um pouco na bacia de jusante, devido à presença de uma barra na foz). Esta forma da onda de maré torna as previsões particularmente difíceis, o que é agravado pela ocorrência de escoamento fluvial.

O caudal fluvial é responsável por boa parte da variabilidade diurna, reflectindo o funcionamento da barragem de Frieira, e também de longo período, associada à passagem dos sistemas de tempo (tal como acontece no Douro). Este conjunto de dificuldades, constatado durante o estágio de Licenciatura do Dr. Nuno Zacarias, constituiu um estímulo para testar novos métodos de análise de dados e de previsão de alturas de água, aliás já sugeridos pelo Dr. Nuno Alenquer como necessários para o Douro. Nesta linha, recorrendo a métodos ditos paramétricos, a Ten. Joana Reis, na sua Tese de Mestrado, ajustou ondulas aos sinais das alturas de água e dos caudais fluviais no estuário do Minho, tendo obtido resultados muito promissores no domínio das previsões.

Os projectos NICC e ECOIS resultaram de uma parceria entre o Instituto Hidrográfico, o Centro de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto (CIIMAR), o Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR) e a Universidade do Minho, tendo sido parcialmente financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. O projecto ECOIS teve ainda um financiamento adicional da Administração do Porto do Douro e Leixões.



Salinidade (esquerda), clorofila-a (centro) e turbidez (direita) junto à superfície no período de 3 a 6 de Fevereiro de 2007. Os rios Douro e Minho revelam a sua influência sob a forma de lentes superficiais de baixa salinidade sobre a plataforma interna. Isto acontece, apesar dos baixos valores de caudal (400 m<sup>3</sup>/s), devido à ausência de vento (ver a outra figura). Note-se a diferença entre os sinais da turbidez, mais elevada no Douro que no Minho. Por seu turno, os valores elevados de clorofila ao largo do Douro ficaram a dever-se à contribuição de uma alga estuarina, certamente associada à estrutura em duas camadas presente no estuário do Douro. Na representação da esquerda está assinalada a posição de observação das correntes representadas na outra figura. A representação da clorofila-a foi uma gentileza da Doutora Teresa Moita (INIAP-IPIMAR).

# Instituto Hidrográfico apoia o World Surfing Games 2008

No passado mês de Outubro decorreu nas praias da Costa da Caparica o World Surfing Games 2008. Esta prova do calendário da *International Surfing Association* foi organizada pela Federação Portuguesa de Surf e contou com a presença de mais de 300 atletas, entre os quais uma equipa portuguesa, constituída por 10 atletas, distribuídos entre surf, bodyboard e longboard.

No seguimento do protocolo tripartido realizado entre o Instituto Hidrográfico, a Faculdade de Motricidade Humana (FMH) e a Federação Portuguesa de Surf e tendo em vista o apoio à organização do campeonato, foi preparado na Divisão de Oceanografia do Instituto Hidrográfico, um modelo de previsão das condições de agitação marítima para a área da prova. Este, à semelhança do sistema actualmente em funcionamento no Instituto Hidrográfico, permite a previsão das condições de agitação com uma extensão temporal de três dias, servindo assim como uma ferramenta de análise e planeamento para a organização da prova. Este tipo de produtos, como é possível verificar nas figuras 1 e 2, fornece informações essenciais para os atletas, uma vez que lhes permite conhecer antecipadamente os melhores locais para a prática das modalidades, tendo em conta a batimetria da área, a ondulação incidente e também as condições locais de vento e altura de maré. A figura 1 apresenta uma imagem global das principais características da agitação marítima, nomeadamente, a sua direcção, altura significativa e a posição da linha de rebentação. Na figura 2 apresenta-se a previsão a três dias, para a praia onde se realizou o campeonato, com os parâmetros de agitação na linha de rebentação, a maré e a intensidade e direcção do vento.

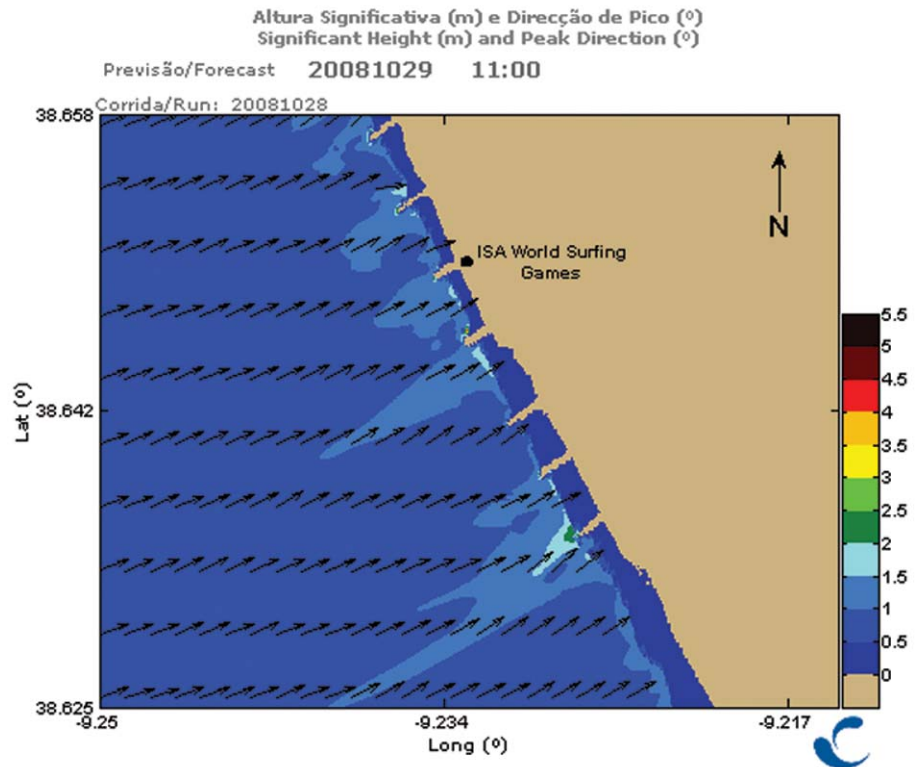


Fig. 1 – Altura significativa e direcção de pico para a área da prova.

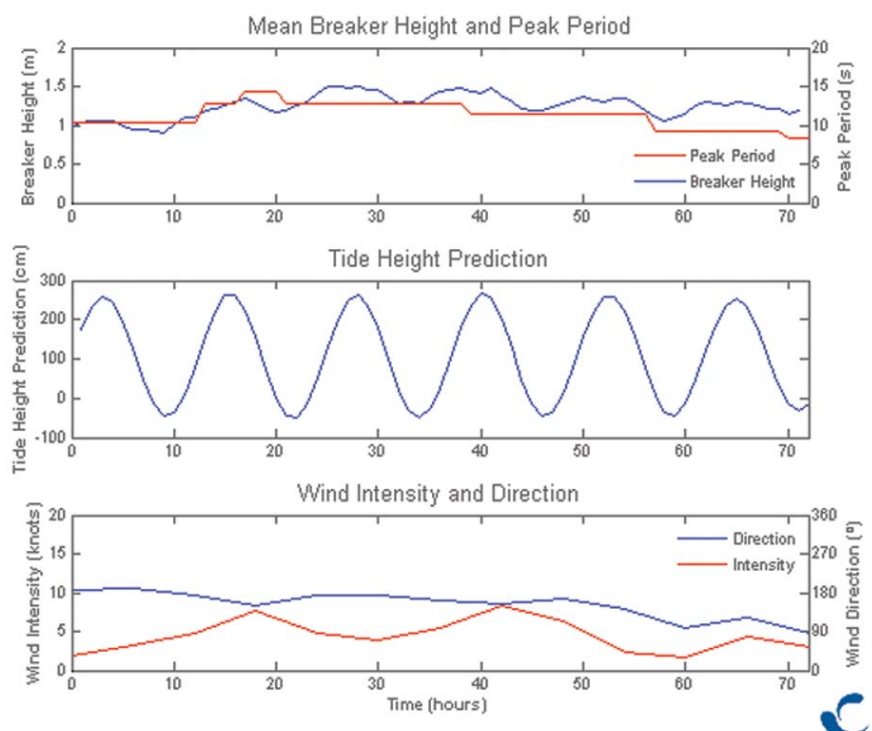


Fig. 2 – Previsão meteo-oceanográfica a três dias.

# Posto de Vigia

Uma equipa da Divisão de Oceanografia foi por duas vezes ao local observar *in loco* o estado do mar (ver figura 3), com o objectivo de validar o modelo. Apesar da batimetria e linha de costa utilizada pelo modelo resultar de levantamentos hidrográficos com alguns anos, a capacidade deste em descrever a agitação marítima na zona da rebentação foi bastante satisfatória, superando todas

as expectativas. Este sistema específico, em que o detalhe da área de análise é bastante elevado, está neste momento numa fase preliminar de estudo e desenvolvimento, sendo necessário realizar uma calibração e validação do modelo físico através de observações mais rigorosas, por intermédio de bóias ondógrafo ou instrumentos similares.

A sua implementação em zonas cos-

teiras, tipicamente utilizadas para a prática do surf, bodyboard e modalidades afins está prevista para um futuro breve. Pretende-se desta forma dar apoio a uma comunidade que faz do mar a sua área de eleição e para a qual o Instituto Hidrográfico deve consistir numa referência.

**Equipa da Divisão de Oceanografia**



Fig. 3 – Equipa IH/FMH a realizar a validação do modelo *in situ*.



Fig. 5 – Aspecto geral da zona de prova.



Fig. 4 – Aspecto geral da zona de prova.



Fig. 6 – Atleta no decorrer da sua participação.

## Apresentação na Escola Secundária de Camões

No passado dia 27 de Outubro, o Instituto Hidrográfico, representado pelo STEN Luís Quaresma dos Santos, da divisão de Oceanografia, esteve presente na Escola Secundária de Camões, onde efectuou uma apresentação, para 150 alunos dos 10.º e 11.º anos, sobre

o Conhecimento do Oceano, nomeadamente as suas potencialidades, os fenómenos marinhos e o estudo que o Instituto faz dele no âmbito da Investigação Científica.



# Comemorações do Dia da Unidade

O Instituto Hidrográfico comemorou o 48.º aniversário no passado dia 19 de Setembro, nas Instalações da Azinheira, Seixal, e contou com a presença do Vice-almirante Sarmiento Gouveia, antigo Director-Geral do IH, do Vereador da Câmara Municipal do Seixal, Dr. Joaquim Santos, bem como, de Directores, convidados, funcionários militares e civis do Instituto.

As celebrações começaram com a Cerimónia de imposição de condecorações e entrega de lembranças aos fun-

cionários militares e civis condecorados que completaram 15, 25 e 35 anos de idade ao serviço do IH. Após a alocução do Vice-almirante Director-Geral do IH, seguiu-se uma visita à exposição de artes decorativas de funcionários do IH, no Edifício do Comando, e assistiu-se à actuação do Quinteto da Banda da Armada.

As celebrações terminaram com um almoço-convívio no Pavilhão das Galeotas.

No seu discurso, o Director-Geral do IH realçou alguns projectos que considerou serem mais transversais com a nossa actividade ou que trarão um maior desenvolvimento no futuro.

«• A certificação do Sistema de Gestão da Qualidade, obtida no princípio do ano, e o início dos processos de acreditação dos ensaios laboratoriais de Química e Poluição, de Geologia Marinha e do laboratório de calibração de instrumentos; estes processos são o segundo passo para a obtenção da certificação do Sistema de Gestão Total, objectivo último em que nos lançámos em 2006;

- A determinação do enquadramento estratégico de actuação do IH para o período 2008-2010;
- A introdução da metodologia Balanced Scorecard que, enquanto sistema de alinhamento estratégico e de monitorização do desempenho das unidades orgânicas, representa uma evolução significativa do modelo de gestão do IH;
- A implementação do Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública, processo que já trouxe alterações significativas na gestão da Instituição e das carreiras de todos os que nela trabalham;
- A implementação do nosso novo portal

da Internet, desenvolvimento de realce não só pela forma como doravante divulgamos o que somos e o que fazemos, mas, essencialmente, pela agilização acrescida na disponibilização de informação técnico-científica;

- Finalmente, a elaboração de um Plano de Comunicação e Imagem do IH, documento que veio assegurar o enquadramento, a uniformização e a coerência da imagem do Instituto.
- A continuação dos projectos-bandeira de investigação científica, nomeadamente o HERMES (projecto europeu) e o NICC/ECOIS (projecto nacional), ambos com excelentes resultados;

- O novo projecto MONICAN, destinado a monitorizar a zona envolvente ao canhão da Nazaré, passo importante na implantação de uma capacidade de oceanografia operacional nacional;
- O reconhecimento internacional das nossas capacidades na área da Oceanografia Operacional, sendo disso apárgio a formalização da nossa adesão ao EUROGOOS, sistema global de observação do oceano para a Europa, (...);
- A apresentação do projecto MONIZEE à Comissão Interministerial dos Assuntos do Mar, projecto que, na nossa perspectiva, constitui uma ferramenta



essencial para a monitorização ambiental do mar português;

- A eficaz rentabilização hidrográfica dos NRP's D.Carlos I e Almirante Gago Coutinho, bem como dos novos sistemas multifeixe instalados nas embarcações do IH;
- O impulso dado, em 2008, aos levantamentos hidrográficos no Arquipélago dos Açores, a caminho da cobertura total das águas nacionais com cartografia electrónica e da completa renovação do fólio cartográfico em papel, ambos previstos concluir em 2010;
- Os trabalhos de caracterização ambiental em Angola, com envolvimento de equipas multidisciplinares do IH, após uma ausência de mais de 30 anos nesse território;
- O início da construção de um novo edifício, destinado a oferecer à Escola de Hidrografia e Oceanografia e outros serviços, condições de trabalho adequadas às necessidades presentes;
- O esforço de melhoria das infraestruturas nas INAZ, de forma a habilitar estas instalações para acolher novas actividades, quando se revelar oportuno;
- O início da actividade do laboratório de calibração, inaugurado neste dia do ano passado, tendo já sido calibrados correntómetros utilizados no projecto HERMES;
- O trabalho desenvolvido no IH na elaboração das especificações técnicas e nos processos de reequipamento do NRP Almirante Gago Coutinho. Os resultados destes processos, financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, serão visíveis já no próximo ano.
- Foi dada continuidade, dentro dos condicionalismos existentes, ao plano de recrutamento de quadros superiores e técnicos, assim como à concessão de bolsas de investigação;
- Foi dada a especial atenção à formação

dos funcionários directamente envolvidos nos processos de certificação e acreditação;

- A Escola de Hidrografia formou mais quatro hidrógrafos, alimentando os quadros tão necessários à nossa actividade; e,
- foi iniciado o processo de elaboração do Directório de Competências, instrumento que, logo que pronto, será fundamental para uma correcta gestão da formação de todos os recursos humanos do IH.

Tudo o que atrás referi, e muito mais que executámos, só foi possível com o apoio que a Marinha continuou a conceder ao IH. Da nossa parte, correspondemos, ocorrendo a todas as solicitações de carácter operacional da Marinha, demonstrando a nossa prontidão, disponibilidade, flexibilidade e sentido de bem servir, valores que cultivamos hoje e sempre.»

Destacou ainda, pela sua importância para o próximo ano, o seguinte:

- «• A finalização do processo de implementação da Lei da Cartografia, responsabilidade que recaiu no IH e a que este respondeu prontamente;
- A conclusão da acreditação dos ensaios laboratoriais de QP, GM e laboratório de calibração de instrumentos até ao final do presente ano e o início do processo respeitante ao Sistema de Gestão do Ambiente e do de Higiene e Segurança no Trabalho;
- A procura e obtenção de novos recursos financeiros a fim de aumentar a nossa capacidade de autofinanciamento;
- A campanha hidrográfica no Arquipélago dos Açores num esforço dirigido à conclusão, em 2010, da renovação do fólio cartográfico em papel e à cobertura total, às várias escalas, da cartografia electrónica em águas nacionais;

- A continuação dos trabalhos respeitantes ao projecto Q-Routes, após a revisão do seu processo em curso;
- A conclusão do reapetrechamento do NRP Almirante Gago Coutinho e a modernização do NRP D.Carlos I;
- A rentabilização de novas capacidades técnicas como o novo ROV, a capacidade de fundeamento e operação de bóias multiparámetro a grande profundidade ou os novos sistemas de processamento da informação cartográfica como o HPD e o HDW;
- A aposta na formação continuada do pessoal no âmbito do Plano de Formação em vigor.»

Referiu ainda:

«Antes de terminar gostaria de dirigir uma palavra a todos aqueles, militares e civis, que permitiram, uma vez mais, levar a bom termo a nossa missão. Reconheço-lhes e louvo-lhes o esforço, a dedicação, a disponibilidade, o profissionalismo e o sentido do dever. Será sempre fruto deste empenhamento conjunto que os objectivos do IH serão alcançados e superados nas suas expectativas.»

## Imposição de condecorações e entrega de ofertas por anos de serviço no IH

**1** Medalha Militar de Mérito Militar – 2.ª Classe  
CFR Carlos José Costa Paixão Lopes

**2** Medalha Militar de Mérito Militar – 4.ª Classe  
1SAR Celestino Timas da Silva

**3** Medalha de Cruz Naval de 3.ª Classe  
1TEN Pedro Luís Fernandes da Palma

**4** Medalha Militar Comportamento Exemplar – Prata  
CTEN Paulo Alexandre Rafael da Silva

**5** CTEN Luís Miguel dos Reis Arenga

**6** 1SAR Fernando Pilartes da Silva

**7** 1SAR Armando José Marto Carvalho

**8** CAB Carlos Manuel Carriço Cachucho

Por terem completado 35 anos de serviço, receberam oferta alusiva a este tempo:

**9** Técnico Especialista Principal Vítor Manuel Ribeiro de Carvalho

**9** Técnico Profissional Especialista Principal Maria de Lurdes Chaves Silva

**9** Técnico Profissional Especialista Principal Maria Fernanda da Silva Dias

**10** Operário Principal José Luís Nogueira Fernandes

**10** Operário Principal Maria da Luz Cortes Campina Fernandes

Por terem completado 25 anos, receberam a cresta do IH

**11** CFR José Alberto Fernandes de Oliveira Robalo

**11** Assessor Principal Maria do Pilar Costa Serrão Franco Correia Pestana da Silva

**11** Assistente Administrativo Especialista Maria de Lurdes Guerreiro Lança Amaral Jorge

**12** Assistente Administrativo Especialista Irene dos Santos Pinheiro Henrique Alves

**12** Operário Principal Fernanda da Assunção Silva

Por terem completado 15 anos, receberam as medalhas do IH:

**13** CFR Fernando Manuel Freitas Artilheiro

**13** Investigadora Auxiliar Aurora da Conceição Coutinho Rodrigues Bizarro

**13** Assessor Principal João Paulo do Nascimento Vitorino

**14** Técnico Superior Principal Ana Cristina Mansura da Silva Saramago dos Santos

**14** Técnico Superior Principal Helena Maria Rodrigues da Costa Julião

**14** Especialista de Informática de Grau 3 – Nível 2 Ana Leonor de Moraes Torres Veiga



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14

## Actividades desportivas

No passado dia 17 de Setembro, no âmbito das comemorações dos 48 anos do Instituto Hidrográfico foram realizadas diversas actividades dirigidas aos militares e funcionários civis da unidade o que incluiu um percurso de orientação e *rappel* na Escola de Fuzileiros, um Torneio de Futebol no CEFA e uma

actividade onde os participantes puderam aprender a construir objectos em fruta.

Após as actividades da manhã, todos os participantes foram convidados a almoçar nas Instalações Navais da Azinheira, onde foi servido um almoço de confraternização.



A preparação antes da subida à torre



Torre de *rappel*



Percurso de orientação



Participantes na construção de objectos em fruta



Bolo de aniversário



Visita às exposições



## Adesão ao EUROGOOS

O Instituto Hidrográfico aderiu ao EUROGOOS, associação, fundada em 1994, para corresponder aos objectivos do GOOS (Global Ocean Observing System), o sistema global de observação dos Oceanos, e em particular para desenvolver a Oceanografia Operacional nos mares Europeus e Oceanos adjacentes. Embora seja uma associação informal, mantém contactos regulares com a COI (Comissão Oceanográfica Intergovernamental) – UNESCO. O EUROGOOS é formado presentemente por 35 organismos provenientes de 18 países europeus. Esses organismos são agências do Estado, como Institutos de Oceanografia, Meteorologia ou de Ambiente.

O Director-Geral do Instituto Hidrográfico assinou a adesão formal no dia 9 de Outubro, em Galway, República da Irlanda, aquando da realização da 15.ª reunião anual do EUROGOOS.



Fotografia de grupo

## Participação na 28.ª Conferência Anual Internacional de Utilizadores ESRI

Realizou-se de 3 a 8 de Agosto, em S. Diego (USA) a 28.ª Conferência Anual Internacional de Utilizadores ESRI. Esta conferência reuniu cerca de 14.000 participantes e contou com a participação do IH através do CTEN Bessa Pacheco. Nesta participação, o CTEN Bessa Pacheco apresentou duas comunicações, uma no âmbito do «*Defense and Intelligence Executive Track*» (DIET) com o título «Rapid Environmental assessment and mission impact diagrams – a naval perspective» e outra no âmbito de uma sessão sobre «*Working with marine data*» com o título «Marine SDI multiple exploitation: public, private and military applications». De realçar a realização da primeira comunicação, uma vez que foi feita na sequência de um convite pessoal

da organização, no âmbito restrito do DIET (a participação no DIET é normalmente reservada a militares e elementos dos serviços de informações, carecendo de convite da organização e autorização do departamento de Estado Norte-Americano), tendo sido a primeira vez que um não-anglosaxónico (EUA, Reino Unido e Canadá) foi convidado a realizar uma comunicação neste *track* específico. A conferência contou com a presença de cerca de 20 portugueses de outras organizações e Universidades, tendo nova edição marcada para Julho de 2009.



## Tomada de Posse do novo Director dos Serviços Administrativos e Financeiros

No passado dia 2 de Outubro, o Director-Geral do Instituto Hidrográfico presidiu à tomada de posse do Capitão-de-fragata AN, Paulo António Pires, do cargo de Director dos Serviços Administrativos e Financeiros, sucedendo ao CFR AN Paulo Jorge Nunes Amaral.

Após 14 anos ao serviço na Direcção Financeira, tendo nos últimos 3 anos assumido o cargo de Director dos Serviços Administrativos e Financeiros, destaca para Administração Financeira da

Marinha exercendo actualmente as funções de Chefia na Divisão de Contabilidade e Finanças.

A cerimónia teve lugar na Biblioteca, tendo assistido a esta militares e civis do IH.

O **Hidromar** deseja ao CFR AN Paulo António Pires muitas felicidades nas suas novas funções e ao CFR Paulo Nunes Amaral as maiores felicidades profissionais e pessoais.



## Tomada de Posse do novo Comandante do NRP Auriga

No passado dia 29 de Setembro, o 1TEN Cervaens Costa, assumiu o comando do NRP Auriga, sucedendo ao CTEN Brito Afonso, que após dois anos neste cargo, destaca para o Instituto Estudos Superiores Militares a fim de frequentar o Curso de Estado-maior Conjunto.

A cerimónia realizou-se no Palácio do Afeite, tendo presidido a esta o Comandante Naval, VALM Vargas de Matos, o

Director-Geral do Instituto Hidrográfico, VALM José Augusto de Brito, o Comandante do Agrupamento de Navios, CFR Ramalho Marreiros na presença de convidados e da guarnição do Navio.

O **Hidromar** deseja ao novo Comandante do NRP Auriga as maiores felicidades nas suas novas funções e ao CTEN Brito Afonso as maiores felicidades profissionais e pessoais.



## 2TEN Luís Constantino na Divisão de Navegação

O 2TEN Luís Alberto Henriques Constantino, da classe de Marinha, da Escola Naval, iniciou no passado dia 29 de Setembro, as suas funções na Divisão de Navegação, na secção de Material de Navegação e Meteorologia no passado dia 29 de Setembro.

O **Hidromar** deseja as maiores felicidades nas suas novas funções.



## CTEN Rafael da Silva destaca para a Corveta António Enes

O CTEN Paulo Alexandre Rafael da Silva destacou, no passado dia 23 de Outubro, para uma nova missão: o Comando da Corveta António Enes.

Após quatro anos ao serviço no Instituto Hidrográfico, na Divisão de Navegação, onde assumiu as funções, de responsável pela área de Métodos e Sistemas de Navegação, Adjunto do

Chefe da Divisão de Navegação, e desde Outubro de 2007, com a saída do Chefe da Divisão de Navegação, Chefe Interino.

O **Hidromar** deseja ao CTEN Rafael da Silva os maiores sucessos profissionais e pessoais.



## Dr.ª Irina Amaro destaca para a CCDR

A Dr.ª Irina Amaro, destacou, no passado dia 15 de Setembro, para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) de Lisboa e Vale do Tejo.

Durante os dois anos em que assumiu funções no IH, esteve sempre ligada

ao Serviço de Pessoal, como Adjunta do Chefe do Serviço de Pessoal e posteriormente Responsável pelo Gabinete de Planeamento de Recursos Humanos.

O **Hidromar** deseja à Dra. Irina Amaro os maiores sucessos profissionais e pessoais.



## Eng.º Fernando Alves integra o Serviço de Electrotecnicia

O Eng.º Fernando Matos Alves, licenciado em Ciências Militares Navais, Ramo de Engenharia Naval – Armas e Electrónica, pela Escola Naval, é o novo reforço para o Serviço de Electrotecnicia. O Eng.º Fernando Alves assumiu funções no dia 29 de Setembro de 2008, após ter terminado o Curso de Estudos Avançados em Gestão Pública.

No Serviço de Electrotecnicia, o Eng.º

Fernando Alves, estará inserido na estrutura do Sector de Calibração, assumindo as funções de coordenador e Técnico Responsável de algumas das áreas de actividade em desenvolvimento, com vista à Acreditação Laboratorial segundo a Norma ISO 17025/2004.

O **Hidromar** deseja ao Eng.º Fernando Alves as maiores felicidades nas suas novas funções.



## Ricardo Guerreiro no Serviço de Finanças e Contabilidade

O Assistente Administrativo Principal Ricardo José Gonçalves Guerreiro, iniciou no passado dia 16 de Julho de 2008 as suas novas funções no Serviço de Finanças e Contabilidade.

O **Hidromar** deseja ao Ricardo Guerreiro as maiores felicidades nas suas novas funções.



## Alunos de vela da Associação Naval de Lisboa

Nos dias três e quatro de Julho, no âmbito das Comemorações do Dia Mundial da Hidrografia, celebrado a 21 de Junho, o Instituto Hidrográfico recebeu 50 alunos de vela da Associação Naval de Lisboa, acompanhados dos respectivos professores. Os alunos, com idades compreendidas entre os oito e os onze anos, visitaram as divisões de Hidrografia e de Navegação, depois de recebidos no Auditório, onde puderam ver um vídeo sobre a Hidrografia e a actividade do Instituto concebido especialmente para eles. As crianças, organizadas em equipas de três, aceitaram o desafio de responder a duas perguntas sobre Hidrografia: «O que é uma carta náutica?» e «O que existe no fundo do mar?» A equipa com a melhor resposta recebeu um puzzle com uma imagem do canhão da Nazaré e um conjunto de autocolantes de Sinalização Marítima, mas todos tiveram

direito a lembranças: fizeram-se t-shirts exclusivas para a ocasião, folhetos sobre a Hidrografia, *origamis* para construir um barco de papel e ainda fitas e porta-chaves da Marinha.

Esta iniciativa, organizada pelo Gabinete de Relações Públicas, contou com a participação do CFR Pereira Manteigas, CTEN Rafael da Silva, CTEN Martins Pinheiro, STEN Xavier Guerreiro, do Sr. José Aguiar e do Sr. Carlos Dias.



Visita à Divisão de Hidrografia



Visita à Divisão de Navegação

## Formandos da Administração Marítima de Angola

Decorreu no passado dia 21 de Julho uma visita de 10 formandos da Administração Marítima de Angola, de entre os quais dirigentes e quadros superiores do Instituto Marítimo-Portuário de Angola, do Instituto Hidrográfico e de Segurança Marítima de Angola e de várias Capitânias de Porto de Angola. A visita teve como objectivo contribuir para a forma-

ção sobre responsabilidades em matéria de segurança marítima e portuária nesse país. Para o efeito, a comitiva foi recebida pelo Director Técnico, CMG Ventura Soares que, após uma breve apresentação do IH no Auditório, acompanhou os visitantes pelas divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação e Centro de Dados Técnico-científicos.



## Sargento-ajudante Craig Stanley da Marinha australiana

O IH recebeu, no passado dia 18 de Setembro, a visita do Sargento-ajudante Craig Stanley da Marinha Australiana. Este oficial inclui-se num grupo de militares australianos, estudantes de português, cuja deslocação a Portugal está prevista no plano de estudos. O Sargento

Craig Stanley veio estagiar na Marinha Portuguesa de 15 a 19 de Setembro deste ano.



## Curso de Especialização em Hidrografia para Sargentos

O Curso de Especialização em Hidrografia para Sargentos 2008-2009 teve início em Setembro. Este curso está a ser frequentado por quatro militares portugueses e um militar da República de S. Tomé e Príncipe.

O **Hidromar** dá as boas vindas aos alunos deste curso.



## Operadores de Sistemas Acústicos da BA11

Para efeitos de complemento da formação teórica dos Operadores de Sistemas Acústicos da BA11 (Esquadra 601), a Força Aérea levou a efeito visitas a diferentes organismos da Marinha, incluindo o IH. No dia 16 de Setembro, os Operadores de Sistemas Acústicos tiveram

assim a oportunidade de aumentar os conhecimentos em Oceanografia, os factores que afectam o comportamento do som e as perdas por propagação e ainda conhecer as capacidades do IH no apoio à Marinha.



## Curso de Promoção a Sargento-Chefe

No passado dia 16 de Outubro, o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de 24 formandos do Curso de Promoção a Sargento-Chefe, acompanhados pelo 1TEN Brites Pinho.

Os formandos foram recebidos pelo CTEN Bessa Pacheco, Chefe do Centro de Dados, ao que se seguiu a projec-

ção do videograma sobre as actividades técnico-científicas da unidade e uma visita às divisões técnico-científicas do Instituto.



## Fórum sobre Património Marítimo do Mediterrâneo

As INAZ receberam, no passado dia 24 de Outubro, a visita dos participantes do Fórum sobre Património Marítimo do Mediterrâneo, organizado pela Câmara Municipal do Seixal. Depois de um

almoço volante servido no Edifício do Comando, os convidados puderam ainda visitar a exposição patente na Bilheteira antes de regressarem aos trabalhos do Fórum.



## Estagiários para Chefe de Serviço de Apoio Técnico de Departamento e Patrões-Mor

No passado dia 30 de Outubro, o Instituto Hidrográfico recebeu a visita dos estagiários para Chefe de Serviço de Apoio Técnico de Departamento e Patrões-Mor. Os estagiários assistiram, no Auditório, à projecção do videograma

da unidade, seguida de uma visita pelas divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Centro de Dados, os Laboratórios de Química e Poluição do Meio Marinho e Geologia Marinha e o Serviço de Electrotecnia.



## Aspirantes da Classe de Marinha da Escola Naval

No âmbito do plano de estágio dos Aspirantes do 5.º ano da Classe de Marinha da Escola Naval, que decorreu nos dias 29, 30 e 31 de Outubro, o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de 17 Formandos.

Este estágio permitiu, aos Aspirantes, conhecer a estrutura, a organização e as

divisões técnico-científicas da instituição; conhecer as capacidades técnicas da unidade ao nível de cada divisão; estabelecer contactos com os projectos de investigação e desenvolvimento em curso; conhecer os produtos de cartografia náutica, previsão operacional e de apoio aos navegantes.



## Adidos Militares em Portugal visitam as INAZ

De forma a completar a visita efectuada o ano passado à sede do IH, no Convento das Trinas, este ano, os Adidos Militares visitaram as Instalações Navais da Azinheira no passado dia 17 de Outubro. A visita contemplou o Laboratório de Calibração de instrumentos, o Laboratório de Calibração de Bóias, as Brigadas Hidrográficas e, naturalmente, o Edifício de

Comando, onde os Adidos foram recebidos pelo Vice-almirante Director-geral do IH e onde foi servido um almoço volante. Estiveram presentes os Adidos Militares da Rússia, Brasil, França, Rússia, EUA, Colômbia, Espanha, Moçambique, e Alemanha.



## Visita do Comandante da Marinha do Brasil

No passado dia 2 de Outubro, o Director-Geral do Instituto Hidrográfico, VALM Augusto de Brito, recebeu a visita de Sua Ex.<sup>ª</sup> o Almirante-de-Esquadra Júlio Soares de Moura Neto, Comandante da Marinha do Brasil, que se fez acompanhar pela sua comitiva, o CMG Edmar Moreira, Adido Defesa e Naval, o Capitão-de-Fragata Garcia de Arruda, Secretário Militar, o Capitão-de-Corveta Nascimento Pinto, Assistente, e o CMG Pinto Lobo, Oficial de Ligação.

A visita teve início com uma apresentação do IH feita pelo Director Técnico do IH, CMG Ventura Soares. Após

um *briefing*, na sala de reuniões de Hidrografia sobre as actividades técnico-científicas da Divisão de Oceanografia e do Centro de Dados, o Comandante da Marinha do Brasil teve a oportunidade de conhecer as divisões de Hidrografia e Navegação, passando pelos Laboratórios de Química e Poluição do Meio Marinho e Geologia Marinha.

Depois do almoço oferecido pelo Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Melo Gomes, assistiu-se na Biblioteca à Assinatura do Livro de Honra e entrega de lembranças.



Apresentação do IH no auditório



Recepção no gabinete do Director-Geral do IH



Assinatura do Livro de Honra



Troca de lembranças

# Conhecimento do Oceano



Cartas e publicações náuticas

Projectos de assinalamento marítimo

Levantamentos hidrográficos, geológicos e geofísicos

Monitorização e modelação do meio marinho

Oceanografia operacional

Laboratório de Estado da Marinha Portuguesa que se dedica às ciências e tecnologias do mar

**Instituto Hidrográfico** | Rua das Trinas, 49 – 1249-093 Lisboa – Portugal | Tel.: +351 210 943 000 | Fax: +351 210 943 299 | mail@hidrografico.pt | www.hidrografico.pt