

## Levantamento topo-hidrográfico no Grupo Central do Arquipélago dos Açores

## Em Destaque

- 4 Levantamento topo-hidrográfico no Grupo Central do Arquipélago dos Açores

## Zénite

- 8 Vice-almirante José Augusto de Brito cessa funções como Director-geral

## Amarras

- 11 Auditoria de concessão aos ensaios e calibrações dos laboratórios do IH

## Sonar

- 13 Avaliação expedita dos fundos após tempestades

## Posto de Vigia

- 15 Instituto Hidrográfico - herdeiro de tradições seculares no conhecimento do mar
- 18 Participação do IH no Boat Show - Feira Internacional de Lisboa

## Como era

- 19 A Arte de Marinheiro e o ofício dos moleiros dos moinhos de vento

## Bússola

- 21 17ª Conferência da International Association of Marine Aids to Navigation & Lighthouse Authorities (IALA)
- 22 IH Participa no Encontro de Utilizadores ESRI
- 23 Reunião do IBI-ROOS no IH
- 23 Seminário “Engenharia na Marinha”
- 23 Palestra no Moinho de Maré de Corroios

## Bem-Vindo a Bordo

- 24 Visita do Curso de Promoção a Oficial General
- 24 Visita dos formandos do Curso de Promoção a Sargento-chefe
- 25 Visita de estudo do Curso de Informação Cartográfica do IGeoE
- 25 Visita dos formandos do Curso - Estágio em Desenvolvimento Curricular da ETNA
- 26 Visita dos alunos do Curso de Pilotagem da Escola Náutica Infante D. Henrique
- 26 Visita de alunos do Colégio São João de Brito
- 26 Visita de dois representantes do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração
- 27 Visita de S. Exas. o Ministro da Defesa Nacional e o Secretário de Estado da Defesa Nacional e Assuntos do Mar ao Instituto Hidrográfico

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](mailto:mail@hidrografico.pt)  
Website | [www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt)

Título | Hidromar – Boletim do Instituto Hidrográfico  
Número | 107, II Série, Março 2010  
Redacção e Coordenação | Gabinete de Relações Públicas – Paula Mourato  
[[paula.mourato@hidrografico.pt](mailto:paula.mourato@hidrografico.pt)]  
Fotografia | Gabinete de Multimédia, Serviço de Informação e Relações Públicas (Gabinete CEMA)  
Design Gráfico | Ana Margarida Gomes  
Paginação | Luís Gonçalves  
Impressão | Instituto Hidrográfico  
Tiragem | 1000 exemplares  
Depósito Legal | 98579/96  
ISSN | 0873-3856

---

# Cobertura total do fundo no Grupo Central do Arquipélago dos Açores

Para este número destacamos a realização da campanha hidrográfica no Grupo Central do Arquipélago dos Açores, que com recurso às mais recentes tecnologias, teve como objectivo recolher informação actualizada desta zona.

Este trabalho exigiu um grande envolvimento por parte de uma equipa de profissionais, que recolhem dados topo-hidrográficos, de forma a permitir a actualização das cartas náuticas e a conclusão do fólio cartográfico.

Todos os dias passam pelas ilhas dos Açores inúmeros navios e embarcações, quer sejam de recreio, pesca ou mercantes. Para isso importa determinar as profundidades, factor primordial para a segurança de quem navega.

O mar encontra-se em constante mutação e só recorrendo às novas tecnologias e a uma equipa empenhada e eficaz se consegue realizar um trabalho de excelência.

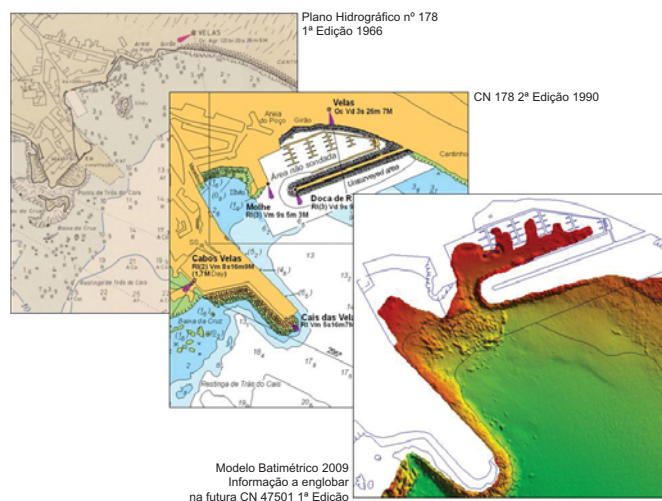
A equipa Hidromar

## Levantamento topo-hidrográfico no Grupo Central do Arquipélago dos Açores

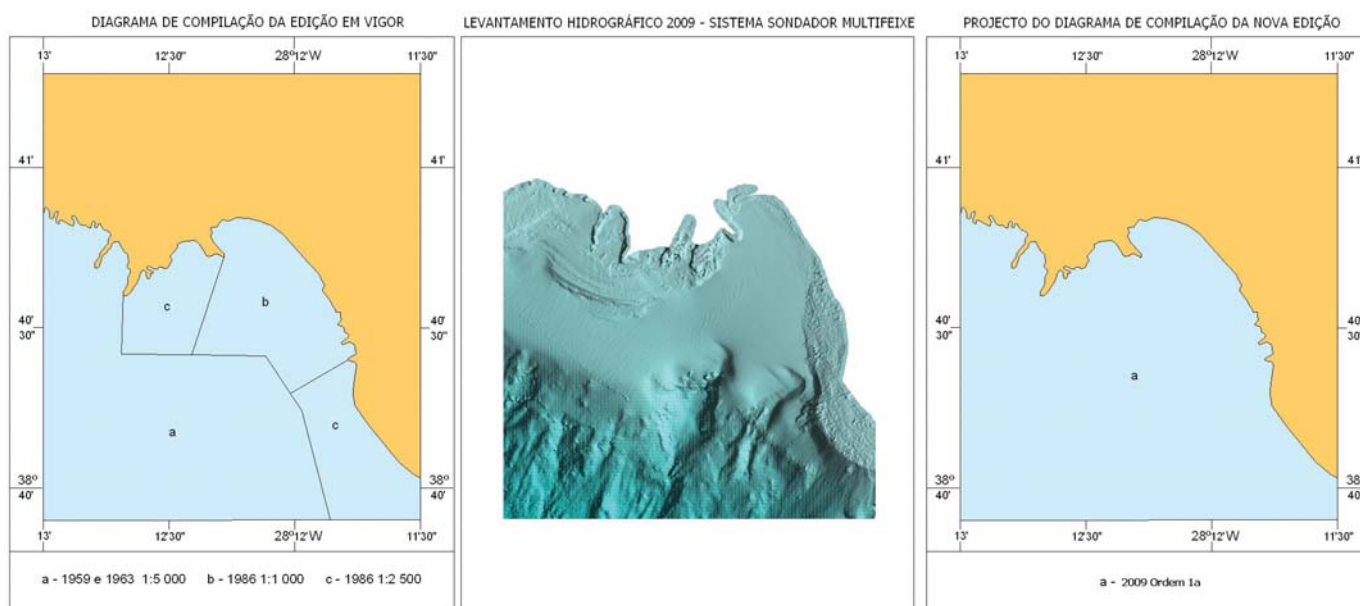
No âmbito do plano quadrienal de Levantamentos Hidrográficos 2009-2012 aprovado pelo Vice-almirante Director-geral do Instituto Hidrográfico, em 30 de Setembro de 2008, estava prevista a realização de uma campanha na Região Autónoma dos Açores - Grupo Central, abrangendo as ilhas da Graciosa, S. Jorge, Faial, Terceira e Pico.

Em conformidade com o plano supracitado, realizou-se uma série de levantamentos pela Brigada Hidrográfica (BH) e pelo NRP "Almirante Gago Coutinho", com recurso a sondador multifeixe no período de 1 de Julho a 5 de Setembro de 2009. Estes levantamentos tiveram como objectivo recolher informação actualizada para a construção da 1ª edição das seguintes cartas náuticas: 46404 (Portos de Santa Cruz, Vila da Praia e Santa Cruz na Ilha da Graciosa) e 47501 (Portos das Velas e Calheta na Ilha de S. Jorge; e Portos Cais do Pico, Ribeiras e Lajes na Ilha do Pico) e actualização da carta 46403 (Porto da Madalena na Ilha do Pico e Porto da Horta na Ilha do Faial) de forma a completar o fólio cartográfico, no ano das comemorações do cinquentenário do Instituto Hidrográfico.

Esta missão revestiu-se de uma elevada importância em virtude da informação hidrográfica adquirida ser proveniente da tecnologia mais recente utilizada nos levantamentos hidrográficos (LH), os sistemas sondadores multifeixe (SMF). Estes sistemas de varrimento acústico permitiram efectuar uma cobertura total do fundo com a detecção das estruturas relevantes para a segurança da navegação.



Evolução do porto das Velas (Ilha de S. Jorge)



Evolução do diagrama de compilação do Plano Cartográfico do porto das Velas

Nas zonas portuárias os levantamentos foram realizados pela BH e nas respectivas aproximações pelo navio hidrográfico, respeitando as recomendações da Organização Hidrográfica Internacional.

Os novos dados hidrográficos irão substituir os dados existentes, adquiridos no período 1943 a 2002 através de diversas tecnologias tais como os sondadores de feixe simples (SFS) e, o fio-de-prumo.

Este levantamento teve início no final de Maio de 2009 com uma missão de reconhecimento ao Grupo Central do Arquipélago dos Açores. Assim, nos primeiros cinco dias de Junho, após uma revisão dos trabalhos anteriormente efectuados nos portos a reconhecer e a recolha inicial de toda informação disponível com interesse para a execução da missão a preparar, deslocaram-se dois militares do Instituto Hidrográfico às ilhas deste Grupo, um da Divisão de Hidrografia e o outro da Brigada Hidrográfica. Tinham como objectivos, entre outros, verificar localmente as condições dos portos a levantar e, deste modo, acautelar quaisquer dificuldades, bem como contactar as autoridades marítimas e portuárias e preparar a logística de um levantamento que se antevia longo. Foram visitadas as 5 ilhas (Faial, Pico, S. Jorge, Terceira e Graciosa) e um total de 15 portos (entre portos principais e portos de menor dimensão), tendo sido identificados vários pontos hidrográficos e marcas de nivelamento para apoio ao trabalho a realizar. Constataram, ainda, que a orografia complexa e o facto de se tratarem de portos localizados em diversas ilhas constituíam um desafio acrescido às dificuldades normalmente presentes num levantamento topo-hidrográfico.

Durante o restante mês de Junho foi efectuado o planeamento da execução do levantamento. Foi preparada a embarcação e montado o sistema sondador multifeixe. Todo o material de topografia e nivelamento foi revisto e embalado para o transporte. Foram seleccionados os cinco elementos para o grupo de trabalho (GT) da Brigada Hidrográfica tendo em conta as características do trabalho a realizar (a saber: chefe de missão, sondador, patrão da embarcação, electricista e condutor de máquinas), o que apostando na polivalência inerente aos militares que prestam serviço na BH, pretendia garantir, em simultâneo, uma equipa de sondagem e outra de topografia ou nivelamento, libertando o chefe de missão para coordenar o levantamento e verificar e garantir o pré-processamento dos dados recolhidos. Na selecção do pessoal foi considerada, também, a experiência e valia técnica, de modo a que fossem asseguradas as reparações mecânicas e eléctricas que a arbitrariedade das diversas e inesperadas situações viessem a colocar à execução da missão. Por fim, foi delineado o planeamento dos períodos para a realização do levantamento, a fim de atingir o objectivo proposto nos dois meses disponíveis, e garantido o alojamento da equipa, o armazenamento do material e a atracção em segurança da embarcação durante a estadia nos diversos portos.

Como objectivo para esta missão foi estabelecido o seguinte: levantamento hidrográfico de 14 portos, com cobertura total do fundo; instalação de marégrafos de campanha em 5 portos; levantamento topográfico das estruturas portuárias em 19 portos; coordenação de 20 estações de referência com apoio em 19 marcos geodésicos e 3 nivelamentos geométricos. Foi planeada a utilização de 9 dias em trânsitos, 8 na permanência na Ilha do Faial, 21 na Ilha do Pico, 9 na Ilha de S. Jorge, 17 na Ilha Terceira e 12 na Ilha Graciosa, o que perfazia 76 dias. Foi estabelecido que o GT da BH deslocar-se-ia de Lisboa para a Horta, juntamente com todo o material e a embarcação, a bordo do NRP “Almirante Gago Coutinho” e que efectuará o trânsito entre ilhas a bordo do NRP “João Roby”, incluindo a embarcação de sondagem, que se encontrava em missão nos Açores.

Para executar o levantamento foi preparada a embarcação de sondagem “Cagarra”, equipada com o sistema multifeixe KONGSBERG EM 3002. A equipa da BH partiu no dia 1 de Julho para a Horta, a bordo do navio hidrográfico “Almirante Gago Coutinho”. Este primeiro trânsito terminou a 5 de Julho. Neste dia foram, de imediato, iniciados os trabalhos de coordenação das estações de referência para apoio ao levantamento do porto da Horta, enquanto, simultaneamente, se procedia à arrumação do material, alojamento do pessoal e preparativos iniciais da missão.



Coordenação de ajudas à navegação (Ilha do Faial)

Nos 14 dias que se seguiram foram efectuados o nivelamento geométrico das marcas associadas à estação maregráfica da Horta e a topografia dos portos da Horta e Porto Pim, sendo que neste período o GT deparou-se com diversas anomalias na embarcação e no sistema sondador multifeixe, que resultaram na perda de 10 dias na realização do levantamento hidrográfico, conseguindo-se apenas efectuar todas as calibrações dos equipamentos e a consequente sondagem do porto nos últimos 4 dias de permanência na Ilha do Faial, tendo, mesmo assim, 2 destes sido afectados por problemas no marégrafo da rede maregráfica nacional. Devido a estes contratempos, que provocaram um atraso significativo nos

trabalhos, foi revisto todo o planeamento e reavaliada a execução do trabalho. Optou-se, então, por instalar sempre um marégrafo num porto de referência em cada ilha e outro marégrafo em cada porto alvo de levantamento hidrográfico, bem como coordenar e usar uma estação de referência para cada porto, “agarrada” ao marco geodésico de maior confiança e mais perto do porto em questão. Decidiu-se, de forma a permitir posteriores correcções, efectuar calibrações dos equipamentos de sondagem em todos os portos e comparar regularmente com um ponto de coordenadas conhecidas (marco geodésico) de modo a detectar possíveis erros de instalação dos equipamentos de topografia.

Nesta Ilha, o GT da BH deparou-se com outro dos desafios que teve que ultrapassar ao longo de todo o trabalho nos Açores: a orografia do fundo oceânico. De natureza predominantemente rochosa e com origem vulcânica, em várias ocasiões fez perigar a segurança da embarcação, apesar das cautelas redobradas na realização da sondagem nas áreas menos profundas.



Coordenação de ponto conspícuo na Ilha Graciosa

Dia 18 de Julho, aproveitando as boas condições do estado do mar, a equipa da BH deslocou-se por meios próprios para a Ilha do Pico, recorrendo à embarcação que efectua os trânsitos inter-ilhas para o transporte do material e de parte da equipa e respectiva bagagem, enquanto a “Cagarra” seguiu por mar. Alguns problemas de ordem mecânica na embarcação de sondagem provocaram demoras na chegada à Ilha do Pico, tendo sido necessário recorrer ao apoio da Polícia Marítima da Horta. Nos 2 dias seguintes foram efectuadas reparações na embarcação e equipamentos de sondagem e efectuadas calibrações de verificação do sistema multifeixe, ao mesmo tempo que eram executados levantamentos topográficos e nivelamento geométrico no porto do Cais do Pico. A equipa da BH efectuou os restantes levantamentos topo-hidrográficos planeados para Ilha do Pico (portos da Madalena, Lajes do Pico, Ribeiras e Cais do Pico). Foram ainda efectuados levantamentos

topográficos nos restantes portos/cais acostáveis em uso na Ilha (Areia Larga, S. João, Calhau, S. Mateus, S. Caetano, Terras do Pão, Calheta de Nesquim, Feteira, Manhenha, Calhau, Baixios, Santo Amaro, Prainha, Furnas e Cais Mourato). Foram, também, executados nivelamentos geométricos nos portos da Madalena, Lajes do Pico e Ribeiras, bem como das marcas associadas à estação maregráfica do Cais do Pico.

Devido a condições atmosféricas adversas, os trabalhos de sondagem foram suspensos por 3 vezes durante vários dias, provocando algum atraso no trabalho planeado. A embarcação devido ao mau estado do mar verificado enquanto esteve no porto da Madalena, foi mudada de cais por diversas vezes numa tentativa de a resguardar.

No dia 2 de Agosto deram-se por terminados os trabalhos na Ilha do Pico e a equipa deslocou-se para a Ilha de S. Jorge, uma vez mais aproveitando as boas condições do estado do mar, por meios próprios. O material da BH foi arrumado em local disponibilizado pela GNR das Velas. Nos dias que se seguiram foram efectuados os trabalhos determinados para a Ilha de S. Jorge: levantamentos hidrográficos e nivelamento geométrico nos portos das Velas, Calheta, Fajã do Ouidor, Urzelina, Manadas e Terreiros. Realça-se a ocorrência de duas situações: a necessidade de 6 horas de trabalho para colocar a descoberto o marco geodésico de VAIS, junto à Fajã do Ouidor, único viável nas imediações deste porto; e um pequeno embate no fundo, que se revelou sem danos, após inspecção da embarcação, a qual foi içada com recurso à grua do Porto das Velas.

Nos dias 7 e 8 de Agosto, parte da equipa da BH retornou à Horta para terminar os trabalhos de sondagem naquele porto, já que tinham sido detectadas avarias no marégrafo que colocavam em causa a validade dos dados adquiridos dia 12 de Agosto, o GT da BH dirigiu-se para a Ilha Terceira. Recorreu-se, novamente, ao transporte marítimo inter-ilhas para o material e bagagem, bem como de parte da equipa.



Coordenação de ajuda à navegação (Ilha Terceira)

A “Cagarra” seguiu por meios próprios, tendo sido acompanhada já junto à Ilha Terceira por uma embarcação da Capitania do Porto da Praia da Vitória. A viagem trouxe novos problemas mecânicos, que foram resolvidos no dia seguinte. Os trabalhos nesta ilha revelaram-se mais demorados e complexos que o inicialmente previsto, demorando-se cerca de 7 dias na Praia da Vitória, quando estavam previstos 5, e cerca de 8 dias no Porto de S. Mateus, quando foram planeados apenas 5. Os trabalhos decorreram, no entanto, com normalidade, tendo sido dados por terminados em 28 de Agosto, já a embarcação de sondagem seguira para a Ilha Graciosa, a 27 de Agosto, a bordo da corveta “João Roby”.



Embarcação de sondagem na Ilha Graciosa



Transporte da embarcação de sondagem a bordo do NRP “João Roby”

Na Ilha Terceira foram efectuados levantamentos topo-hidrográficos e nivelamento geométrico nos portos da Praia da Vitória e Angra do Heroísmo; neste as marcas cotadas foram as associadas à estação maregráfica. Foi, ainda, realizado o levantamento topográfico do porto de Biscoitos e o levantamento topo-hidrográfico no porto de S. Mateus.

Chegados à Ilha Graciosa, última paragem desta missão, tendo em conta o resvalar do planeamento e as previsões de agravamento das condições meteorológicas, em especial a partir de 6 de Setembro, apressaram-se os trabalhos. Primeiramente foram efectuados os trabalhos em terra de forma a sustentar os trabalhos de sondagem e, nos 4 dias que se seguiram, foram executados os levantamentos topo-hidrográficos nos portos da Folga, Praia, Santa Cruz e Portinho da Barra. No último dia foi ainda realizado um nivelamento geométrico no porto da Praia. Conforme já referido acima, devido ao fundo rochoso bastante acidentado existente nesta ilha, a embarcação sofreu 3 embates no fundo, na zona do portinho da Barra, onde as profundidades rondam os 3 m. Da mesma forma, devido às más condições de mar, a embarcação sofreu alguns danos enquanto se encontrava atracada nos portos da Folga e de Santa Cruz.

Por fim, a 4 de Setembro, o GT da BH retirou a embarcação da água, deixando-a pronta para o transporte de regresso a Lisboa a bordo do NRP “João Roby”, arrumou e embalou todo o material, tendo este sido entregue para transporte via aérea, e regressou a Lisboa, dando por terminados os trabalhos de campo a 5 de Setembro.

No decurso do levantamento no Grupo Central do Arquipélago dos Açores foi efectivamente realizado o seguinte: levantamento hidrográfico de 14 portos distintos, com recurso ao sondador multifeixe; instalação de marégrafos de campanha em 11 portos; levantamento topográfico das estruturas portuárias em 35 portos; coordenação de 21 estações de referência com o apoio em 28 marcos geodésicos; coordenação de 131 pontos hidrográficos, ajudas à navegação e ou conspícuos; e 11 nivelamentos geométricos. Foram utilizados 4 dias em trânsito, 15 na permanência na Ilha do Faial, 16 na Ilha do Pico, 8 na Ilha de S. Jorge, 16 na Ilha Terceira e 6 na Ilha Graciosa, o que perfaz 65 dias, com uma média diária de 11 horas de trabalho efectivo (sondagem, topografia e/ou nivelamento).

Como balanço deste levantamento pode-se afirmar que foi bastante gratificante e muito envolvente, onde o espírito de grupo, de trabalho e de missão foi decisivo para o seu cumprimento com sucesso. Deste modo foram levantados todos os portos e cais acostáveis do Grupo Central dos Açores, com recurso à tecnologia mais recente em utilização neste tipo de trabalhos. Foram, assim, adquiridos os dados necessários à sua correcta representação, permitindo a actualização e/ou construção das respectivas cartas náuticas. Falta, ainda, no entanto, completar o demorado trabalho de gabinete que, através do processamento dos dados topo-hidrográficos, levará a que se obtenham os dados validados e os respectivos produtos finais.

**CTEN Miguel dos Reis Arenga**  
Chefe da Brigada Hidrográfica nº1

## Vice-almirante José Augusto de Brito cessa funções como Director-geral

No passado dia 7 de Abril o Vice-almirante José Augusto de Brito cessou funções como Director-geral do Instituto Hidrográfico, instituição que dirigiu ao longo dos quatro últimos anos. Antes de partir, não quis deixar de endereçar a todos quantos prestam serviço neste organismo da Marinha uma mensagem de despedida cujo conteúdo aqui registamos.

***“No próximo dia 7 de Abril cessarei funções como Director-geral do Instituto Hidrográfico. Durante os quatro anos em que dirigi esta instituição muitas foram as ocasiões em que tive o privilégio de observar de perto o esforço, competência e dedicação com que todos os que aqui trabalham desempenham as suas funções. Não obstante as contingências a que interna e externamente fomos submetidos, metas, objectivos e projectos foram cumpridos e levados a bom porto, excedendo muitas vezes as expectativas e demonstrando o nosso apego ao bem servir a Pátria.***

***Foi, assim, um privilégio poder contar com todos vós no cumprimento da missão que em nós foi confiada pela Marinha e pelo País.***



Discurso do Vice-almirante José Augusto de Brito

***Desejo-vos os maiores sucessos pessoais e profissionais e sei que continuarão a honrar esta casa e a contribuir de forma decisiva e incontornável para o crescimento sustentável do País.***

***Bem hajam e até sempre.”***





**Por ocasião da sua despedida, também os militares e civis do Instituto Hidrográfico pretenderam, numa demonstração de apreço, promover uma singela mas reconhecida cerimónia de despedida na qual, o Adjunto do Director-geral, CMG Valente Zambujo, proferiu em nome de todos os presentes as seguintes palavras:**

- Ex.<sup>mo</sup> Sr. Vice-almirante Director-geral do Instituto Hidrográfico  
 - Caros camaradas Directores  
 - Estimados senhores oficiais, sargentos, praças, pessoal militarizado e funcionários civis do Instituto Hidrográfico

Sr. Almirante Augusto de Brito,

Levam as circunstâncias a que, como oficial mais antigo e em nome da tripulação desta nau, me caiba a honra e o privilégio de proferir algumas palavras nesta singela cerimónia, plena de significado, no termo do exercício do seu cargo de Director-geral do Instituto Hidrográfico. E não poderia ser de outro modo. Os quarenta e quatro anos que o Sr. Almirante dedicou à Marinha, de entre os quais os últimos quatro como nosso Director-geral assim o exigiam. E fê-lo sempre com o maior brilhantismo!

Nesta ocasião, não posso deixar de confessar o quanto me sinto honrado por haver tido o raro privilégio de servir sob as suas ordens. Foram quatro anos sob a sua sábia liderança ao comando desta nau, sempre a navegar em águas revoltas, à procura de novos azimutes, seguindo o rumo traçado por Vossa Excelência. Não é sem espanto e orgulho que, quem nos visita, se apercebe da grandeza da obra realizada num tão curto espaço de tempo. Com elevado rigor e determinação, o Senhor Almirante guindou o Instituto Hidrográfico aos mais elevados patamares de excelência, colocando-o a um nível de grande prestígio junto das instituições suas congéneres e da comunidade científica em geral. Bem-haja a Marinha que conta nas suas fileiras com oficiais gerais de tão elevada craveira!

- Senhor Almirante, todos lhes estamos gratos pelo que tem feito em prol do Instituto Hidrográfico.

Na senda dos seus antecessores, o Senhor Almirante envolveu o Instituto Hidrográfico em programas e projectos estruturantes de cariz internacional de elevada importância. Na área da Hidrografia e no âmbito da Organização Hidrográfica Internacional, dinamizou as relações com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa através das comissões hidrográficas regionais do Atlântico Oriental (CHAto) e da África Austral e Ilhas (CHAAI). No domínio da Oceanografia promoveu a adesão do Instituto Hidrográfico à Organização Europeia de Oceanografia Operacional (EUROGOOS) integrando-a num processo harmonioso de ligação à comunidade científica nacional e internacional. Implementou um extenso programa de actualização cartográfica e de publicações náuticas e a participação em projectos científicos multidisciplinares. E fê-lo com uma visão estratégica e um cuidadoso sentido de equilíbrio no reconhecimento da natureza do Instituto Hidrográfico como órgão da Marinha e simultaneamente Laboratório



CMG Valente Zambujo profere discurso de despedida ao Vice-almirante José Augusto de Brito

de Estado, só possível graças à sua profunda experiência e conhecimento da Marinha que tão entusiasticamente serviu.

Pelo seu exemplo, conseguiu o Senhor Almirante transmitir aos seus mais directos colaboradores a sua força anímica, o seu entusiasmo e, sobretudo, um elevado sentido de rectidão, qualidades que foram passando em cascata para os diferentes níveis da organização. Foi o espírito de missão elevado ao seu mais alto nível.

Ao terminar as suas funções, deixa o Senhor Almirante um Instituto Hidrográfico dotado das mais modernas infra-estruturas logísticas. O Instituto Hidrográfico dispõe actualmente de laboratórios devidamente apetrechados e com excelentes condições de funcionamento. A Escola de Hidrografia e Oceanografia encontra-se agora instalada em edifício próprio, beneficiando professores e alunos de instalações adequadas e devidamente apetrechadas de equipamento didáctico. A criação do pólo tecnológico nas Instalações da Azinheira com a instalação de um moderno Laboratório de Calibração de Equipamentos Científicos. Este moderno auditório em que nos encontramos e sem o qual não seria possível realizar esta cerimónia. Um espaço comercial condigno, a nossa Loja do Navegante. E, sem esquecer as condições de conforto do pessoal de serviço e asilante, foram remodeladas as áreas de alojamento. Os recursos humanos e os meios materiais colocados à disposição do Instituto hidrográfico foram geridos de uma forma bastante criteriosa. E, assim, foi possível rentabilizar os recursos e conseguir com êxito a implementação de transformações estruturantes.

No que respeita ao ensino da Hidrografia e Oceanografia e reconhecendo a sua elevada importância para a Marinha, consolidou e melhorou a eficácia da Escola de Hidrografia e Oceanografia nomeadamente junto da comunidade científica, promoveu

a actualização dos conteúdos programáticos dos cursos ministrados e ainda o processo de adaptação aos parâmetros do Sistema de Formação Profissional da Marinha.

É com sentido orgulho que vemos os navios hidrográficos, devidamente equipados e apetrechados, envolvidos em projectos estruturantes de elevado interesse nacional como a Extensão da Plataforma Continental, procedendo à sondagem de áreas que ainda há escassos anos seria impensável. Nos últimos cinco anos, procedeu-se à sondagem de uma área de 1.700 mil quilómetros quadrados, o equivalente à área da Zona Económica Exclusiva de Portugal. Foram mais de novecentos dias de missão no mar. Também o NRP Almirante Gago Coutinho foi reequipado com vista a reforçar as suas capacidades de apoio à comunidade científica na área da oceanografia.

Está a ser implementado um novo modelo de gestão dos recursos informáticos e dos sistemas de informação. Caminhamos para em breve termos um serviço unificado de monitorização ambiental. E, como corolário da evolução que se tem verificado ao longo dos últimos anos, aguarda-se a aprovação da nova Lei Orgânica.

São inúmeros os exemplos que aqui podíamos referir para sublinhar a sábia orientação que o Senhor Almirante imprimiu ao Instituto Hidrográfico. Seria extensa e decerto não conseguiríamos enumerar todos os factos e decisões que os determinaram. Mas, temos plena consciência, o Instituto Hidrográfico encontra-se ainda mais prestigiado e reconhecido, dentro e fora das fronteiras do país. Não é impunemente que, ainda aquando da sua recente visita às nossas instalações, Sua Exa. o Ministro da Defesa Nacional, Professor Doutor Augusto Santos Silva ao assinar o nosso Livro de Honra, se refere ao Instituto Hidrográfico nos seguintes termos: *...Foi um enorme prazer poder visitar o Instituto Hidrográfico. Como Laboratório do Estado na área das ciências e técnicas do mar, o Instituto desempenha um papel absolutamente central no conhecimento e aproveitamento de um dos recursos mais importantes da Nação portuguesa*”.

A grandeza da obra fala por si. Mas, ao elevar tão alto o nível da fogueira, coloca-nos perante um desafio que nos cabe superar.

Esperamos estar à altura do legado que nos deixou, servindo a Marinha e o país com o mesmo espírito abnegado que nos transmitiu.

Senhor Almirante Augusto de Brito, em nome de todos os funcionários militares e civis do Instituto Hidrográfico e em meu próprio nome, aceite Vossa Exa. as nossas sinceras homenagens e a gratidão pelos ensinamentos que nos foram transmitidos. Desejamos-lhe as maiores felicidades pessoais e a convicção de que pode sempre contar com a nossa admiração e amizade.



# Auditoria de concessão aos ensaios e calibrações dos laboratórios do IH

Nos passados dias 11 e 12 de Março realizou-se a auditoria de concessão aos ensaios e calibrações pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), com vista à Acreditação dos laboratórios do IH.

Esta auditoria é um reconhecimento da competência dos laboratórios na realização dos ensaios e calibrações, estando de acordo com o Sistema de Gestão da Qualidade implementado no IH.

A auditoria decorreu muito bem, devido ao trabalho realizado e empenhamento de todos nesta tarefa.

Com o sucesso obtido, os laboratórios demonstraram que são tecnicamente competentes e que são capazes de produzir resultados tecnicamente válidos, contribuindo também para a melhoria da qualidade do serviço prestado aos nossos clientes.

O Instituto Hidrográfico poderá dentro em breve receber o Certificado de Acreditação dos seus laboratórios, apenas dependendo a sua entrega da implementação de algumas acções correctivas propostas ao Instituto Português de Acreditação. Este reconhecimento vem culminar um processo iniciado a partir dos anos noventa do século passado, com vista a obter a acreditação de Ensaios e Calibrações efectuados nos laboratórios das Divisões de Química e Poluição e de Geologia Marinha.

No passado mês de Março, o Instituto Hidrográfico recebeu a Equipa Auditora nomeada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), constituída por um auditor coordenador e quatro auditores técnicos, os quais avaliaram o sistema de gestão, a competência técnica dos laboratórios e a capacidade para produzir resultados tecnicamente válidos.

De acordo com o respectivo Relatório de Auditoria, “foi constatado o envolvimento da Gestão de topo no sistema e melhoria contínua” e verificado que o pessoal que trabalha nos Laboratórios “evidenciou perícia na execução dos ensaios e calibrações, bem como empenhamento no exercício das restantes funções que lhes estavam atribuídas, estando consciente da relevância e importância das suas actividades e de que forma contribuem para atingir os objectivos do sistema de gestão”. Para além dos aspectos referidos, o relatório em questão sublinha que “o Laboratório tem definido objectivos e indicadores para cada um dos processos, os quais são monitorizados pelos donos dos processos” e ainda a participação em “ensaios inter-laboratoriais para todos os ensaios incluídos no âmbito do pedido de acreditação evidenciando um bom desempenho”.



Quando o Instituto Hidrográfico iniciou o processo com vista à acreditação de Ensaios e Calibrações efectuadas nos seus laboratórios, as atribuições nacionais, no que se refere à manutenção do conhecimento do estado da qualidade do meio marinho, eram da responsabilidade do Ministério do Ambiente. Na prática, o conhecimento e os meios para a execução de programas de monitorização das zonas costeiras mantinham-se nas incumbências da Marinha.

Portugal possui obrigações nacionais em relação às Convenções internacionais, bem como, relativamente a directivas comunitárias, as quais são desempenhadas através do Ministério do Ambiente. Contudo, não tendo esta capacidade operacional para a implementação das acções de monitorização do meio marinho e verificando-se que é o Instituto Hidrográfico (IH) o organismo que, desde 1980, vem executando o programa de Vigilância da Qualidade do Meio Marinho em virtude dos meios técnicos e científicos de que dispõe, decidiu-se ao abrigo de protocolos de colaboração o projecto EMINAG, levar a cabo a caracterização e monitorização das principais zonas estuárias e costeiras da costa de Portugal continental, no que diz respeito à matriz água e sedimento.

Para a execução das análises dispunha o Instituto Hidrográfico de laboratórios com equipamentos específicos e mantinha contactos com laboratórios europeus congéneres, participando em ensaios interlaboratoriais de forma a poder validar os seus resultados. Os laboratórios participaram também em diversos exercícios com vista à preparação de materiais de referência, tanto na matriz água como em sedimento.

Perante a cada vez maior exigência de requisitos de qualidade por parte dos nossos clientes e, sobretudo, daqueles que dependem dos resultados das nossas análises laboratoriais, a Acreditação dos Laboratórios do Instituto Hidrográfico constitui uma necessidade e uma inevitabilidade a que não nos podemos furtar.

As obras efectuadas em 2005 e 2006 permitiram melhorar significativamente as infra-estruturas dos Laboratórios, passando estes a dispor de condições de trabalho adequadas, sobretudo quando comparadas com as instalações exíguas e bastante limitadas como até então sucedia.

Durante o período em que decorreram as obras, a actividade laboratorial foi mantida e os diferentes sectores das Divisões de Química e Geologia instalados temporariamente no Instituto de Ciência Aplicada e Tecnologia (ICAT) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, nas Instalações da Azinheira e ainda na Escola Naval, apesar disso mantendo os seus padrões de exigência e qualidade dos resultados.

Uma vez concluídas as obras e procedido à sua instalação, encontravam-se reunidas as condições para se avançar para o processo de acreditação. Foi então criado um grupo de tarefa para a qualidade, tendo como primeira prioridade a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade e efectuaram-se



várias tarefas no âmbito da acreditação. Nos fins de 2008, foram submetidos ao Instituto Português de Acreditação (IPAC) os processos para a acreditação de Ensaios e Calibrações. Ao longo de 2009, foi disponibilizado àquela entidade certificadora toda a documentação para suportar as evidências de como os laboratórios cumpriam os requisitos normativos da NP EN ISO/IEC 17 025.

A fazer crer nas conclusões do Relatório da Equipa Auditora nomeada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), o Instituto Hidrográfico poderá receber dentro em breve o Certificado de Acreditação de Ensaios e Calibrações efectuados nos seus laboratórios. Este reconhecimento adquire especial significado num momento em que o Instituto Hidrográfico assinala meio século de actividade ao serviço da Marinha e do país.

**Eng<sup>a</sup> Pilar Pestana de Silva**  
Chefe do Departamento de Qualidade

# Avaliação expedita dos fundos após tempestades

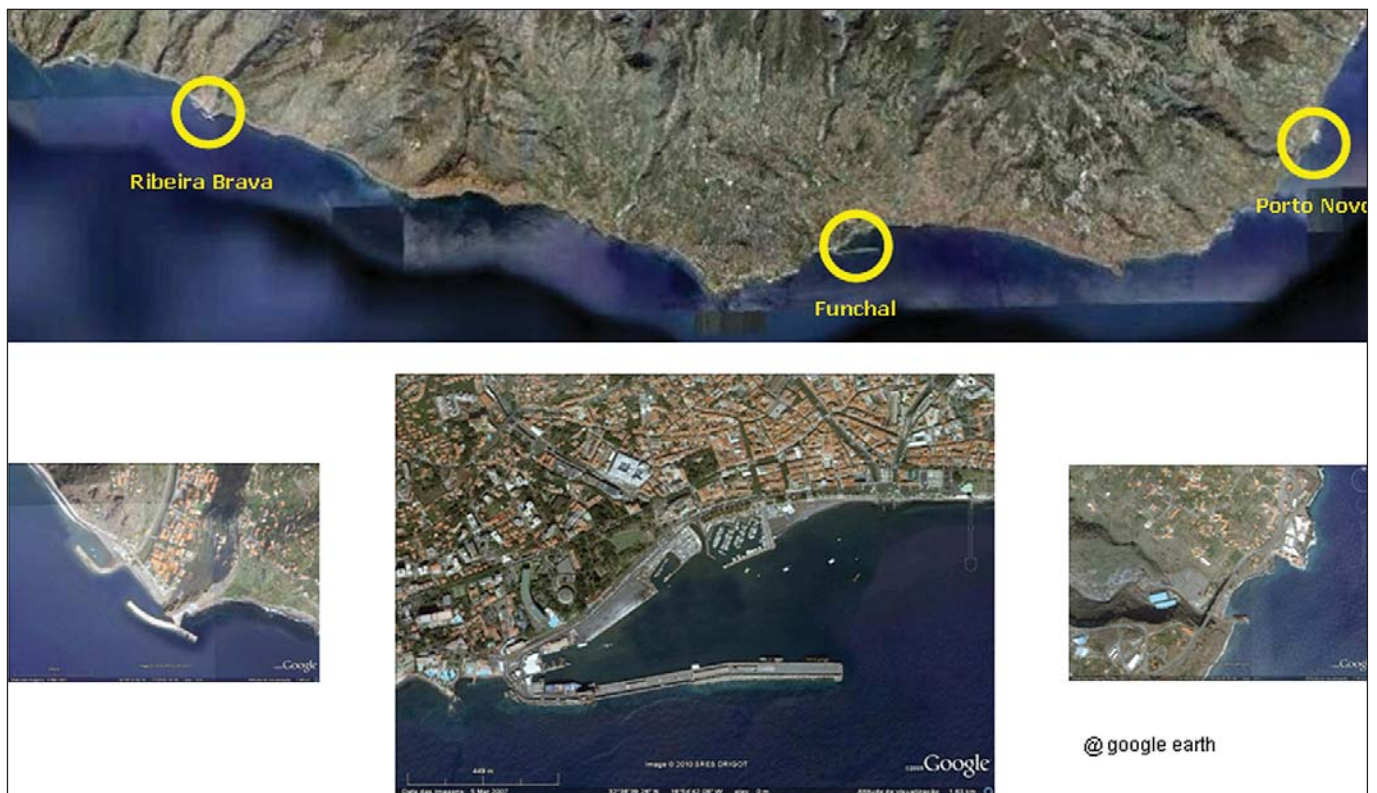
O Instituto Hidrográfico esteve presente no apoio prestado após a intempérie que assolou a Ilha da Madeira, em 20 de Fevereiro último, através da integração de uma equipa da Brigada Hidrográfica (BH) nos meios da Marinha destacados para o arquipélago.

A intervenção da BH decorreu entre 21 e 27 de Fevereiro e visou avaliar as condições de acesso por via marítima e de operacionalidade dos portos do Funchal e do Porto Novo, sendo posteriormente estendido este esforço à área da Ribeira Brava. Aspecto primordial nesta missão, em virtude da importância estratégica do porto do Funchal no turismo da região, foi a garantia da total operacionalidade deste porto, sendo esta considerada essencial pelos órgãos locais competentes.

Uma vez mais, o Instituto Hidrográfico, através da BH, esteve presente num momento marcante da vida nacional, contribuindo no apoio solidário à população da Região Autónoma da Madeira com os seus meios técnicos e conhecimento científico.



Pormenor da Marina do Funchal após a tempestade



Localização dos portos (Ilha da Madeira)



Levantamento topográfico na Ribeira Brava



Levantamento topográfico na Ribeira Brava



Levantamento hidrográfico no Funchal

**CTEN Reis Arenga**  
Chefe da Brigada Hidrográfica nº1

# Instituto Hidrográfico

– herdeiro de tradições seculares no conhecimento do mar

**O Instituto Hidrográfico que assinala este ano meio século de existência é o lídimo herdeiro de um legado de conhecimento do oceano que lhe foi transmitido pelos organismos que o antecederam e que remontam à mítica Escola de Sagres e à hidrografia dos Descobrimentos.**

Pela natureza específica da missão que lhe é atribuída, é a “*Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica para o Desenho, Gravura e Impressão das Cartas Hydrográficas, Geográficas e Militares*”, criada por Alvará concedido pela Rainha D. Maria I em 30 de Junho de 1798, considerada a sua mais directa antecessora, à qual lhe sucedeu a Repartição Hidrográfica do Conselho do Almirantado criada ao tempo da Rainha D. Maria II e a Direcção de Hidrografia e Navegação já em pleno século XX.

Os trabalhos da hidrografia foram, ao longo de mais de dois séculos, uma verdadeira epopeia que se desenvolveu em três continentes e que submeteu milhares de homens a um esforço notável para que pudessemos conhecer com o maior rigor todas as parcelas do território que então era considerado Portugal. Foi um trabalho hercúleo levado a efeito por missões hidrográficas que permaneciam durante longos períodos de tempo no mar ou em zonas inóspitas, abdicando do conforto e apenas guiados do propósito de bem servir e levar a bom termo a missão que lhes foi confiada.



Descerramento da placa comemorativa do 50º aniversário do IH



Jardim interior do IH



Entrega da medalha comemorativa ao Chefe do Estado-Maior da Armada

A constituição do Instituto Hidrográfico em 22 de Setembro de 1960 resultou, pois, da necessidade então sentida de se centralizar serviços que até então se encontravam dispersos pelo Ministério da Marinha e o Ministério do Ultramar de forma a assegurar-lhes, quer no aspecto da orientação estratégica como ainda no domínio técnico e das suas aplicações, a unidade de orientação e a uniformização de procedimentos, de terminologia e de métodos.

Por conseguinte, ao assinalar o 50º aniversário da constituição do Instituto Hidrográfico, mais do que registar a efeméride pretende-se evocar todo o esforço, saber e investigação que o antecederam e que constitui o património deixado pelos antecessores, por assim dizer o lastro que contribui de sobremaneira para a estabilidade desta nau que continua a sulcar as águas do conhecimento do oceano.

As comemorações do Cinquentenário do Instituto Hidrográfico revestem-se, pois, do mais elevado significado para a Marinha e o país por aquilo que esta Instituição representa e pelo seu inestimável contributo para o crescimento científico. É pois, do nosso mais elementar dever registar os principais eventos que têm vindo a realizar-se, os quais certamente perdurarão na memória de todos aqueles que vivem este momento.

A assinalar a efeméride, foi mandado cunhar uma medalha comemorativa cujo primeiro exemplar foi oferecido a S. Ex<sup>a</sup> o Chefe do Estado-Maior da Armada.

No jardim interior foi descerrado um painel de azulejos reproduzindo uma gravura antiga que retrata a cidade de Lisboa.



Exposição de Pintura a óleo



A exposição de pintura a óleo atraiu numerosos visitantes



Vice-almirante Augusto de Brito inaugurou a exposição de arte de marinheiro



Exposição de arte de marinheiro



Os CTT preparam a emissão de um bloco filatélico constituído por dois selos, reunindo na sua composição diversos motivos e elementos gráficos alusivos à actividade do Instituto Hidrográfico.

Encontra-se também em fase de preparação as Primeiras Jornadas de Engenharia Hidrográfica que vão ocorrer no próximo mês de Junho.

Entretanto, têm vindo a decorrer no Auditório e no Salão Nobre do Instituto Hidrográfico diversas iniciativas culturais, concretamente a actuação do Quinteto e do Octeto da Banda da Armada e exposições de pintura a óleo, de arte de marinheiro cedida pela Escola de Tecnologias Navais, de gravuras de Canhoneiras da Armada Portuguesa gentilmente cedidas pelo comandante da Marinha mercante, Sr. José Ferreira dos Santos, e ainda de Faróis, a qual conta com a colaboração da Direcção de Faróis.

As comemorações vão prosseguir durante o corrente ano e delas daremos oportunamente notícia detalhada.



Exposição de arte de marinheiro foi bastante apreciada



Director-geral observa atentamente a exposição de arte de marinheiro



O Director-geral observa atentamente o catálogo da exposição das canhoneiras



O Octeto da Banda da Armada fez o gáudio da assistência



Exposição de gravuras de canhoneiras da Armada Portuguesa

## Participação do IH no Boat Show – Feira Internacional de Lisboa

3 a 7 de Fevereiro de 2010

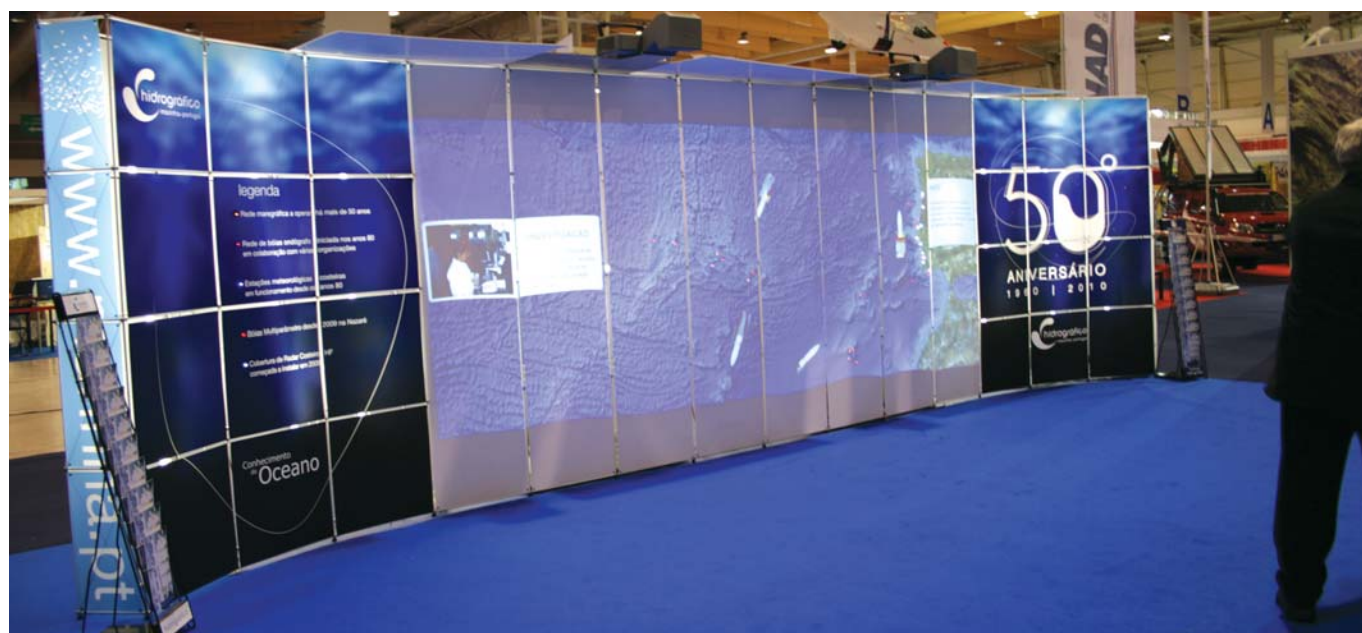
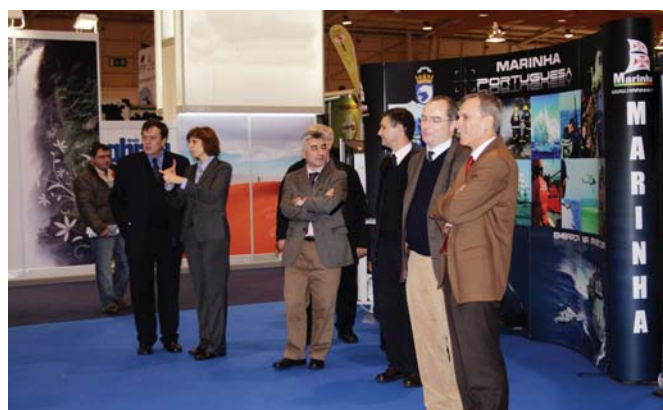
O ano de 2010 foi o ano de mais um passo na evolução do espaço que a FIL dedica às actividades de Mar e Campo.

À semelhança dos anos anteriores, foi preparado para o Boat Show (antiga Nauticampo) um stand de apresentação do Instituto Hidrográfico (IH), mais vocacionado este ano para a divulgação dos projectos de monitorização das águas sob jurisdição nacional.

O Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Melo Gomes, foi recebido pelo CMG Valente Zambujo e pelo senhor Aguiar que apresentaram o conceito do espaço que completou com a mostra da Marinha, ilustrando assim a estratégia de duplo uso da Armada Portuguesa.

O IH apresentou uma parede gigante em que se simulava a sondagem constante das áreas de responsabilidade nacional e se mostrava numa outra forma num mesmo suporte a rede de estações de monitorização que permitem a recolha de dados do comportamento do oceano que nos rodeia de forma a continuar o seu estudo na senda do progresso da ciência e do desenvolvimento nacional.

Foram várias os milhares de pessoas que nos visitaram e, como não podia deixar de ser, saíram deste espaço com a sensação de terem sido bem recebidos por uma Marinha que cumpre com dedicação a sua missão, tanto na preparação para a defesa como no apoio à vida diária das populações.



# A Arte de Marinheiro e o ofício dos moleiros dos moinhos de vento

## A recuperação do moinho de vento das Instalações Navais da Azinheira

Integrado nas obras de recuperação das Instalações Navais da Azinheira, o Instituto Hidrográfico recuperou em 1995 o moinho de vento da Azinheira, único exemplar do género existente no concelho do Seixal. Imbuído do espírito de servir a comunidade e sensível à preservação do nosso património cultural, características que são apanágio da Marinha, o moinho de vento da Azinheira foi reconstruído da forma mais fidedigna, observando a sua traça arquitectónica original de acordo com a sua funcionalidade.



Quem já teve a felicidade de contactar de alguma forma com o labor do moleiro, num moinho de vento, certamente se apercebeu da extraordinária semelhança de numerosos vocábulos empregues neste ofício relativamente à linguagem das gentes do mar. Com efeito, existem muitos termos que lhes são comuns, em grande medida resultante da identidade de processos utilizados em ambas as actividades.

À semelhança das naus e, em geral, de todas as embarcações à vela, também os moinhos de vento aproveitam a mesma fonte de energia, recorrendo a uma técnica semelhante para assegurar o seu próprio funcionamento. Tal como o marinheiro, também o moleiro deve saber medir a direcção e intensidade do vento e manobrar as velas para dele tirar o máximo rendimento. Para tal, utiliza o cata-vento estrategicamente colocado sobre o capelo do moinho e os búzios atados na extremidade das vergas. Na realidade, o moinho de vento é como um veleiro a navegar em terra firme que requer a sabedoria do seu marinheiro – o moleiro!

Quando os portugueses se fizeram ao mar, a tripulação das naus partiu de terra e era naturalmente constituída por gente que, nas suas lides quotidianas, se dedicava aos mais variados ofícios. Entre ela encontravam-se certamente os moleiros cuja arte foi seguramente determinante para as actividades de manobra uma vez que, à semelhança dos moinhos, as naus e as caravelas navegavam à vela, sendo necessários marinheiros experimentados na arte de marinharia que era, afinal de contas, a arte dos próprios moleiros.

Não admira, pois, que ambas as linguagens se confundam em grande medida. De resto, é bastante sintomática a expressão outrora utilizada pelos navegadores quando, ao constatarem a evolução demasiado lenta da nau, a ela se referiam dizendo que “a nau ia moendo”, numa clara alusão ao ritmo pachorronto com que o moinho procede à moagem do grão.

O estudo dos moinhos é de uma extraordinária riqueza e elevado interesse cultural, sob todas as suas variantes, desde o ponto de vista tecnológico como ainda etnográfico, histórico e linguístico. Refira-se, a título de exemplo, que os construtores de moinhos eram outrora apelidados de *engenheiros* por se tratarem, na realidade, de construtores de engenhos.

Desde que o Homem sentiu necessidade de recorrer a processos mais eficazes para moer os grãos que utilizava na sua alimentação, ultrapassando a forma primitiva de os esmagar à mão com o emprego de duas pedras, os moinhos acompanharam a evolução do seu conhecimento e reflectiram a sua própria organização social. Aproveitando os mais diversos recursos naturais e apresentando-se sob variadas formas, incluindo as azenhas e os moinhos de maré, eles encontram-se presentes nas novas tecnologias para captação da energia eólica ou ainda para bombagem de água como sucede na captação de água dos poços ou na manutenção dos diques da Holanda.

Atendendo ao valor cultural que o estudo dos moinhos representa, junta-se um pequeno dicionário comparado da linguagem utilizada pelos moleiros que trabalham nos moinhos de vento relativamente à empregue no meio náutico.

**Andadeira** – Mó de cima. Corredor.  
**Bolacho** – Diz-se quando a vela tem três voltas em torno da vara.  
**Braços** – Varas, Vergas.  
**Búzio** – Alcatruz. Pequeno objecto de barro, por vezes com a forma de uma cabaça, contendo um só orifício, que se coloca na ponta das vergas das velas dos moinhos de vento e que, com o girar destas, produz uma espécie de assobio que permite ao moleiro calcular a intensidade do vento e a velocidade adquirida pelas velas.  
**Cabrestante** – Sarilho. Dispositivo para fazer rodar o capelo do moinho. – Nos navios, refere-se ao sarilho para manobrar e levantar a âncora e outros pesos.  
**Cabresto** – Corda comprida que segura as varas e que serve para efectuar a amarração das velas no exterior. – Cada um dos cabos que, da ponta do gurupés vem à proa do navio, junto ao couce do beque. O gurupés é o mastro oblíquo situado na proa dos navios.  
**Calha** – Peça que leva o grão da tremonha para o olho da mó. Ligação entre o tegão e o olho da mó. Quelha.  
**Canoura** - Vaso de madeira donde o grão vai caindo para a mó. Moega. Tremonha.  
**Capelo** – Parte superior do moinho que roda em função da direcção do vento. Existem, contudo, moinhos que são rodados a partir da base, com a utilização de rodados. – Em linguagem náutica, diz-se da volta da amarra na abita que constitui a peça de madeira ou ferro, existente na proa dos navios, para fixar a amarra da âncora. Esta peça, apresenta-se geralmente de forma rectilínea e liga ao “pé de roda” e termina na roda de proa. Nos barcos rabões, embarcações da família dos rabelos durienses, indica a sua extremidade superior. Nos valvoeiros, refere-se à parte superior da caverna.  
**Carreto** – Roda colocada na parte superior do eixo central do moinho e ligado à entrosa.  
**Corredor** – Mó de cima, com raio idêntico ao poiso, mas com altura inferior a esta.  
**Eixo** – Mastro.

**Entrosa** – Rosa dentada existente no mastro do moinho, com os dentes na lateral engrenando noutra roda dentada.  
**Frechal** – Calha onde assenta a cúpula móvel sobre a torre do moinho.  
**Forquilha** – Vara comprida e com a ferragem em ponta em forma de “V”. – No meio náutico também se designa por forqueta e é constituído por duas hastes de madeira onde os pescadores arrumam o mastro, a verga e a palamenta enquanto pescam. A forquilha de retranca é uma cruzeta de madeira ou de ferro colocada na borda do navio, à popa, a meia-nau, para descanso da retranca.  
**Mastro** – Eixo do moinho de vento. – Numa embarcação designa cada uma das peças altas constituídas por vergõteas de madeira que sustentam as velas.  
**Meia-ponta** – Diz-se quando a vela tem cinco voltas em torno da vara.  
**Meia-vela** – Diz-se quando a vela do moinho tem uma volta em redor da vara.  
**Mó** – Pedra cilíndrica em forma de anel que serve para moer o grão.  
**Moageiro** – Aquele que produz moagem.  
**Moagem** – Acto ou efeito de moer. Moedura  
**Moedura** – Moagem.  
**Moega** – Canoura. Tremonha.  
**Moenda** – Mó. Acto ou efeito de moer. Maquia que o moleiro retribui em géneros. Moinho. Moenga.  
**Moenga** – Moenda  
**Moer** – acto ou efeito de transformar o grão em farinha – Em linguagem antiga de marinha, a “nau ir moendo” referia-se à evolução demasiado lenta de um navio.  
**Olho da mó** – Parte vazia no centro da mó.  
**Pano** – Diz-se quando a vela do moinho se encontra toda aberta. – Os marinheiros referem “navegar a todo o pano” quando se pretende que o navio obtenha a sua velocidade máxima, aludindo ao completo desfaldar das velas.  
**Pião** – Eixo do moinho de vento. Mastro.  
**Picadeira** – Ferramenta usada para picar a mó a fim de criar novos sulcos. Picão.  
**Picão** – Picadeira.  
**Poiso** – A mó que fica por debaixo, estática.

**Ponta** – Diz-se quando a vela tem quatro voltas em torno da vara.  
**Quelha** – Calha.  
**Sarilho** – Dispositivo para fazer rodar o capelo. Cabrestante – Nos navios consiste na máquina onde se enrola o cabo ou cadeia do cabrestante.  
**Segurelha** – Suporte metálico regulável que fixa o corredor ao eixo vertical. Peça onde entra o ferro que segura a mó inferior ou poiso para tornar uniforme o movimento da superior ou andadeira.  
**Taleiga** – Saco pequeno para condução de farinha.  
**Tegão** – Peça por onde o grão passa para moer.  
**Traquete** – Diz-se quando a vela do moinho tem duas voltas em redor da vara. – Nos navios, é a maior vela do mastro da proa.  
**Tremonha** – Canoura. Moega.  
**Varas** – Hastes de madeira de auxílio à amarração. Vergas. – Nos navios, constituem peças longas de madeira colocadas horizontalmente sobre os mastros para nelas se prenderem as velas.  
**Vela** – Pano forte e resistente que se prende aos braços dos moinhos para os fazer girar sob a acção do vento. – Nos navios e embarcações, é o pano que se prende aos mastros para as fazer navegar.  
**Vela fechada** – Diz-se quando a vela tem seis voltas em torno da vara.  
**Vela latina** – Vela de formato triangular geralmente utilizada nos moinhos e nos navios.  
**Velame** – Conjunto das velas de um moinho ou de um navio.  
**Vergas** – Varas de auxílio à amarração. – Na linguagem náutica, existe uma grande variedade de designações, as quais remetem para as velas que nelas envergavam. De sublinhar, aliás, a proveniência do verbo envergar.  
**Bibliografia:** LEITÃO, Humberto; LOPES, J. Vicente. Dicionário da Linguagem de Marinha Antiga e Actual. Edições Culturais de Marinha. Lisboa. 1990.

Carlos Gomes



## Na África do Sul Instituto Hidrográfico participa na conferência da IALA

O Instituto Hidrográfico (IH) acaba de participar na 17ª Conferência da International Association of Marine Aids to Navigation & Lighthouse Authorities (IALA) que se realizou no Cape Town International Convencer Center, na África do Sul, nos passados dias 21 e 27 de Março. O IH fez-se representar pelo Comandante Maurício Camilo, Chefe da Divisão de Navegação e pelo Comandante Plácido da Conceição, responsável pela secção da Segurança da Navegação da Divisão de Navegação, que no âmbito do painel “e-Navigation” apresentou o conceito e os últimos desenvolvimentos do portal ANAVNET onde é disponibilizada toda a informação de segurança marítima originada no IH e nos órgãos locais da Autoridade Marítima.

Após a sessão inicial onde foi efectuado o balanço do trabalho realizado nos diversos comités técnicos, seminários e workshops que decorreram desde 2006, a conferência proporcionou uma oportunidade para a apresentação e discussão de diversos temas divididos por dez painéis a saber: Acidentes Marítimos; Análise de Risco, Qualidade e Ambiente; O Futuro das Ajudas Visuais à Navegação; Do VTS (Vessel Traffic Service) ao VTM (Vessel Traffic Management); Maximização do Potencial do AIS (Automatic Identification System); e-Navigation; Ajudas à Navegação – Focus em África; A e-Navigation e as novas tecnologias; Novas Tecnologias e Ajudas à Navegação – Uma herança.

No painel “Do VTS ao VTM” o responsável do Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM) pelo VTS-costeiro, comandante Jacinto de Sousa, apresentou o sistema VTS português, as lições aprendidas e os próximos desenvolvimentos da rede portuguesa de controlo de tráfego.



A singularidade desta conferência reside na aprovação da 2ª Edição do Sistema de Balizagem Marítima. O consenso e qualidade alcançados com a 1ª edição ficaram patentes nos quase 30 anos em que se tem mantido em vigor sem introdução de alterações. A nova edição surge como mais uma consequência da aplicação do conceito do e-Navigation, pretendendo-se alargar a unidade do sistema e integrar as ajudas à navegação electrónica. Na revisão do Sistema de Balizagem Marítima estiveram envolvidos do IH o Comandante Plácido da Conceição e da Direcção de Faróis o Comandante Sousa Rodrigues e o Faroleiro-chefe José Coutinho.

A IALA é uma organização sem fins lucrativos, fundada em 1957, e tem como objectivos o estudo, implementação e regulamentação das Ajudas à Navegação (flutuantes, fixas, electrónicas, etc) de forma a contribuir para a segurança dos navios e das pessoas e a protecção do ambiente. Esta reunião da IALA realiza-se a cada quatro anos, sendo o tema desta edição: Aids to Navigation – A global approach, all waters, all risks, all solutions.

A presente edição contou com a participação de 410 delegados de 59 países dos quais 45 eram membros nacionais da IALA, o que representou um acréscimo de 65% em números de delegados e de 25% em países presentes, relativamente à conferência de 2006 realizada em Shanghai. A conferência incluiu ainda uma exposição de 36 membros industriais da IALA onde foi possível tomar contacto com os últimos desenvolvimentos tecnológicos nas áreas das ajudas à navegação, com especial destaque para: sistemas AIS de redes terrestres e de satélite, aplicações para ajudas à navegação, radares com tecnologia solid state, sistemas de assinalamento marítimo fixos e flutuantes, sistemas VTS.

Os trabalhos da conferência incluíram ainda a realização da Assembleia-geral da IALA onde foi apresentado o relatório e contas de 2006-2009 e eleitos os 24 membros do Conselho da IALA e respectivo presidente para o quadriénio 2010-2014. A 18ª. conferência vai ter lugar em Espanha, na Primavera de 2014.

**CTEN Maurício Camilo**

Chefe da Divisão de Navegação

## IH Participa no Encontro de Utilizadores ESRI Sistemas e Informação Geográfica

O Instituto Hidrográfico participou no 8º Encontro de Utilizadores ESRI, subordinado ao tema “Portugal em acto – Um Mundo. Nova Competitividade”. O referido Encontro foi organizado pela ESRI Portugal e teve este ano lugar no Centro de Congressos de Lisboa, nos dias 3 e 4 de Março.

Durante dois dias, foram divulgados projectos desenvolvidos com software ESRI, com aplicação em várias áreas de actividade, tendo ainda decorrido diversas sessões técnicas que serviram para informar os utilizadores ESRI acerca das novidades inerentes ao software. Este evento incluiu uma sessão plenária, a realização de apresentações relativas aos diversos sectores de actividade e uma área de exposições na qual empresas do mercado SIG, entidades do meio académico, da área de formação e outros organismos institucionais marcaram a sua presença.

À semelhança de anteriores edições, o Instituto Hidrográfico fez-se representar neste evento através do Centro de Dados Técnico-Científicos, tendo participado na exposição de posters com a apresentação do projecto de Sistemas de Informação Geográfica do Património e Servidões Militares, vulgo SIGPAS, da autoria da Engª Inês Félix, e ainda um poster sobre o Sistema de Informação de Meteorologia e Oceanografia para Apoio Operacional, da Drª Ana Nobre.

Na área de expositores, o Instituto Hidrográfico apresentou um espaço de animação e informação acerca da actividade que vem desenvolvendo com recurso aos sistemas de informação geográfica e ainda de divulgação das I Jornadas de Engenharia Hidrográfica que se vão realizar nos próprios dias 21 e 22 de Junho, no âmbito das comemorações do seu cinquentenário e a assinalar simultaneamente o Dia Internacional da Hidrografia.

A sessão plenária contou com a presença, entre outras individualidades, do Comandante Ventura Soares, Director Técnico do Instituto Hidrográfico, a quem coube encerrar o primeiro dia do evento com a comunicação que proferiu sob o tema: “A I&D no Espaço Marítimo Português. A Perspectiva do Instituto Hidrográfico”.

**CTEN Reino Batista**

Chefe do Centro de Dados Técnico-científicos



## Reunião do IBI-ROOS no IH



Nos passados dias 2 a 4 de Fevereiro, o Instituto Hidrográfico recebeu, nas suas instalações, os participantes do Ibéria-Biscay-Ireland Regional Operational Oceanographic System (IBI-ROOS), organização regional pertencente ao European Global Ocean Observing System (EuroGOOS).

A reunião visou, entre outros, rever as acções e progressos feitos na implementação do Plano Estratégico definido e avaliar o ponto de situação do processo de criação de um sistema regional, costeiro e local integrado na área do IBI-ROOS.



## Seminário “Engenharia na Marinha”

Promovido pela Ordem dos Engenheiros, o Instituto Hidrográfico (IH) esteve presente no Seminário “Engenharia na Marinha”, no passado dia 17 de Março.

O CMG Ventura Soares, o CFR Freitas Artilheiro e o CFR Maurício Camilo participaram no Seminário apresentando as comunicações subordinadas ao tema “Segurança da Navegação: novos Sistemas, novos problemas”, “Monitorização do meio marinho: desafios e oportunidades” e “Engenharia Hidrográfica: do fio-de-prumo ao sondador multifeixe”.

À tarde, o Instituto Hidrográfico recebeu os participantes do Seminário para uma visita guiada pelas divisões técnico-científicas, a qual incluiu uma apresentação feita pelo Director Técnico, CMG Ventura Soares.



## Palestra no Moinho de Maré de Corroios

No passado dia 7 de Abril o Instituto Hidrográfico (IH) esteve presente no Moinho de Maré de Corroios para uma palestra intitulada: “o que terá levado o Condestável a mandar construir o Moinho de Maré de Corroios?” da autoria de Jorge da Silva, António Martinho e Francisco Silva do IH, no seguimento do trabalho que o IH tem feito visando reabilitar o Moinho de Maré de Corroios, integrando-se nas comemorações do Dia Nacional dos Moinhos que contribuiu para divulgar o património molinológico do concelho do Seixal.

**Foto**

Luís Miguel Martins/Câmara Municipal do Seixal



# Bem-Vindo a Bordo

## Visita do Curso de Promoção a Oficial General

No passado dia 8 de Janeiro o Instituto Hidrográfico recebeu a visita anual do Curso de Promoção a Oficial General (CPOG) do Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM).

Os visitantes, acompanhados por representantes do IESM, tiveram a oportunidade de presenciar uma apresentação subordinada ao tema “A Gestão do Instituto Hidrográfico. Perspectivas e desafios futuros” pelo Director Técnico e pelo Director dos Serviços Administrativos e Financeiros, ao que se seguiu uma visita às divisões técnico-científicas e à Escola de Hidrografia e Oceanografia. Depois de passarem pelo novo Auditório e Loja do Navegante, os auditores do CPOG almoçaram a convite do Director-geral do IH nas novas instalações do edifício da EHO.



## Visita dos formandos do Curso de Promoção a Sargento-chefe

O Instituto Hidrográfico recebeu, no passado dia 7 de Janeiro, a visita dos formandos do Curso de Promoção a Sargento-chefe acompanhados pelo Director de Curso e um formador.

Com o objectivo de conhecerem as atribuições, a estrutura orgânica e as actividades do Instituto Hidrográfico, os alunos assistiram à projecção do videograma no Auditório, passando posteriormente pelas divisões técnicas.

No fim da visita, na Biblioteca, o Chefe do Curso assinou o livro de visitas técnicas e foi entregue material de divulgação aos formandos.





## Visita de estudo do Curso de Informação Cartográfica do IGeoE

No passado dia 18 de Março o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de estudo do Curso de Informação Cartográfica do Instituto Geográfico do Exército (IGeoE), no âmbito do programa do Curso de Informação Cartográfica.

O objectivo desta visita serviu para complementar as áreas de actividade bem como proporcionar o conhecimento aos novos formandos das diversas cadeias de produção existentes contemplando com uma visita às divisões de Hidrografia e Centro de Dados Técnico-científicos.



## Visita dos formandos do Curso - Estágio em Desenvolvimento Curricular da ETNA

Dois monitores e sete formandos da 1.ª Edição do Curso - Estágio em Desenvolvimento Curricular, da ETNA, visitaram o Instituto Hidrográfico no passado dia 18 de Fevereiro.

Guiados pelo Sr. José Aguiar, os visitantes tiveram a oportunidade de conhecer melhor os locais com maior relevância histórica do Convento das Trinas e as estórias e ciência por detrás de cada pólo museológico. Foram, de seguida, até à Escola de Hidrografia e Oceanografia, onde puderam assistir a uma breve apresentação pelo CFR Ramalho Marreiros, Director Técnico-pedagógico da mesma.



# Visita dos alunos do Curso de Pilotagem da Escola Náutica Infante D. Henrique

No passado dia 5 de Março o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de dois alunos do 2.º ano do Curso de Pilotagem da Escola Náutica Infante D. Henrique.

A visita incluiu uma passagem pelas divisões de Oceanografia e Química e Poluição do Meio Marinho, no âmbito da poluição do mar, no que toca à identificação de derrames de hidrocarbonetos.



---

# Visita de alunos do Colégio São João de Brito

No passado dia 23 de Março o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de estudo dos alunos do Colégio São João de Brito, no âmbito da orientação escolar e vocacional.

Durante a visita os alunos puderam tomar contacto com as divisões de Hidrografia, Oceanografia, Navegação, Centro de Dados Técnico-científicos e os laboratórios de Química e Poluição do Meio Marinho e Geologia Marinha.



---

# Visita de dois representantes do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração

No passado dia 24 de Fevereiro o Instituto Hidrográfico recebeu a visita de dois representantes Luís Filipe Neves - Sub-director do ISCIA; Nuno Teixeira Carneiro - Coordenador do Departamento de Tecnologias do Mar (DETMAR) do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração (ISCIA).

A visita foi acompanhada pelo Director Técnico do Instituto Hidrográfico onde se seguiu uma apresentação sobre as

actividades do IH, uma passagem pelas divisões técnico-científicas.

No fim da visita passaram pela Escola de Hidrografia e Oceanografia onde foram recebidos pelo Director Técnico-pedagógico, CFR Ramalho Marreiros, que apresentou as actividades e a formação inclusive e as instalações da mesma.

## Visita de S. Exas. o Ministro da Defesa Nacional e o Secretário de Estado da Defesa Nacional e Assuntos do Mar ao Instituto Hidrográfico

No âmbito de uma visita à Marinha, no passado dia 3 de Fevereiro, S. Exas. o Ministro da Defesa Nacional, Professor Doutor Augusto Santos Silva e o Secretário de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar, Dr. Marcos Pestrello, visitaram o Instituto Hidrográfico acompanhados pela comitiva e pelo Chefe do Estado-Maior da Armada, Almirante Melo Gomes. Após uma apresentação no Auditório efectuada pelo Director-geral, Vice-almirante Augusto de Brito e pelo Director Técnico, foram apresentadas as divisões de Navegação, Hidrografia e Geologia Marinha, a Escola de Hidrografia e Oceanografia e a Loja do Navegante, onde foram expostas com maior pormenor as missões e capacidades respectivas.

Após o almoço, e terminada a visita, o Ministro da Defesa Nacional assinou o Livro de Honra agradecendo a visita proporcionada ao Instituto Hidrográfico que, referiu, ...enquanto Laboratório do Estado nas áreas das ciências e técnicas do mar, desempenha um papel central no conhecimento e aproveitamento de um dos recursos mais importantes da Nação Portuguesa...”.



# Conhecimento do **Oceano**

50°  
ANIVERSÁRIO  
1960 | 2010

hidrográfico  
marinha · portugal

Cartas e publicações náuticas

Projectos de assinalamento marítimo

Levantamentos hidrográficos, geológicos e geofísicos

Monitorização e modelação do meio marinho

Oceanografia operacional