

2009 FEV  
NÚMERO 02

DISTRIBUIÇÃO  
GRATUITA

# hidrográfico



06

**Produtos e Serviços**  
Novas Edições de Cartas  
Náuticas.  
Conheça quais são.

08

**Ajudas e Conselhos**  
Navegar em águas restritas.  
Siga os nossos conselhos.

17

**Opinião**  
A Marinha do Tejo  
Saiba mais...

21

**Tecnologia**  
Acesso à informação técnico -  
científica via RSS.  
Descubra as vantagens.

# Conhecimento do **Oceano**



Cartas e publicações náuticas

Projectos de assinalamento marítimo

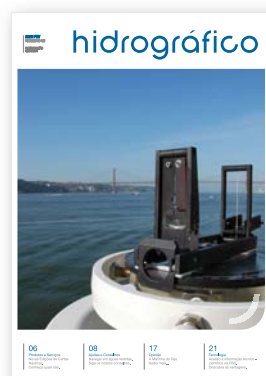
Levantamentos hidrográficos, geológicos e geofísicos

Monitorização e modelação do meio marinho

Oceanografia operacional



# EDITORIAL



A segurança de todos os que se encontram a navegar é uma das principais preocupações do Instituto Hidrográfico (IH). É para garantir a satisfação dessa necessidade, essencial a qualquer Estado de Direito, que disponibilizamos em tempo real informação valiosa para os navegadores, editamos e actualizamos publicações e cartas náuticas e esforçamo-nos para melhor conhecer o oceano.

A publicação da nossa revista anual Hidrográfico segue essa tradição já antiga de informar todos os interessados não só sobre as melhores práticas para usufruir do mar em segurança, como também sobre as actividades levadas a cabo pelo IH para o cumprimento desse objectivo.

É assim que poderá encontrar, neste segundo número, conselhos básicos mas nem por isso de menosprezar, sobre a utilização do colete de salvação, a navegação em águas restritas e a prática de Surf, em complemento com artigos sobre os equipamentos que utilizamos para efectuar algumas das actividades de investigação científica no âmbito da nossa missão.

Este número contém ainda artigos de autores convidados sobre a história da criação do Instituto de Socorros a Náufragos, a viagem de instrução anual do NRP Sagres e a recente formação da Associação Marinha do Tejo, em complemento com artigos sobre as novas tecnologias de acesso a informação técnico-científica e de previsão operacional, entre outros.

Como qualquer instituição viva, esta revista continua disponível para evoluir e crescer no sentido de melhor o informar, ano após ano. Ajude-nos a conseguir isso: faça-nos chegar os seus comentários e sugestões.

Votos de boa e segura navegação.

José Augusto de Brito  
Vice-almirante - Director-geral



**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  
**TÍTULO:** Hidrográfico  
**NÚMERO:** N.º 2 - Fevereiro 2009  
**PROPRIEDADE:** Instituto Hidrográfico  
**DIRECÇÃO:** Gabinete de Relações Públicas

**PUBLICIDADE:** servico.comercial@hidrografico.pt  
**CONCEPÇÃO GRÁFICA:** Hugo Ramalho  
**PAGINAÇÃO:** Luís Gonçalves  
**IMPRESSÃO:** Grafilinha  
**TIRAGEM:** 5000 exemplares  
**DEPÓSITO LEGAL:** 269865/08  
**ISSN:** 1646-8996

TECNOLOGIA 04  
Qualidade da informação  
batimétrica

PRODUTOS E SERVIÇOS 06  
Novas Edições de Cartas Náuticas

SABER 07  
Novos símbolos utilizados  
nas Cartas Náuticas



AJUDAS E CONSELHOS 08  
Navegar em águas restritas

TECNOLOGIA 10  
Previsão Operacional -  
Agitação Marítima

PRODUTOS E SERVIÇOS 13  
Colhedor de sedimentos

SABER 14  
Instituto de Socorros a Náufragos



DESTAQUE 16  
A Organização e o Futuro

OPINIÃO 17  
A Marinha do Tejo

AJUDAS E CONSELHOS 20  
Segurança na prática de Surf

TECNOLOGIA 21  
Acesso à informação  
técnico-científica via RSS

SABER 22  
ROV - Veículo operado  
remotamente

CASE STUDY 24  
Por Mares outrora muito navegados

AJUDAS E CONSELHOS 27  
O colete de salvação

PRODUTOS E SERVIÇOS 29  
Roteiro da Costa de Portugal -  
Arquipélago da Madeira



# Qualidade da informação batimétrica

Os requisitos para a execução de levantamentos hidrográficos são uma preocupação global e, nesse sentido, devem ser adoptados pela comunidade internacional. A Organização Hidrográfica Internacional (OHI) é a entidade competente para esse efeito, sendo a publicação S-44 “Norma para Levantamentos Hidrográficos” a referência utilizada pelos Serviços Hidrográficos nacionais.

A 4ª edição da S-44 foi publicada em 1998, numa altura em que os sondadores

multifeixe começavam a ser utilizados pelos Serviços Hidrográficos. Desde então, os sondadores multifeixe evoluíram, consideravelmente, quer na qualidade, quer na densidade das medições. Actualmente, estes sondadores são, quando requerida a busca total do fundo, o meio mais eficaz e eficiente para a realização de levantamentos hidrográficos, permitindo uma representação cartográfica de maior confiança e maior segurança da navegação.

A nova edição da S-44 (5ª edição, publicada em Fevereiro de 2008) surgiu da necessidade, sentida pela comunidade hidrográfica internacional, de clarificar e adequar a Norma às principais tecnologias em uso corrente pelos Serviços Hidrográficos, em particular os sondadores multifeixe. Considerando que esta publicação fornece enquadramento e requisitos mínimos, os Serviços Hidrográficos têm uma maior amplitude para adoptarem e adaptarem a Norma às

Ordem	Especial	1a	1b	2
Exemplos de áreas típicas	Áreas onde o resguardo à quilha é crítico.	Áreas com profundidades inferiores a 100m e onde o resguardo à quilha é menos crítico, mas onde possam existir estruturas com interesse para a navegação de superfície.	Áreas com profundidades inferiores a 100m e onde o resguardo à quilha não é crítico para a navegação de superfície esperada para a área.	Áreas com profundidades superiores a 100m, onde um conhecimento geral do fundo é considerado adequado.
Cobertura batimétrica	Busca total do fundo.	Busca total do fundo.	Não requerida busca total do fundo. Fiadas espaçadas 3 vezes a profundidade média ou 25m, conforme o maior valor.	Não requerida busca total do fundo. Fiadas espaçadas 4 vezes a profundidade média.
Máxima incerteza da profundidade $\sqrt{a^2+(b \cdot z)^2}$ Z: profundidade	a = 0,25 m b = 0,0075	a = 0,5 m b = 0,013	Igual à Ordem 1a	a = 1,0 m b = 0,023

Tabela 1 – Tabela de interpretação da legenda do Diagrama de Compilação

necessidades e condições particulares existentes nas áreas a levantar, sob a sua responsabilidade.

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos requisitos mínimos exigidos para cada ordem de levantamento hidrográfico, conforme estabelecido na 5.<sup>a</sup> edição da publicação S-44. Os Levantamentos Hidrográficos são classificados em quatro categorias: Ordem Especial, Ordem 1a, Ordem 1b e Ordem 2, por ordem decrescente de requisitos de qualidade e de quantidade de medições da profundidade.

Para o navegador, como utilizador da carta náutica, a informação relevante sobre a qualidade e densidade das medições de profundidade é apresentada na forma de Diagrama de Compilação (DC), constituindo-se como um indicador do grau de confiança das sondas e das posições representadas na Carta Náutica (CN).

Idealmente, o DC deve fornecer detalhes sobre os levantamentos a partir dos quais cada área da CN foi compilada, sendo de grande importância, uma vez que alerta o navegante para a qualidade dos levantamentos hidrográficos e da in-

formação hidrográfica. Deste modo, o DC inclui a fonte da informação usada para a construção da carta. Esta fonte é definida pela ordem e data dos levantamentos (ver Tabela 1). As fontes são listadas cronologicamente, começando pela mais recente. Por outro lado, os levantamentos a prumo devem encabeçar a lista, de modo a alertar para o seu baixo grau de confiança. A cor branca cobre as áreas não sondadas ou em que as fontes são de baixa confiança. A cor azul cobre as áreas “melhor sondadas” e de maior confiança para a navegação.

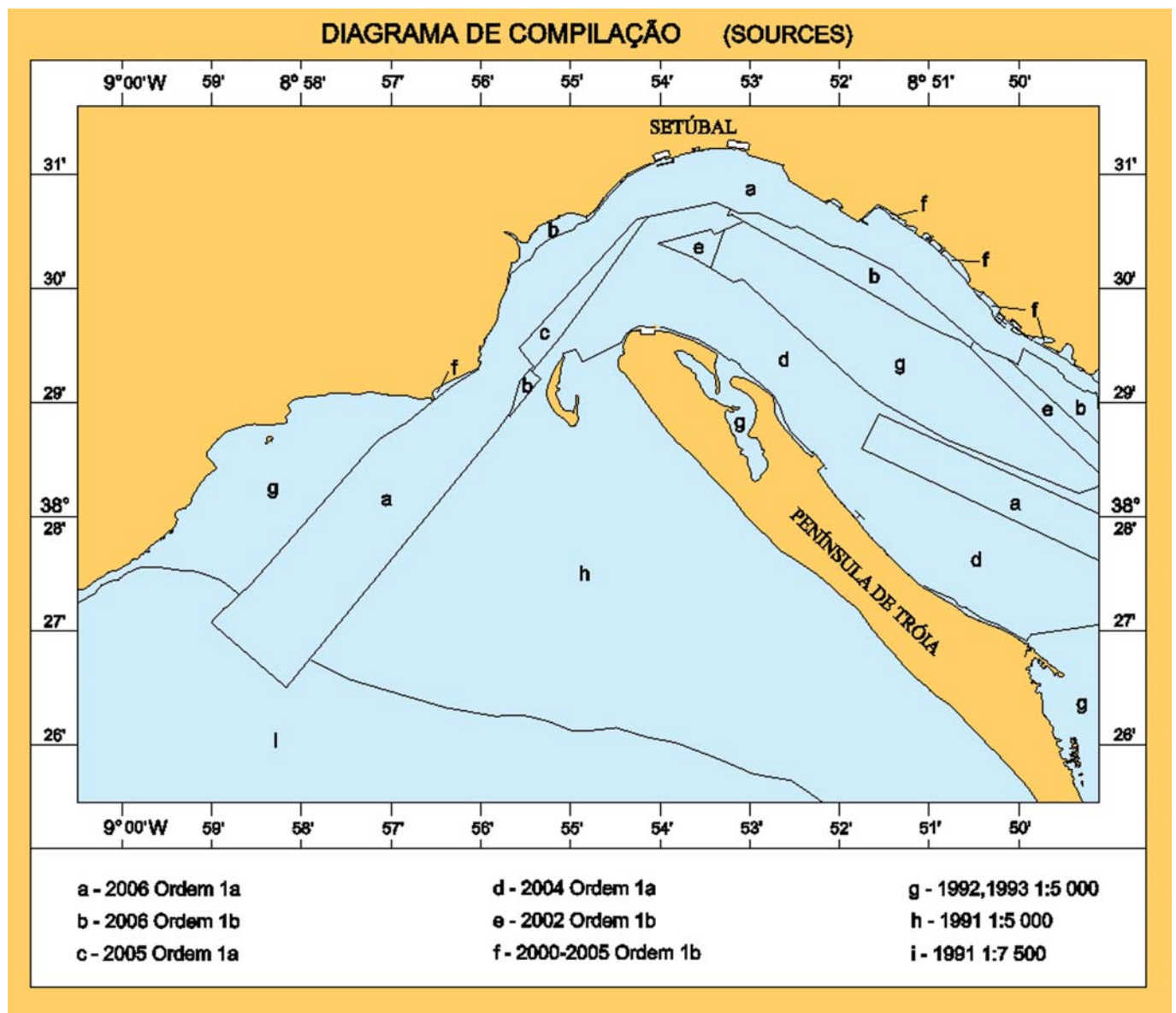


Figura 1 – Diagrama de Compilação da CN 26308 “Barra e Porto de Setúbal”

# Novas Edições de Cartas Náuticas do Rio Tejo e do Rio Sado

Recentemente, publicámos as seguintes cartas náuticas:

- 26303 - Baía de Cascais e Barras do Rio Tejo, 8.<sup>a</sup> edição
- 26304 - Porto de Lisboa (de Paço de Arcos ao Terreiro do Trigo), 7.<sup>a</sup> edição
- 26305 - Porto de Lisboa (de Alcântara ao Canal do Montijo), 5.<sup>a</sup> edição
- 26306 - Porto de Lisboa (do Cais do Sodré a Sacavém), 5.<sup>a</sup> edição
- 26308 - Barra e Porto de Setúbal, 4.<sup>a</sup> edição
- 26309 - Porto de Setúbal (da Carraca à Ilha do Cavallo), 3.<sup>a</sup> edição

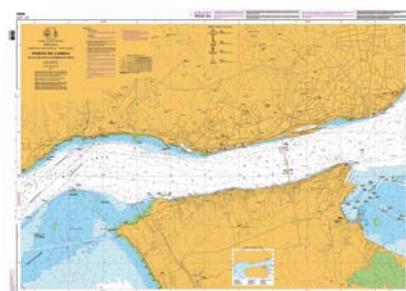
Estas novas edições actualizam a cobertura cartográfica nas barras e nos estuários dos rios Tejo e Sado.

Estas cartas náuticas seguem as recomendações da Organização Hidrográfica Internacional, de utilização do sistema geodésico WGS-84. Assim, as posições GPS podem ser marcadas directamente nestas cartas, sem necessidade de qualquer correcção adicional.

Continuando o procedimento que tem vindo a ser adoptado para a impressão de cartas náuticas, estas cartas encontram-se disponíveis no sistema Print-on-Demand (impressão a pedido), que permite, à data da venda, a impressão das cartas corrigidas dos Avisos aos Navegantes que as afectam.



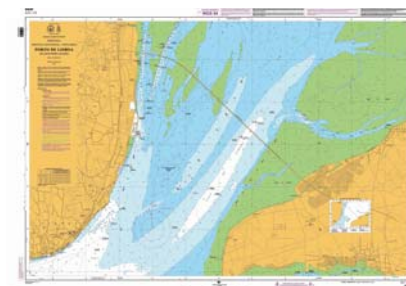
26303 - Baía de Cascais e Barras do Rio Tejo, 8.<sup>a</sup> edição



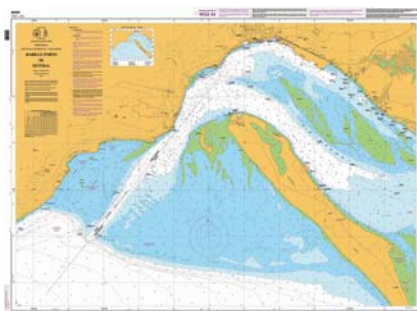
26304 - Porto de Lisboa (de Paço de Arcos ao Terreiro do Trigo), 7.<sup>a</sup> edição



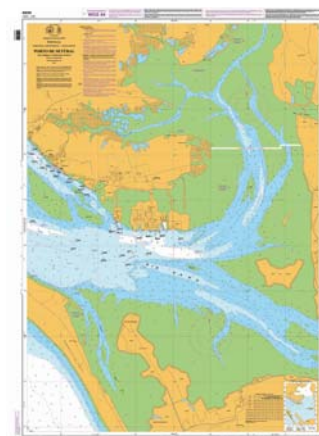
26305 - Porto de Lisboa (de Alcântara ao Canal do Montijo), 5.<sup>a</sup> edição



26306 - Porto de Lisboa (do Cais do Sodré a Sacavém), 5.<sup>a</sup> edição



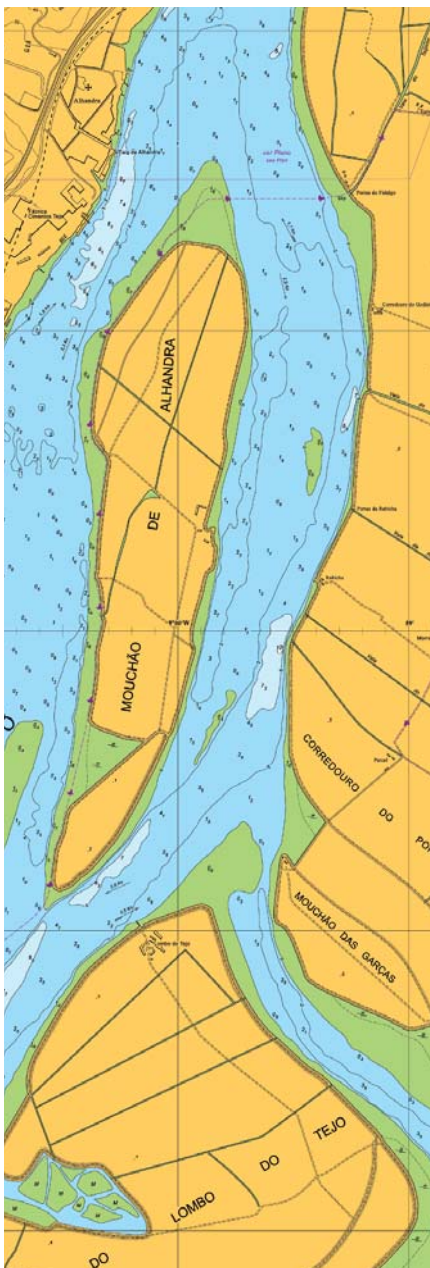
26308 - Barra e Porto de Setúbal, 4.<sup>a</sup> edição



26309 - Porto de Setúbal (da Carraca à Ilha do Cavallo), 3.<sup>a</sup> edição



# Novos símbolos utilizados nas Cartas Náuticas

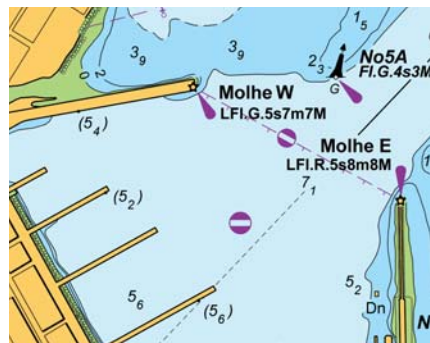


A Organização Hidrográfica Internacional, instituição responsável pela elaboração dos regulamentos e especificações da cartografia náutica, tem vindo a actualizar e adoptar continuamente uma nova simbologia para as cartas náuticas em papel.

Temos vindo a utilizar alguma desta simbologia nas Cartas Novas e Novas Edições recentemente publicadas.



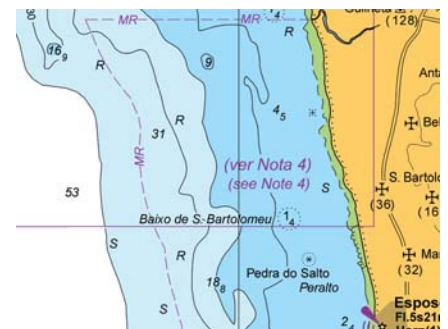
**1 – Zona Marítima Particularmente Sensível** - Representa gráficamente o Sistema de notificação obrigatória.



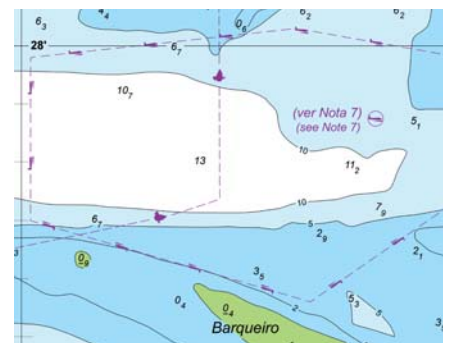
**3 – Área de Operações Scooping** - Representa a área de amaragem temporária para abastecimento de água efectuada por aeronaves de combate a incêndio

Contudo a 2ª Edição da Publicação Náutica INT1 “Símbolos e Abreviaturas das Cartas Náuticas Portuguesas” não reflecte ainda as alterações mais recentes, prevendo-se para breve a sua actualização.

As figuras seguintes exemplificam a representação gráfica de 4 objectos não contemplados na publicação INT1 nacional:



**2 – Área Protegida** - Representa gráficamente os limites de Reservas e Parques Naturais.



**4 – Limite de área proibida** - Área de acesso interdito sem autorização

# Navegar em águas restritas



Em caso de emergência ou se a vida de alguém estiver em perigo, use o canal 16 do VHF e faça uma chamada de emergência (MAYDAY); em alternativa, ligue para o MRCC e peça auxílio.

**Onde obter a previsão meteorológica detalhada e actualizada para a sua área:**

- Rádios locais e nacionais;
- Canais de televisão;
- Difusões rádio marítimas
- Instituto de Meteorologia

**Homem-ao-mar**

**Prevenir é melhor que remediar**

- Mantenha o convés arrumado (especialmente os cabos) e limpo;
- No convés, cuidado com pavimentos molhados e escorregadios. Use sempre sapatos apropriados;
- Verifique que os balaústres se encontram correctamente colocados e protegidos;
- Nunca deixe as crianças sem supervisão no convés;

• Nunca fique sozinho no convés com navegação em curso;

• Apoie-se no navio sempre que caminhar no convés;

**Resgatar uma pessoa da água**  
**Pode ser uma operação muito complicada, por isso convém pensar nela antes que aconteça;**

- Aproxime a embarcação o mais possível da pessoa;
- Assim que a pessoa se encontrar ao



lado da embarcação, poderá utilizar a prancha de mergulho ou a escada para subir a bordo;

- Se a pessoa não o conseguir fazer, improvise uma forma de levantar pesos e ajude-a;

- Depois de subir a bordo, prepare agasalhos e mantas para que a pessoa seque e aqueça rapidamente. Poderá ser necessária assistência médica caso tenha estado na água durante algum tempo.

### Caso não consiga resgatar a pessoa na primeira tentativa, peça ajuda imediatamente

#### O que fazer se cair borda fora?

- Se cair borda fora, abra o colete de salvação e procure bóias ou objectos flutuantes que possam encontrar-se por perto;

- Permaneça calmo, junte as pernas e restrinja movimentos para que não entre água fria para dentro da roupa

### Se cair borda fora e não tiver um colete de salvação colocado, boa sorte: vai precisar dela

#### Conselhos Gerais

Informe-se sobre as previsões meteorológicas. Evite ventos fortes e fraca visibilidade. Aconselhe-se localmente.

Todos os que estiverem a bordo deverão usar um colete de salvação. As crianças não são excepção.

Cuidado com inopinados tais como fortes correntes, diques e pontes baixas.

Não ultrapasse a carga máxima da sua embarcação.

Utilize uma “linha de homem-morto” no seu motor externo.

Nunca consuma bebidas alcoólicas antes de navegar.

Assegure-se de que tem a sua embarcação atracada em segurança e correctamente presa ao cais.

A navegação em águas restritas depois de escurecer pode ser perigosa.

Use sempre uma carta náutica e mantenha-se no canal assinalado. É a única forma de evitar rochedos e baixios.

Cuidado com fogo e fumos de exaustão a bordo, sobretudo se usar petróleo ou gás doméstico.

Assegure-se que a sua embarcação tem condições para navegar, que o motor é regularmente verificado e que tem

combustível suficiente para a viagem.

Tenha especial cuidado quando utilizar cadeados para prender a embarcação. Se não tiver certeza de como são utilizados, pergunte ao seu vendedor como funcionam.

Respeite o ambiente e esteja atento aos outros utilizadores do ambiente marinho.

Adquira formação adequada. Faça-se sócio de uma associação ou clube.



# Previsão Operacional Agitação Marítima



O conhecimento das condições de agitação junto à costa reveste-se de extrema importância para o planeamento das actividades marítimas, quer ligadas à aproximação de navios a portos, quer actividades relacionadas com embarcações de pesca ou de recreio, quer para as actividades económicas e de lazer que se desenvolvem na zona costeira.

No passado, a caracterização das condições de agitação baseou-se na utilização de medições realizadas por estações ondógrafo, que apenas permitiam a análise pontual do estado do mar. A necessidade de obter uma caracterização com uma maior cobertura geográfica e com a capacidade de prever o estado do mar nos locais de interesse, impulsionou o aperfeiçoamento dos modelos numéricos de previsão da agitação.

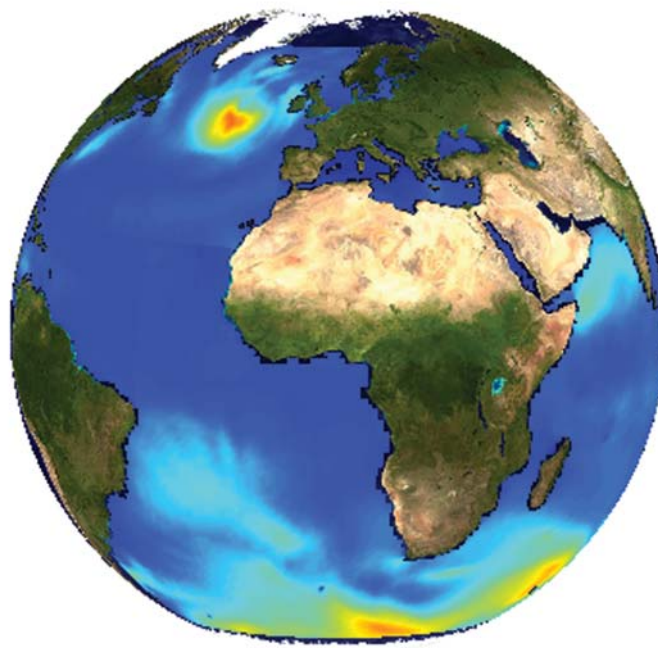


Figura 1 – Condições de agitação para o Oceano Atlântico

**Ao longo dos últimos anos temos realizado um esforço crescente de forma a melhorar as previsões, apostando também na diversidade de produtos apresentada aos seus clientes.**

Actualmente o sistema operacional de previsão da agitação marítima possui a capacidade de realizar previsões para a totalidade da bacia Atlântica (Figura 1), apresentando áreas de maior resolução para várias regiões costeiras da Costa Continental Portuguesa, bem como para o Arquipélago da Madeira.

O sistema actual é baseado na aplicação de dois modelos de agitação distintos: o WW3 (WaveWatch III, Tolman 1999) e o SWAN (Simulating Waves Nearshore, Booij et al, 1999). Ambos são modelos espectrais de terceira geração, sendo no entanto orientados para aplicações distintas. Através do modelo WW3 prevêem-se as condições de agitação para o Oceano Atlântico para seis dias, subdividido em duas áreas, Atlântico Norte (Figura 2) e Atlântico Sul (Figura 3).

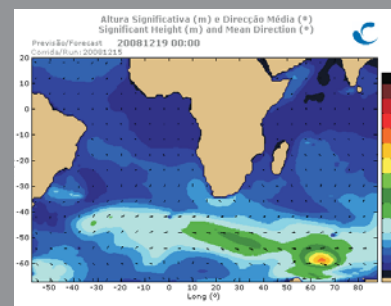
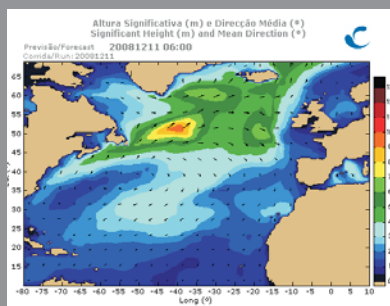
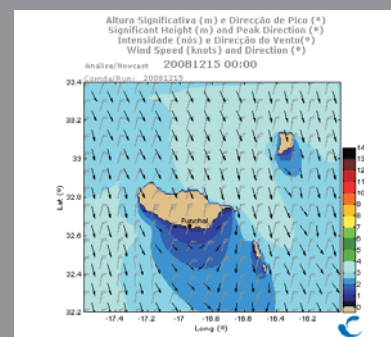
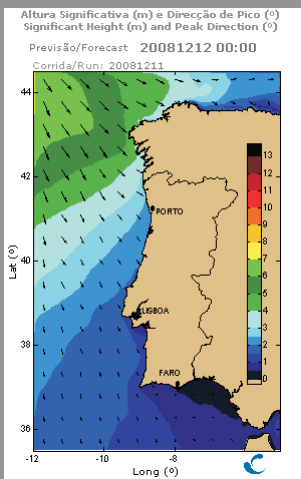


Figura 2 e 3 – Resultados obtidos através do WW3 para o Atlântico



Figuras 4 e 5 – Resultado obtidos através do SWAN, para a Costa Continental Portuguesa e para Arquipélago da Madeira



Este modelo espectral, desenvolvido para escalas oceânicas, produz as condições de fronteira necessárias para as simulações de alta resolução junto à costa (Figuras 3 e 4), efectuadas pelo modelo espectral SWAN, fornecendo previsões para três dias.

Os campos de forçamento meteorológico assumem um papel fundamental na previsão das condições oceanográficas a partir de modelos numéricos. Quando se visa a previsão de condições na margem continental, onde a dinâmica é fortemente afectada por efeitos locais do campo do vento, este papel é ainda mais importante. Este sistema de previsão implementado é forçado por campos meteorológicos, com uma resolução espaço-temporal elevada obtida através de colaborações com outras instituições, quer nacionais quer internacionais.

Além dos resultados apresentados na forma gráfica (altura significativa,

direcção e período de pico) são também apresentados os espectros direccionais de energia das ondas para alguns pontos pré definidos (Figura 6). A consulta deste tipo de informação permite aos utilizadores caracterizar os diferentes sistemas de ondas (sendo as respectivas características apresentadas numa tabela junto à figura) e ter uma mais completa visão do estado de mar que poderão encontrar.

De forma a efectuar uma validação dos resultados do modelo, são realizadas comparações mensais entre os resultados obtidos e as observações da rede de estações ondógrafo, mantidas por nós. (Figura 7).

As previsões diárias podem ser consultadas na página

[www.hidrografico.pt/previsao-operacional.php](http://www.hidrografico.pt/previsao-operacional.php).

Referências Bibliográficas:

-Tolman, H.L., User manual and system documentation of WAVEWATCH III, Version 1.18. Tech. Note 166, NOAA/NWS/NCEP/OMB, 1999.

-Booij, N., R.C. Ris and L.H. Holthuisen, 1999, A third-generation wave model for coastal regions, Part I, Model description and validation, J.Geoph.Research C4, 104, 7649-7666.

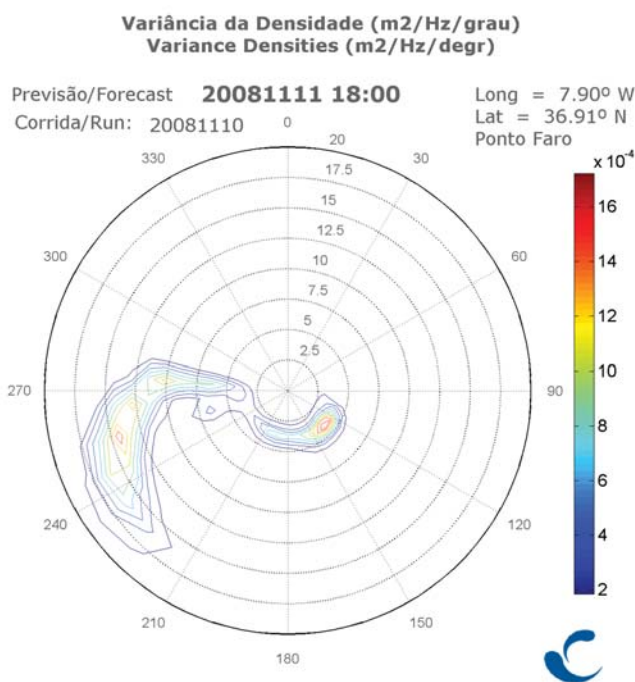


Figura 6 – Espectro direccional para o ponto ao largo de Faro

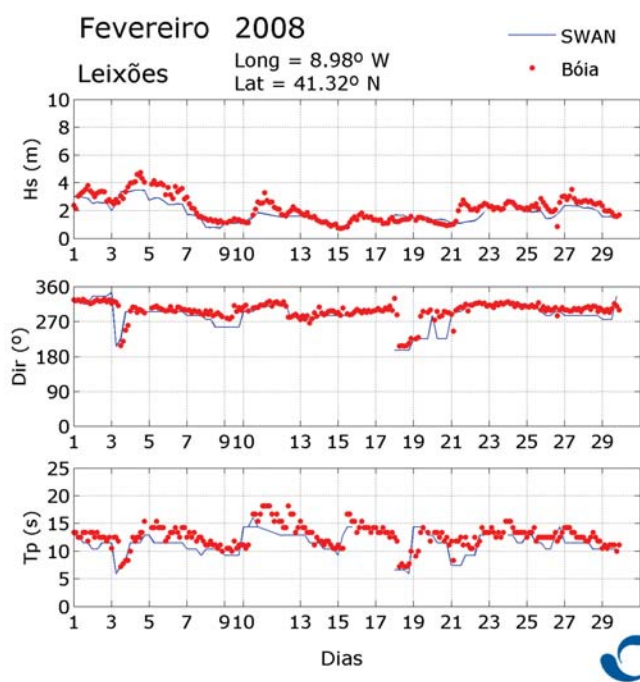


Figura 7 – Comparação entre os dados do modelo e as observações da bóia ondógra de Leixões.

# Colhedor de sedimentos Smith-McIntyre

O conhecimento da composição e propriedades físicas e geotécnicas dos sedimentos superficiais dos fundos marinhos são a base de uma boa caracterização ambiental.

O colhedor Smith-McIntyre é um amostrador de sedimentos, frequentemente utilizado em investigação marinha para o reconhecimento da natureza dos sedimentos superficiais não consolidados que se encontram nos sistemas fluviais, marinhos e de transição.

Este equipamento apresenta como principal característica a capacidade de retirar uma amostra de sedimentos até 15 cm de espessura, sem que a sua composição seja (excessivamente) perturbada.

O colhedor Smith-McIntyre, após descida a velocidade constante, suspenso num cabo de guincho oceanográfico, colhe os sedimentos através do fecho das mandíbulas actuado pelo próprio peso.

Uma vez a bordo dos navios, as amostras são guardadas em recipientes próprios referenciados, e mantidas nas devidas condições de preservação.

**As amostras obtidas por este equipamento são objecto de numerosas análises laboratoriais, sendo de destacar:**

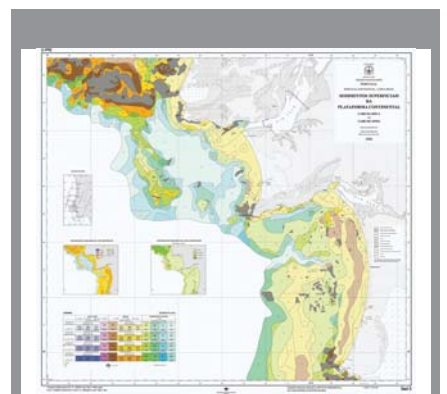
- a análise granulométrica (dimensão dos grãos) e a análise estatística clássica;
- a determinação dos teores em carbono (carbono total, orgânico e inorgânico);
- diversas análises composicionais (mineralogia e morfoscopia); e
- o estudo da microfauna.



**São inúmeros os trabalhos recentes em que utilizamos este equipamento.**

**Destes destacam-se:**

- a cartografia dos depósitos sedimentares (Programa SEPLAT);
- os estudos de deriva litoral;
- a determinação de manchas de empréstimo para alimentação artificial de praias;
- as cartas náuticas de apoio às pescas;
- os estudos prévios para fundeamento de estruturas submarinas;
- a localização de manchas de potencial económico da plataforma (extração de inertes);
- a caracterização dos fundos para delimitação de fundeadouros;
- os estudos de propagação do som em meio marinho;
- a caracterização de dragados; e
- os estudos da dinâmica de sistemas (estuários, plataforma e vertente continentais, canhões submarinos e outros).



## Características gerais

Tipo de colhedor	Peso	Dimensão	Profundidade	Cobertura sedimentar superficial amostrada
Smith-McIntyre	70 a 150 kg (variável consoante os pesos aplicados)	80 cm x 80 cm	Variável (atingidos os 2100 m)	Aprox 15 cm de espessura

# Instituto de Socorros a Náufragos

Os naufrágios junto à costa sempre preocuparam as Nações Marítimas. Os grandes naufrágios ocorridos no século XVIII e princípios do século XIX impressionaram os povos civilizados, despertaram sentimentos humanitários e deram origem a um movimento de solidariedade humana que se materializou na criação de instituições privadas, cujo objectivo era o salvamento de náufragos.

No início do século XIX a costa portuguesa, “Costa Negra” como era conhecida pelos navegantes estrangeiros que praticavam estes mares, dispunha de poucos e inadequados faróis, levando a navegação a manter-se afastada dela. Como a navegação comercial frequentava essencialmente os portos de Lisboa e Porto, os naufrágios nas barras do Tejo e Douro eram frequentes.

Assim, em 1828, por ordem do Rei D. Miguel foi criada, em São João da Foz do Douro, a Real Casa de Asilo dos Náufragos, destinada a acolher os náufragos que sendo salvos necessitavam de apoio e cuidados. Mais tarde, por Carta de Lei de 21 de Abril de 1892, foi criado o Real Instituto de Socorros a Náufragos, tendo a sua fundadora, a Rainha Dona Amélia, mantido a presidência até à implantação da República em 5 de Outubro de 1910, data em que passou a designar-se por Instituto de Socorros a Náufragos (ISN).

Herdando as tradições do Real Instituto de Socorros a Náufragos o ISN constituiu-se como organização privada, sob a égide da Marinha de Guerra, composta essencialmente por voluntários. No entanto, as crescentes dificuldades sentidas a nível de recursos financeiros,



materiais e humanos causavam limitações à operação das poucas e algo inadequadas embarcações salva-vidas, conduzindo à alteração do seu estatuto, passando, a partir de 1 de Janeiro de 1958, a ser um organismo do Estado na dependência directa da Marinha de Guerra Portuguesa.

Mais recentemente, com a publicação do Decreto-Lei Nº 349/85, de 26 de Agosto, o ISN passou a ser um organismo da agora Direcção-Geral da Autoridade Marítima, dotado de autonomia administrativa e com a atribuição de promover a direcção técnica respeitante à prestação de serviços com vista ao salvamento de vidas humanas nas áreas de jurisdição marítima.

Actualmente Portugal faz parte de diversas convenções internacionais relacionadas com a salvaguarda da vida humana no mar, sublinhando-se a “Safety Of Life At Sea” (SOLAS) de 1974 e a “Search and Rescue” (SAR) de 1979. Esta última, particularmente orientada para a busca e

salvamento marítimo, impõe aos Estados-Parte a obrigação de implementarem serviços dedicados a este fim e de comunicarem à “International Maritime Organization” (IMO) a forma como os organiza a nível nacional. Neste sentido, e assumindo o Estado Português a responsabilidade de garantir da salvaguarda da vida humana no mar, foi criado, através do DL n.º 15/94 de 22 de Janeiro, o sistema nacional para a busca e salvamento marítimo, na dependência do Ministro da Defesa Nacional.

A salvaguarda da vida humana no mar é, também, uma preocupação expressa no Conceito Estratégico Naval, no âmbito do quadro de actuação da Marinha, nomeadamente nos cenários de emprego de meios e nos princípios orientadores da sua actuação operacional. No âmbito do salvamento marítimo, socorro a náufragos e assistência a banhistas, a Marinha/Autoridade Marítima Nacional, através da Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM), e do Instituto de



Socorros a Náufragos (ISN) como direcção técnica de âmbito nacional daquela dependente, tem acrescidas responsabilidades institucionais pela implementação de uma estrutura que contribua para garantir as missões, públicas e prioritárias, que a salvaguarda de tais matérias impõe a um país costeiro como Portugal.

O Instituto de Socorros a Náufragos, organismo com fins humanitários que exerce as suas funções em tempo de paz ou de guerra, assistindo igualmente qualquer indivíduo, indistintamente da sua nacionalidade ou qualidade de amigo ou inimigo é, de acordo com a actual moldura jurídica, o órgão regulador da estrutura Autoridade Marítima Nacional, para o salvamento marítimo, socorro a náufragos e assistência a banhistas, estando as Estações Salva-vidas dotadas de modernas embarcações salva-vidas, essencialmente operadas por pessoal do quadro privativo do ISN, na dependência operacional da Autoridade Marítima Local, o Capitão do Porto.

Tendo finalizado, recentemente, o processo regulamentar da lei n.º 44/2004, de 19 de Agosto, o qual estabeleceu o novo quadro legal da assistência aos banhistas nas praias de banhos, reformulando um regime que subsistia há cerca de cinco décadas, os novos diplomas legais vieram definir, conceptual e tecnicamente, uma nova estrutura jurídica que tem como objectivo fundamental salvaguardar mecanismos de segurança nas praias e introduzir instrumentos reguladores de serviços de qualidade, designadamente nas vertentes de formação, certificação e reconhecimento de nadadores-salvadores, bem como o enquadramento de todos os aspectos respeitantes ao licenciamento da actividade de vigilância e assistência a banhistas e homologação do material e equipamentos em uso em espaços balneares ou com fins similares.

Em concreto, como aspectos mais relevantes do novo regime estatuído no

Decreto-Lei n.º 118/2008 de 10 de Julho, e no Decreto Regulamentar n.º 16/2008, de 26 de Agosto, destacam-se:

- Certificação dos cursos de nadador-salvador;
- Reconhecimento de títulos ou de formações obtidas em Estados membros da UE;
- Certificação dos nadadores-salvadores;
- Certificação de operador de motos de salvamento marítimo, embarcações de pequeno porte, motos 4X4 e viaturas 4X4 tipo “pick up”, no contexto de assistência a banhistas;
- Especificações dos dispositivos de segurança nas praias;
- Licenciamento da actividade de assistência a banhistas;
- Inspeções técnicas;
- Especificações técnicas e homologação dos materiais e equipamentos de assistência a banhistas.

Desde a criação do Real Instituto de Socorros a Náufragos em 1892 os serviços prestados com o apoio e meios desta Instituição centenária, já permitiram o salvamento de 41.383 vidas, tendo sido assistidas mais de 370.000 pessoas e 61.000 embarcações.

CTEN Galhardo Leitão

ISN



# A Organização e o Futuro



Somos hoje uma organização que se afirma pela Qualidade dos produtos e serviços que disponibilizamos aos nossos clientes. Esta afirmação suporta-se no reconhecimento externo, dado através da Certificação do nosso Sistema de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001) nas áreas chave para o exercício da nossa missão, e no empenho diário que colocamos na prossecução da melhoria contínua dos nossos produtos e serviços tendo em vista a satisfação das nossas partes interessadas.

No universo cada vez mais complexo e dinâmico onde nos inserimos hoje em dia, vivemos com os pés bem assentes e com os olhos postos no futuro.

Tendo em vista a satisfação das necessidades e expectativas futuras das nossas partes interessadas, revimos a nossa estratégia, clarificámos a nossa

missão, visão e valores, redesenhámos os nossos processos internos, implementámos novas ferramentas de apoio à gestão, e lançamo-nos no desafio de obter um Sistema de Gestão Integrado em Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho e Responsabilidade Social até ao final de 2010.

Mas não ficámos por aqui: este ano já submetemos ao Instituto Português de Acreditação (IPAC) os processos para Acreditação dos Ensaios Laboratoriais (NP EN ISO/IEC 17025) que são realizados nos Laboratórios de Química e Poluição, Geologia Marinha e Calibração de Instrumentos Hidro-Oceanográficos.

No próximo ano seremos o primeiro e único laboratório nacional capaz de realizar ensaios de calibração de instrumentos hidro-oceanográficos nos parâmetros de temperatura, pressão e condutividade.

Já hoje colocamos o nosso know-how e infra-estruturas ao dispor da comunidade na realização de ensaios para a determinação de clássicos e nutrientes nas águas marinhas, metais pesados, organoclorados e hidrocarbonetos em águas e sedimentos marinhos e ainda ensaios sedimentológicos nas áreas da química e geologia marinha, com a qualidade a que temos habituado os nossos clientes. No próximo ano, esperamos obter o reconhecimento externo da competência técnica e capacidade de produzir resultados tecnicamente válidos dos nossos ensaios e calibrações por parte do IPAC.

Queremos fazer assim parte do seu mundo, conhecer melhor as suas necessidades e expectativas. Queremos cada vez mais satisfazê-lo, sem perder o rumo daquelas que são a nossa missão, visão e valores.

# A Marinha do Tejo



Num fim-de-semana de Julho 2005, quando velejava no Mar da Palha com uns amigos junto à Base Aérea do Montijo, sensivelmente em frente ao local designado na Carta 26306 como “Casa Branca”, decidimos fundear e preparar o cockpit da embarcação para um lanche de final de tarde.

Já fundeados, nada fazia prever que daquela posição, iríamos desfrutar de um magnífico espectáculo proporcionado por uma Regata de Embarcações Típicas do Tejo que, de repente, saiu do Canal do Montijo e seguiu para montante na Cala de Samora, passando bastante próximo do local onde estávamos fundeados.

As nossas câmaras fotográficas foram registando as magníficas imagens proporcionadas pela Regata no grande estuário do Tejo, naquele que é o maior espelho de água da Europa, e dias depois, publicámos as excelentes fotografias conseguidas no site da Associação Náutica da Marina do Parque das Nações em [www.anmpn.pt](http://www.anmpn.pt), sem que, na altura, conhecêssemos ainda com rigor a verdadeira origem das embarcações, nem tão pouco, a entidade organizadora daquele evento.

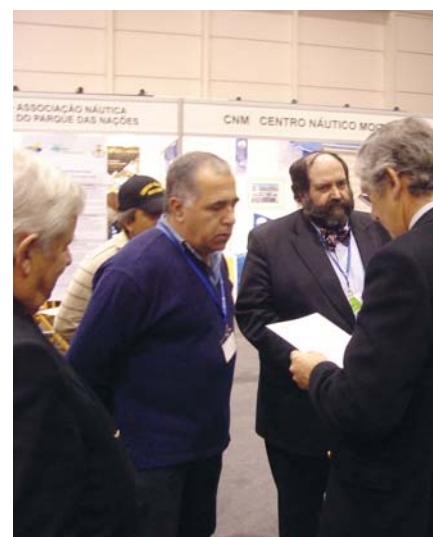
Alguns meses mais tarde, fomos contactos por um elemento da Direcção do CNM - Centro Náutico Moitense, que depois de nos agradecer a divulgação das imagens da Regata de Embarcações Típicas “Moita – Samouco”, convidou-nos para visitar o Centro para estudarmos possíveis formas de colaboração. A visita

veio a ter lugar já em 2006, durante a qual os elementos da Direcção da ANMPN puderam testemunhar “in loco”, o excelente trabalho desenvolvido pelo CNM e pela ANS - Associação Naval Sarilhense, na preservação do património associado às embarcações típicas do Tejo

Na altura, durante o almoço de confraternização que nos foi gentilmente oferecido pelo CNM, trocámos impressões com o Senhor Prof. Carvalho Rodrigues, membro da Direcção daquele Centro Náutico, sobre a necessidade de um Regulamento que definisse as características das Embarcações Típicas do Tejo, a partir do qual fosse possível definir um estatuto que protegesse este património e incentivasse a sua preservação. Logo ali, ficou selado o compromisso da ANMPN proporcionar um espaço no seu stand da edição da Nauticampo de Fev. 2007, para expor uma embarcação típica do Tejo, bem como, encetarmos de forma articulada a divulgação de eventos náuticos, fazendo a “ponte” entre as associações de ambas as margens do Tejo, e trabalharmos em conjunto pelo estabelecimento de um estatuto especial para a protecção das embarcações típicas do Tejo.

O trabalho que desde então foi desenvolvido permitiu catalisar, ao longo do tempo, um conjunto de iniciativas no domínio atrás referido, e, já durante a edição da Nauticampo 2008, durante a visita ao stand da ANMPN/CNM de S.Exa. o Secretário de Estado da Defesa Nacional dos Assuntos do Mar (SEDNAM), aproveitámos a oportunidade para expor a nossa visão sobre a necessidade de preservação das Embarcações Típicas do Tejo, as

quais, para além de terem tido um desempenho relevante durante o período da expansão, especialmente no transporte de apoio logístico aos navios que, partindo de Lisboa deram novos mundos ao mundo, intervieram em acontecimentos determinantes na História de Portugal,



Momento fundador da Marinha do Tejo, na Nauticampo

como foi o caso das invasões francesas. Chamaram-lhes a «Marinha do Tejo», a qual vem sendo perpetuada até aos dias de hoje, por homens humildes que navegando, construindo e reparando, mantêm viva a soberania sobre os saberes.

O reconhecimento do valor e dimensão da “Marinha do Tejo” conduziu a que S.Exa. o SEDNAM, através do Despacho nº 15899/2008, de 11 de Junho, consagrasse os princípios orientadores para a constituição de um pólo vivo do Museu da Marinha para a preservação do significado histórico da «Marinha do Tejo». Este instrumento foi, reconhecidamente, um va-





Cerimónia do Reencontro da «Marinha do Tejo», no cais da Moita



Chegada à Doca da Marinha das Embarcações da «Marinha do Tejo»

lioso contributo para dinamizar a sua acção e realçar aspectos verdadeiramente notáveis que reflectem bem a nossa identidade nacional e o que há de mais genuíno nas nossas populações ribeirinhas.

Foi na sequência do referido despacho que, no dia 28 de Junho de 2008, se realizou a cerimónia do Reencontro da «Marinha do Tejo» no Cais da Moita, onde S.Exa. o SEDNAM e o Senhor Almirante Chefe de Estado-maior da Armada (CEMA) referiram a importância histórica da «Marinha do Tejo», saudando os promotores do seu renascimento e afirmando a disponibilidade da Marinha para, através do Museu, continuar a apoiar os seus propósitos, na plena certeza de estarem a contribuir não só para o reconhecimento público de uma entidade com uma história rica mas ainda pouco conhecida, mas também, para que os cidadãos sintam a relevância do mar no seu provir.

A cerimónia na Moita ficou concluída com a assinatura do Livro de Registos pelos proprietários e arrais das 40 embarcações participantes, que receberam a sua caderneta da «Marinha do Tejo». As embarcações com tripulações e convidados deslocaram-se de seguida, em desfile, para a Doca da Marinha, onde o

Senhor Almirante CEMA ofereceu um almoço de confraternização

O Livro de Registos, bem como uma embarcação típica (Catraio), foram entretanto entregues ao Museu de Marinha e, a 4 de Out. 2008, dia que em teve lugar a Real Regatta de Canoas, foi inaugurado naquele Museu, o Pólo Vivo da «Marinha do Tejo».

Dado que, durante esta fase de arranque, não foi possível o estabelecimento de um “Grau de Conformação” para cada uma das embarcações inscritas no Livro de Registos, uma Comissão nomeada por S.Exa. o SEDNAM e presidida pelo Senhor Almirante Castanho Paes representante da Academia de Marinha, e da qual fizeram parte o Sr. Alm. Bastos Saldanha representante da Sociedade de Geografia de Lisboa, os Presidentes da ANS, do Centro Náutico Moitense e da Associação dos Proprietários e Arrais das Embarcações Típicas do Tejo (APAETT), o Sr. Cte. Rodrigues Pereira Director do Museu de Marinha e o Sr. Cte. Caetano Silveira Capitão dos Portos de Lisboa e Cascais, esteve a Conformação das Embarcações Típicas do Tejo, o qual ficou concluído a 9 de Dezembro, tendo o mesmo sido aprovado



SEDNAM e CEMA (ao leme) na Canoa Ana Paula, a caminho da Doca da Marinha



Inauguração do Pólo Vivo da «Marinha do Tejo» no Museu de Marinha



Prof. Carvalho Rodrigues (APAETT), Dr. João Mira Gomes (SEDNAM), Alm. Silva Carreira (em representação do CEMA) e Alm. Castanho Paes, presidente do Júri da Real Regatta de Canoas, na Praia de Pedrouços, durante a Largada da Regata

por S.Exa. o SEDNAM a 10 de Dezembro.

No dia 22 de Dezembro de 2008 foi criada a «Associação Marinha do Tejo» e eleitos os respectivos Corpos Sociais, a qual tomou em devida consideração nos seus estatutos os termos do Regulamento ora concluído, através da sua Comissão de Avaliação. Entretanto, por Despacho do Senhor Capitão do Porto de Lisboa, tendo em conta os Estatutos da «Associação Marinha do Tejo» e atento o estabelecido no artigo 2º do DL 12/97, foram isentas da “Taxa de Farolagem e Balizagem”, durante o período de um ano, as quarenta embarcações típicas do Tejo inscritas no Livro de Registos da Marinha do Tejo em Junho de 2008.

Assim, durante o 1º Semestre de 2009, os proprietários que pretendam que as suas embarcações típicas do Tejo façam parte, ou continuem a fazer parte da «Marinha do Tejo» durante o próximo período (Jul.2009 a Jun.2010), deverão submetê-las à Comissão de Avaliação da

«Associação Marinha do Tejo», e apenas aquelas com Grau de Conformação igual ou superior a 50% serão aceites (salvo medidas transitórias para as que se encontrem inscritas no presente período).

Este Regulamento e o respectivo procedimento a ser estabelecido pela «Associação Marinha do Tejo», vão constituir assim um instrumento funda-

mental para a manutenção e desenvolvimento da «Marinha do Tejo», dignificando a sua história e enaltecendo o trabalho de homens humildes que, no seu dia a dia, defendem a “Soberania sobre os Saberes”.

**Paulo Andrade**  
Presidente da Direcção da ANMPN  
presidente@anmpn.pt



Dr. João Mira Gomes (SEDNAM) e Alm. Silva Carreira (em representação do CEMA) a bordo da Lancha da Polícia Marítima no acompanhamento da Real Regatta de Canoas



# Segurança na prática de Surf



1. Aprenda a nadar. Se não souber nadar, este desporto não é para si.

2. Obtenha formação adequada. Faça-se sócio de um clube ou associação de surf.

3. Obtenha informação junto de nadadores salvadores, surfistas experientes e lojas de desporto especializadas.

4. Certifique-se de que tem condições para surfar. O excesso de confiança pode ser perigoso.

5. Identifique correntes, ventos fortes

e rochedos e saiba quais os perigos inerentes. Informe-se regularmente e visite os pontos de acesso.

6. Nunca saia para o mar à noite ou quando começa a escurecer.

7. Use roupa protectora, facilmente visível e com bandas reflectoras. Considere o uso de um capacete protector.

8. Antes de sair para o mar, verifique o estado do seu equipamento e a sua viabilidade.

9. Nunca vá surfar sozinho.

10. Informe alguém em terra de onde pretende ir e quando pensa regressar.

11. Respeite os outros surfistas e não tenha receio de pedir conselhos.

12. Não constitua perigo para nadadores.

13. Se necessitar de ajuda não abandone a sua prancha. Faça sinais devagar e repetidamente com os braços descrevendo uma meia-lua. Considere munir-se sempre de um sinal de pedido de ajuda.



# Acesso à informação técnico-científica via RSS



Figura 1 – Símbolo de funcionalidade RSS

Lançámos em 2008 o novo portal ([www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt)). Visando servir melhor a comunidade de utilizadores marítimos e costeiros, o novo portal foi vocacionado para o fácil acesso à nossa informação técnico-científica. A sua página de entrada disponibiliza de imediato ao visitante o acesso à previsão de marés para o dia, o registo mais recente (em tempo quase real) do estado do mar ao largo da costa portuguesa, uma animação com a previsão de agitação marítima para os dias seguintes e os avisos à navegação promulgados no dia (figura 1). A facilidade de acesso à informação não se resumiu à reorganização temática do portal, à disponibilização de conteúdos técnicos de pesquisa e análise mais flexível, mas também na sua disseminação por vários métodos. Neste último âmbito, o mais significativo foi a implementação de um serviço RSS (real simple syndication).

O RSS é um formato de web feed utilizado para informar sobre as actualizações mais recentes nos sítios da Internet, sendo identificada esta funcionalidade através de um símbolo quadrangular laranja com riscas circulares brancas

(figura 1). As empresas de comunicação costumam usá-lo para registo e alinhamento das mais recentes notícias, sendo o seu conteúdo normalmente reduzido ao título da notícia e um pequeno excerto. Estes feeds têm depois hiperligações para as páginas de conteúdo completo. No caso do nosso portal, esta tecnologia de feeds foi implementada não só para informar das mais recentes actualizações e notícias institucionais do portal, mas também para acesso rápido a informação técnico-científica. Assim, estão disponíveis feeds de RSS que disponibilizam a previsão de marés para 3 dias relativa a qualquer porto principal ou secundário de Portugal, Macau e dos Países Africanos de expressão Portuguesa, as mais recentes observações do estado do mar obtidas das bóias ondógrafo mantidas ao largo do Continente e Madeira (as bóias dos Açores são mantidas por organismos locais, não sendo a difusão dos dados da nossa responsabilidade). Este acesso aos feeds é gratuito, estando incluídos no pacote de informação de cidadania que disponibilizamos; no entanto os utilizadores terão de assegurar por sua conta um acesso à Internet e um aplicativo leitor de RSS.

**Uma das grandes vantagens de utilização destes RSS feeds é a possibilidade de acesso com dispositivos portáteis tais como PDA e telemóveis.**

As vantagens são relativas à flexibilidade de acesso e custo de transferência da informação. Os feeds apenas transportam a informação específica relativa às

necessidades do utilizador. O que é que o utilizador precisa? Basta instalar um leitor de RSS no seu dispositivo (uma busca num motor de pesquisa usando a frase “RSS reader download” permite encontrar várias soluções) e memorizar os endereços dos feeds a que pretende aceder. O nosso portal lista todos os endereços dos seus RSS feeds em

<http://www.hidrografico.pt/rss.php>.



Figura 2 – Acesso via PDA a um feed RSS do Instituto Hidrográfico com as observações de agitação marítima



Figura 3 – Acesso via PDA ao índice de avisos à navegação e detalhe para leitura directa

# ROV

## Veículo operado remotamente

O ROV (Remotely operated vehicle) é um veículo subaquático, controlado remotamente, que permite a observação remota do fundo do mar e estruturas submarinas. A ligação entre o veículo e a superfície é assegurada por um cabo umbilical que permite a comunicação bidireccional, assim como o transporte de energia para o veículo.

**A utilização de um ROV permite a operação a maiores profundidades e durante um período mais prolongado do que seria conseguido com recurso a mergulhadores.**



Além disso, é possível a operação em ambientes inóspitos, como é o caso de águas contaminadas.

Desde 1985 que possuímos ROVs do tipo Phantom S2 da DEEP OCEAN ENGINEERING. Recentemente, em Dezembro de 2008 adquirimos um ROV Navajo da SUB-ATLANTIC LTD com o objectivo de suprir as limitações do anterior veículo, já no fim da sua vida útil.

Ambos os ROVs são de Classe II (observação e pequeno trabalho) com capacidade de operação na plataforma continental, a profundidades inferiores a 200m, e em águas interiores (rios, barragens e estuários), variando cada um deles na capacidade de suportar correntes.

Para além das aplicações científicas, estes ROVs são essencialmente utilizados na observação de destroços de navios e de aviões acidentados, para vistoriar

áreas de potencial perigo para a segurança da navegação, para localizar e inspeccionar equipamentos e estruturas subaquáticas (emissários, cabos, pilares de pontes etc.) e ainda apoiando operações de mergulhadores.

### ROV Phantom S2

O ROV Phantom S2 pesa cerca de 120 kg e tem uma impulsão axial de 28 kgf (modo normal). A velocidade máxima à superfície é de 3 nós e, graças aos seus quatro propulsores de rotação reversível, o veículo possui um momento de rotação superior a 100º/segundo, o que lhe confere uma agilidade considerável face ao seu peso.

Trata-se de uma plataforma com alguma versatilidade uma vez que a sua capacidade de carga (cerca de 18 kg) permite transportar vários sensores sem

prejuízo do seu desempenho, designadamente: uma câmara de vídeo a cores; uma câmara de vídeo monocromática de alta sensibilidade, para operações em condições de luminosidade reduzida; um conjunto de dois holofotes de iluminação; uma bússola para navegação do veículo; um sensor de pressão, para monitorizar a profundidade a que o veículo se encontra; um sonar de varrimento circular, para efeitos de navegação; e um braço articulado com três graus de liberdade, para executar pequenas tarefas, tais como agarrar cabos ou pequenos objectos e transportá-los até à superfície.

Possui também um farol acústico (beacon) para posicionamento acústico do veículo quando submerso.

### ROV Navajo

O Navajo é um ROV com uma relação peso/potência bastante boa, tem cerca de 55kgf, e o seu peso ronda os 42kg, conseguindo atingir 5 nós de velocidade, pelo que se torna um instrumento ideal para operar nos cenários onde se fazem sentir correntes. Adicionalmente, devido ao reduzido peso e dimensões, pode ser facilmente transportado e operado a partir de pequenas embarcações dadas as dimensões de todo o sistema (veículo e unidades de superfície). A incorporação de uma câmara acústica de 900 kHz e de um sonar de varrimento circular de dupla-frequência (300-670kHz) permite operar em situações em que existem partículas em suspensão, as quais diminuem drasticamente a visibilidade.

Para além das características mencionadas, que tornam o Navajo um precioso instrumento para navegação em cenários estuarinos e fluviais, este incorpora ainda duas câmaras vídeo CCD; uma a cores e outra monocromática de alta sensibilidade (capacidade de observação em locais de muito baixa luminosidade). Como meio de propulsão este ROV possui dois motores horizontais, um motor vertical e um motor lateral. Possui ainda um manipulador com um grau de liberdade; luzes frontais e laterais; uma bússola digital; um sensor de pressão; um sensor de atitude e um altímetro; o sistema foi desenvolvido no sentido de permitir manter o controlo automático de rumo, altitude e profundidade. A profundidade de operação limite é de 200m. O Navajo inclui ainda um beacon para que seja possível posicioná-lo acusticamente.

### Operação

Estes veículos são operados pelo piloto a partir de uma unidade de comando e controlo. No caso do Phantom S2 este comando contempla dois joysticks e no caso do Navajo o comando é o mesmo utilizado nas Playstations 2.



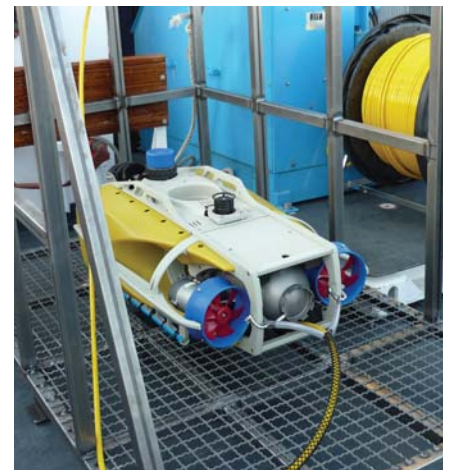
ROV Phantom S2

Ambos servem para controlar a profundidade e a direcção do ROV, assim como para orientar as câmaras de vídeo (rotação e inclinação), regular a intensidade da iluminação, controlar o braço articulado e seleccionar o piloto automático de rumo, profundidade e altitude.

Conforme referido, o posicionamento dos veículos é efectuado recorrendo ao sistema de posicionamento acústico de linhas de base ultra-curtas (USBL, acrónimo para Ultra Short Base Line) Ixsea GAPS, usado desde 2008. Este sistema de posicionamento de última geração tem como função fornecer a posição absoluta dos equipamentos em que se encontra instalado, através de uma combinação entre o sistema de navegação inercial, posicionamento por satélite e por meio acústico. Deste modo, é possível navegar com os ROVs sobre uma carta electrónica de navegação ou sobre um mosaico de sonar de varrimento lateral.

### Registo de dados

O sinal vídeo é gravado digitalmente



ROV Navajo

em fita magnética, no caso do Phantom S2, e em DVD no caso do Navajo, sendo integrada, na imagem, a informação sobre a profundidade, a altitude, o azimute, o número de voltas que o veículo tem acumulado sobre o seu próprio eixo, e ainda a data e hora do mergulho.

Ambas as formas de registo permitem exportação de dados para os formatos mais adequados e requeridos pelos diversos utilizadores deste tipo de equipamento.



# Por Mares outrora muito navegados



A principal missão do Navio da República Portuguesa (NRP) “Sagres” é a instrução dos futuros oficiais da Marinha, assegurando a sua formação marinheira, complementando-se assim as componentes técnica e académica ministradas na Escola Naval. Para tal, o navio realiza anualmente uma viagem de instrução

para os alunos que terminam o segundo ano, com a duração de 8 a 10 semanas, cujos objectivos são proporcionar aos alunos longos períodos de mar, prática de navegação oceânica e astronomia náutica, visita a portos estrangeiros e às comunidades portuguesas, contactos com outras marinhas, situações de cerimonial, etc. Para esta função, a “Sagres” constitui-se como uma plataforma excepcional em que, para além dos objectivos atrás descritos, é facilmente demonstrável aos alunos a diferença entre navegar em força contra os elementos ou os utilizar de forma a poupar o navio e a sua guarnição. Além da missão relacionada com a instrução dos cadetes, o NRP “Sagres” cumpre também algumas missões de carácter militar e diplomático atribuídas à Marinha como sejam o apoio à política externa do Estado e a aproximação à diáspora portuguesa, sendo regularmente utilizado na representação da Marinha e do país, funcionando como “embaixada itinerante” de Portugal. O facto de, sendo um grande veleiro, se poder facilmente associar ao nosso passado de povo marinheiro, permite-lhe ainda desempenhar missões de interesse público relacionadas com actividades culturais ou de formação escolar.

O NRP “Sagres” arma em barca, com cerca de 2000 m<sup>2</sup> de superfície vélica constituída por 10 velas redondas e 13 velas latinas que lhe permitem uma velocidade máxima mantida de cerca de 16,5 nós. Tem ainda um motor diesel de 1000 cv que lhe permite navegar a 9 nós

com bom tempo. O navio desloca cerca de 1800 toneladas e tem um comprimento fora-a-fora de 89,5 metros, uma boca de 12 e cala 5,5. Os mastros redondos, o Traquete e o Grande, têm 45,5 metros de altura à linha-de-água, podendo ser acachapados os seus mastaréis para ficarem próximo da altura do mastro da Mezena que é de 39,5 metros.

A guarnição fixa é de 9 Oficiais, 16 Sargentos e 114 Praças, tendo capacidade para embarcar 63 cadetes (51 masculinos e 12 femininos) e respectivo pessoal de apoio. A sua autonomia é limitada pelo combustível se a navegação for contra o vento, pela água se o consumo for elevado e o navio navegar em águas frias onde o dessalinizador produz menores quantidades e pela alimentação, nomeadamente os géneros alimentares frescos. No entanto, está normalmente apto a fazer tiradas de até 30 dias.

Para marinheiros, posso acrescentar que o navio bolina a 55<sup>º</sup> embora prefira um bom vento de través para atingir as maiores velocidades. O vento de popa não é agradável porque, para além de ficarem as velas do Traquete desventadas pelas do Grande, as velas latinas também não o estabilizam, balançando muito. Quando é necessário navegar a motor contra o vento e com mau tempo, bordeja-se com pano latino que a cerca de 30<sup>º</sup> funciona como estabilizador de balanço e alivia a carga no motor, conferindo-lhe um comportamento muito bom nestas condições.

O navio pode navegar a todo o pano com vento até 20 nós, carregando-se progressivamente o pano, de cima para baixo, à medida que o vento cresce. O facto de ter alguma tendência para orçar obriga a que seja equilibrado reduzindo o pano latino a ré e aumentando a vante ou braceando mais o Traquete. A velocidade média do navio é de cerca de 6 nós, reduzindo-se ou aumentando-se de até 2 nós conforme as tiradas tenham ventos e correntes favoráveis ou não.

Este ano a Marinha definiu como objectivo estratégico uma visita a África passando por Cabo Verde, São Tomé e Príncipe (STP), Angola e Moçambique, estreitando contactos com as Marinhas locais e destacando o trabalho que é realizado pela Cooperação Técnico-militar (CTM) Portuguesa naqueles países. Este novo tipo de missão, que não desvirtua a missão principal de treino de cadetes, designa-se a Operação Mar Aberto e será, tentativamente, realizada anualmente por várias classes de unidades navais.

Largámos de Lisboa a 7 de Junho, com 210 pessoas a bordo, incluindo 42 cadetes portugueses mais 6 convidados de Marinhas amigas, primeiro para Norte, para participar nas comemorações do 10 de Junho em Viana do Castelo. Perante o vento e ondulação de 3 metros que se faziam sentir de Norte, optei por bordejar sem aproximar muito da costa ao final do dia de forma a não potenciar as condições com o efeito da nortada. A tirada seguinte foi bem mais agradável, passámos junto às Selvagens, entre as ilhas de Hierro e Gomera, nas Canárias e a Oeste das ilhas do Sal, da Boavista e de Maio.

Navegámos primeiro para sul de forma a passar a Zona de Convergência Intertropical (ITCZ) e os seus aguaceiros fortes numa área de menor intensidade. Não escapámos, no entanto, a alguns aguaceiros fortes. A partir daí, devido aos ventos e corrente contrários devido à circulação do anticiclone subtropical do

Atlântico Sul, sabíamos que iríamos navegar com condições pouco favoráveis e optámos por contornar o Golfo da Guiné navegando próximo da costa sobre a contra-corrente equatorial. Navegaram-se ainda 3 dias à vela até que o vento se tornou irregular e nos forçou a uma faina para sair de uma situação de pano-às-costas. Como estávamos adiantados resolvi navegar para sul até ao ponto de latitude e longitude o<sup>9</sup> com o duplo objectivo de o tocar e ganhar barlavento. Seguimos para o Sul de São Tomé tendo fundeado no dia seguinte no canal entre esta e o ilhéu das Rolas onde tivemos oportunidade de visitar o Marco do Equador cuja posição foi determinada por Gago Coutinho. Fundeámos na manhã seguinte na Baía de Ana Chaves para a visita oficial a STP. A calema que se fazia sentir ainda nos obrigou a procurar um fundeado mais protegido no Norte da ilha,

em Fernão Dias. Esta foi uma estadia muito atribulada em virtude de não haver um porto que permitisse a atracação da Sagres mas foi muito apreciada pelas autoridades locais e pelos portugueses aí residentes. Suspendemos a 15 de Julho e seguimos em direcção a Luanda passando próximo da ilha de Pagalú. Na noite do dia seguinte, o navio foi tomado pelo Rei Neptuno acompanhado pelo Almirante Belzebu e seu ajudante, por uma ninfa, a guarda e restante séquito. Navegando uma vez mais numa contra-corrente que atingia os 2,5 nós, sempre a motor, chegámos a Luanda.

A tirada até à Cidade do Cabo fez-se com vento de proa e a tentar apanhar a contra-corrente que estava mais próximo de costa, mas esta proximidade fez com que, ao segundo dia, frente ao deserto do Namibe, fôssemos apanhados pelo efeito da Sulada (o equivalente à nossa Nortada)







que incrementou o vento previsto de apenas 20 para 40 nós e nos permitia progredir a apenas 3 nós. A temperatura da água do mar desceu de 24 para 17°C em 30 horas e o tempo estava frio. Estávamos de novo no Inverno, com muito balanço, ventos superiores a 30 nós e ondas de 3 a 4 metros. Começámos também a avistar baleias, golfinhos e focas com uma frequência muito superior à que se tinha verificado até ali. No final da tirada estávamos com algum avanço e era altura de procurar uma aberta entre as depressões que atravessam o Atlântico Sul de Oeste para Leste, mas a depressão anterior à nossa chegada era tão cavada que dava uma previsão de ondulação de 9 metros para a zona onde nos encontrávamos pelo que só tinha duas hipóteses: voltar atrás e comprometer a chegada ou acelerar e ir abrigar na Baía de Santa Helena. Optei pela segunda hipótese, que já tinha sido utilizada por Bartolomeu Dias e por Vasco da Gama, e estivemos dois dias fundeados com muito bom abrigo, o que permitiu aos cadetes fazer treino de embarcações com as baleeiras, à vela e a remos.

Passado o mau tempo, descemos a costa e fizemos uma passagem pelo cabo da Boa Esperança, fundeando um dia em Table Bay e atracando a 13 de Agosto no Victoria & Alfred Waterfront de Cape Town.

Os nossos cadetes terminaram neste porto a sua viagem, após 10 semanas de formação e treino em que visitaram alguns locais emblemáticos da nossa história marítima e navegaram mais de mil horas.

A Largada da Cidade do Cabo a 21 de Agosto foi feita com mau tempo e, poucas horas depois, estávamos a passar os cabos da Boa Esperança e das Agulhas com vento de NNW força 7 a 8, por vezes 9, à vela, apenas com três velas redondas (gáveas baixas e traquete) e três velas latinas (estai, estai da gávea e mezena baixa) a fazer 10 nós de velocidade. Entretanto era necessário decidir a entrada na zona entre Port Elizabeth e Durban, um percurso de 400 milhas sem qualquer abrigo, que uma vez iniciado não podia ser abortado e onde podem ocorrer as famosas “Abnormal Waves”, ondas de mais de 20 metros que resultam da conjugação das de temporais locais com as de temporais distantes, reforça-

das pela forte corrente contrária das Agulhas. Como estas ocorrem em profundidades acima dos 200 metros, resolvemos navegar na franja interior da corrente das agulhas, a cerca de 3 milhas de costa. Não havendo contra-indicações, a travessia foi iniciada sem qualquer demora, à vela e a cerca de 6 ou 7 nós. Já no final, houve uma noite em que, não havendo qualquer previsão de mau tempo, decidi deixar os joanetes içados para manter uma boa velocidade. Mas logo o vento começou a crescer sem justificação aparente. Chegámos à Baía de Maputo a 31 de Agosto e estivemos dois dias fundeados com mau tempo, em que se esteve a preparar o navio para a estadia e para uma exposição especial.

Apesar de estar muito mau tempo, conseguimos mandar uma embarcação reconhecer o percurso para complementar a informação adicional que tínhamos recebido do Instituto Hidrográfico uns dias antes. Durante a noite tivemos que suspender por termos começado a garrar devido aos ventos fortes e ondulação que se faziam sentir. Entrámos o difícil canal a 13 de Setembro. Foi muito stressante pois



foi necessário encaixar o navio entre dois pórticos de contentores. A amplitude de maré neste porto era de cerca de 7 metros.

Depois de embarcar 28 cadetes e 4 oficiais da Marinha de Moçambique, largámos da Beira a 17 de Setembro.

Chegámos ao Maputo debaixo de mau tempo. Estávamos a progredir a apenas 3 nós apesar de a corrente das agulhas ser agora favorável e a máquina estar a ter um bom desempenho devido às águas frias. Quando, ao fim de dois dias, o vento caiu para apenas 20 nós, ainda de proa, conseguimos fazer 7,5 nós.

Largámos de Port Elizabeth e conseguimos navegar algumas horas à vela até contornar o cabo Recife, navegando depois a motor e bordejando com pano latino fazendo 30º com o vento. A média desta tirada era de apenas 5,5 nós mas estava difícil de conseguir cumpri-la devido às dificuldades de passar o cabo das Agulhas. Passei 2 das 3 noites desta tirada na ponte e na véspera da chegada

apenas conseguimos progredir 2 milhas em 10 horas. Foi nesta altura que registámos o maior temporal da viagem com ondas de proa que atingiam os 12 metros e ventos que passaram os 60 nós. Levámos o motor ao regime máximo para as condições existentes e assim que se conseguiu passar o cabo das Agulhas e arribar um pouco, o pano ia mais cheio e o motor mais aliviado, o que nos permitiu aumentar a velocidade.

Após dia e meio no porto, largámos em direcção ao Cabo da Boa Esperança, com um forte vento de proa que depois de passado o cabo viria a ser de popa, permitindo navegar mais de 5 dias seguidos à vela com uma média de 10 nós, desta vez em direcção ao Brasil pois entretanto tinha chegado a ordem tanto esperada de rumar para Salvador. Passámos o Equador a 3 de Novembro. Seguidamente veio a ITCZ que foi passada sem novidade e na manhã de dia 9 de Novembro fundeámos na Praia para embarcar alguns convidados

tendo chegado no dia seguinte de manhã ao Mindelo, depois de largar e contornar o Sul da ilha de Santiago, à vela.

Chegámos a Las Palmas de Gran Canária no dia 20 de Novembro para uma visita que coincidiu com a presença a Regata ARC e já sem as actividades da Operação Mar Aberto.

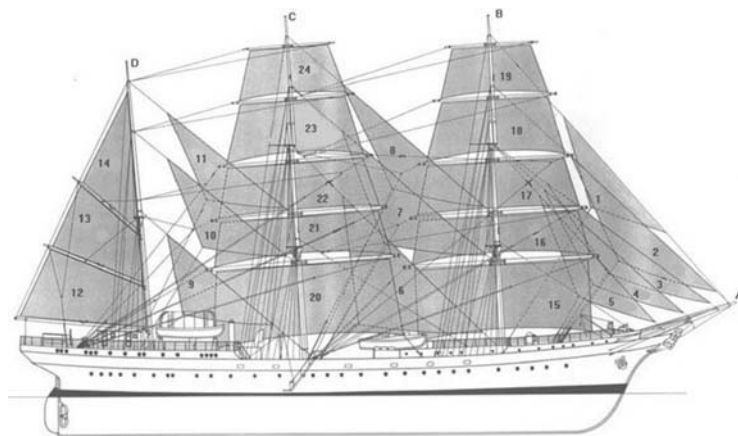
A última tirada da viagem iniciou-se a 24 de Novembro e tal como as anteriores foi feita contra o vento, a corrente e o mar. Em 28 de Novembro, embarcámos em Lagos um grupo de vencedores de duas regatas de embarcações tradicionais do Tejo, que foram patrocinadas pela Marinha. Este percurso foi feito a contrarrelógio pois o mar estava a crescer de hora para hora na costa ocidental, tendo passado os 4 metros à nossa passagem pelo Espichel. Entrámos a Barra Sul sem demora e fundeámos debaixo de uma saraivada de granizo. No dia 29 de Novembro estávamos a atracar em Alcântara debaixo de chuva e na presença de centenas de familiares e amigos que não quiseram deixar de assistir ao final destes quase 6 meses de viagem.

Terminou assim uma longa missão, que nos permitiu aferir a grandiosidade dos nossos antepassados que há 500 anos se aventuraram nestes percursos e de um país que há apenas 40 anos geria um império que incluía vários dos portos praticados.

A Sagres cumpriu com elegância, como sempre, uma complexa missão que incluiu a nobre missão de formar os futuros oficiais da Marinha, a visita às Comunidades Portuguesas, o estreitamento de relações com as Marinhas visitadas e o apoio à Política Externa do Estado, tendo navegado quase 3 000 horas e percorrido cerca de 20 000 milhas náuticas.

Saiba mais sobre a Sagres em: [www.marinha.pt/sagres](http://www.marinha.pt/sagres)

**Pedro Prouença Mendes**  
Comandante do NRP Sagres



MASTROS:			
A - Gurupes	B - Traquete	C - Grande	D - Mezena
VELAS:			
1 - voadora	9 - estai da mezena	17 - velacho alto	
2 - giba	10 - estai do gave-tope	18 - joanete de proa	
3 - bujarrona de fora	11 - estai do galope do gave-tope	19 - sobre de proa	
4 - bujarrona de dentro	12 - mezena baixa	20 - grande	
5 - vela de estai	13 - mezena alta	21 - gávea baixa	
6 - estai da gávea	14 - gave-tope	22 - gávea alta	
7 - estai do joanete	15 - traquete	23 - joanete do grande	
8 - estai do galope do grande	16 - velacho baixo	24 - sobre do grande	

# O colete de salvação

## USE-O.

Quando comprar um colete de salvação aconselhe-se e lembre-se que qualquer ajuda de flutuação (coletes ou outros equipamentos) deverão ter sempre um apito, uma luz e bandas reflectoras.

## As regras de ouro.

Mantenha o equipamento de segurança perto, ao seu alcance, e no convés em caso de mau tempo. Durante a navegação à vela, use, em complemento ao colete, um arnês.

Deve existir a bordo um colete de salvação por cada pessoa embarcada.

## Conheça o seu equipamento

Ter colocado um colete de salvação ou usar uma ajuda de flutuação não é garantia de salvamento a não ser que aprenda a usá-los. Treine a sua colocação, sobretudo nas crianças e deixe-as familiarizarem-se com eles. Os coletes de salvação e os outros dispositivos de ajuda devem ser experimentados na água para testar as suas funções e capacidades em caso de emergência. Todo o equipamento tem de ser verificado com regularidade de acordo com as instruções do fabricante.

Se restarem dúvidas sobre a fiabilidade do equipamento, devolva-o ao fabricante ou substitua-o.

Em caso de emergência, ligue o MRCC e peça ajuda (em último caso ligue o 112)

Dentro de água ou perto, use sempre um colete de salvação.

Quase todos os afogamentos poderiam ser prevenidos e evitados se todos aqueles que vão para a água, quer em trabalho ou em lazer, usassem coletes ou ajudas de flutuação adequados às suas actividades.



## O colete de salvação não é uma peça cara e a sua vida pode depender dele.

A capacidade de flutuação de um colete de salvação é medida em NEWTON.

10 NEWTON equivalem a um quilo de suporte de flutuação. Quanto maior o número de NEWTON, maior a capacidade de flutuação.

Existem três tipos de coletes europeus:

100 NEWTON, 150 NEWTON e 275 NEWTON.

O colete de 100 NEWTON destina-se a quem pode ter de aguardar pela ajuda em águas calmas. Este tipo de colete de salvação só está recomendado para situações de águas calmas.

O Colete de 150 NEWTON destina-se ao uso em alto mar e tempo complicado.

Coloca uma pessoa inconsciente em posição segura e não necessita de qualquer acção subsequente para manutenção da postura.

O colete de 275 NEWTON destina-se em uso em alto mar e condições meteorológicas extremas. É indicado para pessoas cujas roupas possam afectar a capacidade

de flutuação de outros coletes. Este colete garante uma posição correcta de flutuação com boca e nariz fora da água.

## Tipos de coletes

- Coletes com flutuação inerente;
- Coletes insuflados manualmente ou automaticamente activados com a entrada na água;

**Lembre-se: compre um colete adequado à sua actividade e idade. O preço é irrisório comparado com o da sua vida.**

## Ajudas de flutuação

Apenas auxiliam quem está consciente a manter-se à tona da água.

Não garantem a viragem para uma posição correcta.

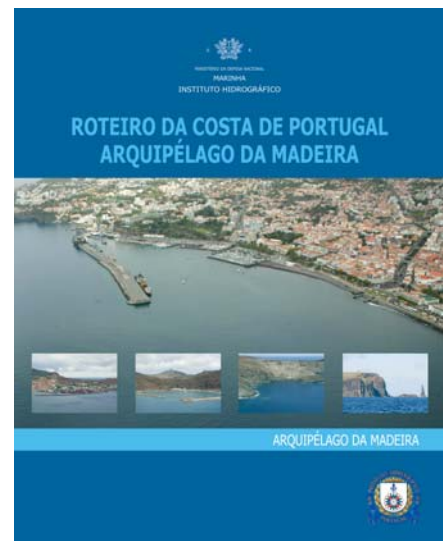
Não têm as mesmas capacidades de um colete de salvação.

Destinam-se apenas a nadadores em águas vigiadas onde a ajuda chega rapidamente.

## Lembre-se:

- Nunca se esqueça de usar o colete sempre que se encontrar na água ou perto dela;
- Verifique a marca EU no seu colete ou ajuda de flutuação.

# Roteiro da Costa de Portugal Arquipélago da Madeira



**Lançamento da 4.<sup>a</sup> edição do Roteiro da Costa de Portugal – Arquipélago da Madeira, destinada à navegação marítima geral .**

## **O seguimento da rota dos Roteiros**

Decorreu já um período significativo desde a publicação da 3.<sup>a</sup> Edição do Roteiro da Costa de Portugal – Arquipélago da Madeira, que datou de 2001, bem como da sua última actualização através do suplemento n.º 1, de 05 de Dezembro de 2003, tendo nesse período ocorrido mudanças assinaláveis na orla costeira a que a publicação se refere, bem como na legislação nacional e internacional que regula essas áreas. De igual forma, assistiu-se a uma assinalável evolução e investimento na formação profissional e cultural dos agentes envolvidos na actividade marítima, seja de âmbito comercial ou de lazer, o que se traduz por uma abordagem cada vez mais pragmática e consciente aos diversos documentos náuticos

de referência para estas actividades.

Encetámos o processo de revisão da generalidade das Publicações Náuticas que envolveu a recolha sistemática de informações actualizadas junto das diversas autoridades com responsabilidades na orla costeira e nas infra-estruturas portuárias no Arquipélago da Madeira, bem assim como a obtenção de registos fotográficos dedicados a essas mesmas áreas.

## **O Roteiro do Arquipélago da Madeira**

O volume agora editado contém informação relativa ao trecho de costa compreendido pelo Arquipélago da Madeira, bem como todos portos comerciais, portos de pesca, marinas e portos de recreio aí existentes, destinando-se à navegação marítima em geral.

Na sua elaboração procurou-se estruturar a informação de forma completa com sentido prático e adaptada aos destinatários complementada sempre que

possível e adequado, com tabelas, gráficos e fotografias representativas da realidade actual.

A publicação encontra-se dividida em quatro partes; após uma introdução e apresentação da estrutura da publicação, é feita a caracterização dos factores climáticos que afectam o arquipélago, seguindo-se a apresentação dos dados sobre os diversos portos existentes, com indicação das principais valências, serviços e facilidades neles disponíveis. Segue-se uma quarta parte, onde se apresenta uma descrição exaustiva da orla costeira, suportada por uma reconstituição fotográfica sequencial utilizando os registos fotográficos obtidos a bordo de unidades navais, aéreas, entre outras. Embora exaustiva, pretende-se que esta descrição permita uma consulta fácil, intuitiva e rápida; é complementada, quando aplicável, por registos fotográficos dedicados dos diversos pontos





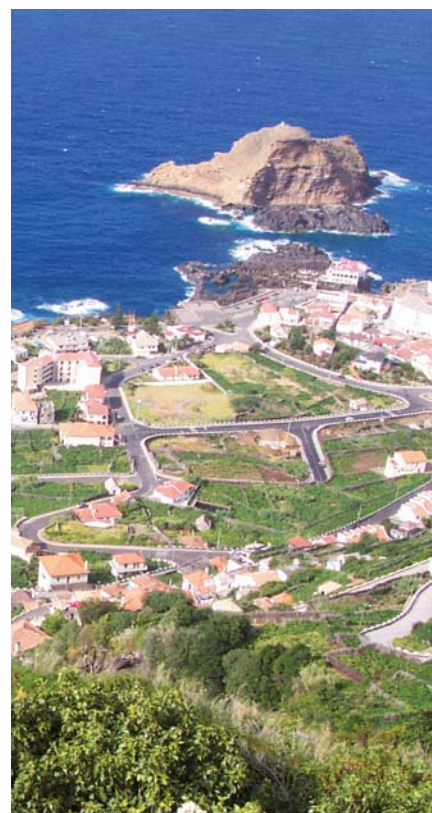
conspícuos, designadamente faróis, barras, enfiamentos e outros, de forma a auxiliar o navegante na execução da navegação costeira. Nesta última parte é também efectuada a caracterização dos fundeadouros existentes nas áreas portuárias, destinados à navegação marítima em geral, devidamente promulgados pelas Autoridades Marítimas e Portuárias, sendo, se aplicável e disponíveis, divulgadas as áreas respectivas, condições de utilização e demais informações de utilidade para o navegador tais como o tipo de fundo e outras informações pertinentes.

A actualização desta Publicação é da responsabilidade do Instituto Hidrográfico, que, para o efeito, publica as correcções a introduzir na secção VII dos grupos mensais de Avisos aos Navegantes, difundidos via postal e disponíveis em

[www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt).

O valor desta publicação depende muito do apoio que as autoridades marítimas, outras entidades e os navegantes possam fornecer. No sentido de se procurar uma constante melhoria da informação contida nesta publicação e no interesse da segurança da navegação, apela-se às autoridades marítimas e aos navegantes em geral, para que nos enviem qualquer informação que possa ser útil para a sua actualização.

Para mais informações sobre esta nova Publicação Náutica, visite o nosso site oficial em [www.hidrografico.pt](http://www.hidrografico.pt) ou consulte a Loja do Navegante através do telefone 210 943 000.



# Loja do Navegante

O Instituto Hidrográfico tem ao seu dispor um espaço de aconselhamento e apoio aos navegadores, cartas e publicações náuticas, devidamente actualizadas. Navegue connosco.



**Loja do Navegante**

Rua Garcia de Orta, n.º 4 | 1200-679 Lisboa  
Tel.: +351 210 943 157 | Fax: +351 210 943 297  
lojadonavegante@hidrografico.pt | www.hidrografico.pt



# Conhecimento do Oceano

