

3ª JORNADA – CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DO MAR

DOCUMENTO DE ENQUADRAMENTO

1. OBJECTIVOS GERAIS DOS ROTEIROS PARA A CIÊNCIA

Tal como foi definido, no discurso proferido pelo Senhor Presidente da República por ocasião da 1ª jornada, o Roteiro para a Ciência traduz-se em visitas a estabelecimentos de ensino superior, unidades de I&D, Laboratórios Associados, Laboratórios de Estado, incubadoras de empresas, parques de ciência e tecnologia e empresas, tendo por objectivo:

- 1- **Valorizar o papel dos cientistas** na abertura das novas vias do conhecimento, na concretização dos objectivos de desenvolvimento sustentável e na afirmação internacional do nosso país. As mulheres e os homens da Ciência, aqueles que enveredaram por uma vida de muito estudo e de luta diária para romper as fronteiras do conhecimento são cruciais ao futuro de Portugal e merecem reconhecimento. Portugal precisa de conhecer os seus cientistas, de valorizar o seu papel e de estimar os serviços que prestam à comunidade. Precisamos de fazer despontar novas e muitas vocações para as actividades de I&D.
- 2- **Mostrar os bons exemplos que merecem ser replicados.** Exemplos de:
 - Cooperação entre Universidades, Instituições de I&D e Empresas tanto no desenho dos projectos de investigação como na plena exploração dos resultados.
 - Participação em redes e em processos de transferência do conhecimento.
 - Constituição de massa crítica, contrária a uma entorpecedora fragmentação.
 - Empresas tradicionais que se tornam mais competitivas à medida que deixaram penetrar a inovação de base tecnológica.

- Novas empresas de base tecnológica criadas a partir de projectos de investigação científica.
 - Boa gestão da propriedade intelectual, de angariação de capital de risco e de comercialização eficiente.
- 3- **Convocar uma nova atitude no esforço nacional em torno da investigação e desenvolvimento.** Mais do que aleatoriedade ou voluntarismo, Portugal precisa de apostar no investimento privado em I&D, de assegurar a reprodutividade do investimento público e de ser eficiente no acesso a fontes internacionais e comunitárias de financiamento directo. Por cada novo euro investido em I&D, temos de ser capazes de publicar mais artigos científicos, de registar mais patentes, de celebrar novos contratos de transferência de conhecimento, de criar novos produtos e novas empresas de base tecnológica.
- 4- **Convocar a cultura empreendedora.** Num mundo globalizado, é preciso arriscar. É verdade que há bem mais do que um caminho para chegar à inovação empresarial, mas não há seguramente nenhum mais robusto, mais eficiente e mais reprodutivo do que aquele que parte da aposta na investigação e no desenvolvimento. É preciso incentivar os cientistas a integrarem, no desenho da sua investigação, as necessidades das empresas e, até, a criarem as suas próprias empresas. É preciso incentivar os empresários a desenvolverem uma cultura de maior permeabilidade aos bons resultados da investigação científica.
- 5- **Dar visibilidade a alguns nichos de investigação, de desenvolvimento e de inovação** num quadro de valorização dos recursos humanos, de criação de emprego e de competitividade da nossa economia. Portugal tem de tirar partido das suas vantagens comparativas, das apostas na formação e no apetrechamento tecnológico que realizou nalgumas áreas e de focalizar as suas prioridades. Temos, em alguns sectores, verdadeiras condições para consolidar **regiões de conhecimento e de competitividade.**

2. PORQUÊ UMA JORNADA DEDICADA ÀS CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DO MAR?

Vive-se, hoje, um momento crucial na definição estratégica da gestão dos Oceanos nos planos nacional, europeu e internacional.

No plano nacional, depois do Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos, aprovado em 2004, contendo cerca de 250 propostas e medidas de acção, e da Estratégia Nacional para o Mar, aprovada em Novembro de 2006, avizinha-se o momento da aprovação, por parte da Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar, do Plano de Acção Detalhado. Por outro lado, a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental prossegue os seus trabalhos de modo a apresentar uma proposta à Convenção das Nações Unidas para o Direito do Mar, até Maio de 2009, de extensão dos limites da nossa plataforma continental para além das 200 milhas náuticas.

No plano europeu, depois do processo de discussão pública, amplamente participado, em torno do Livro Verde *“Para uma futura política marítima da União: uma visão europeia para os Oceanos e os Mares”*, a Comissão Europeia apresentou, no passado dia 10 de Outubro, a sua proposta de Política Marítima Europeia acompanhada do respectivo Plano de Acção. No dia 22 de Outubro, realizou-se, em Lisboa, uma Conferência Ministerial da EU para discutir essas propostas relativas a uma nova Política Marítima Europeia;

No plano internacional, estão em curso diversas iniciativas, em particular no âmbito das Nações Unidas, em torno de questões como a constituição das áreas marinhas protegidas e o regime jurídico de protecção do património cultural subaquático e da biodiversidade marinha em áreas fora da jurisdição nacional.

Neste contexto, é importante que Portugal encontre as estratégias e os mecanismos que permitam aproveitar melhor, numa perspectiva integrada, os recursos do Oceano e das zonas costeiras,



promovendo a I&D, o crescimento das actividades económicas, o emprego e a protecção do património natural e cultural.

Num momento em que a economia do mar representa, a nível global, 4,4 biliões €, é importante que Portugal tire partido, não apenas, das actividades tradicionais como os transportes marítimos, a pesca, a transformação de pescado e o turismo, mas também das oportunidades de I&D e de inovação empresarial em torno das novas actividades económicas ligadas ao mar e às zonas costeiras, como a aquicultura offshore, a energia das ondas e das marés, a energia eólica offshore, a biotecnologia e a robótica marinha,

Esta 3ª Jornada do Roteiro para a Ciência constituirá uma oportunidade para mostrar bons exemplos na I&D e na inovação ligados às ciências e tecnologias do mar.

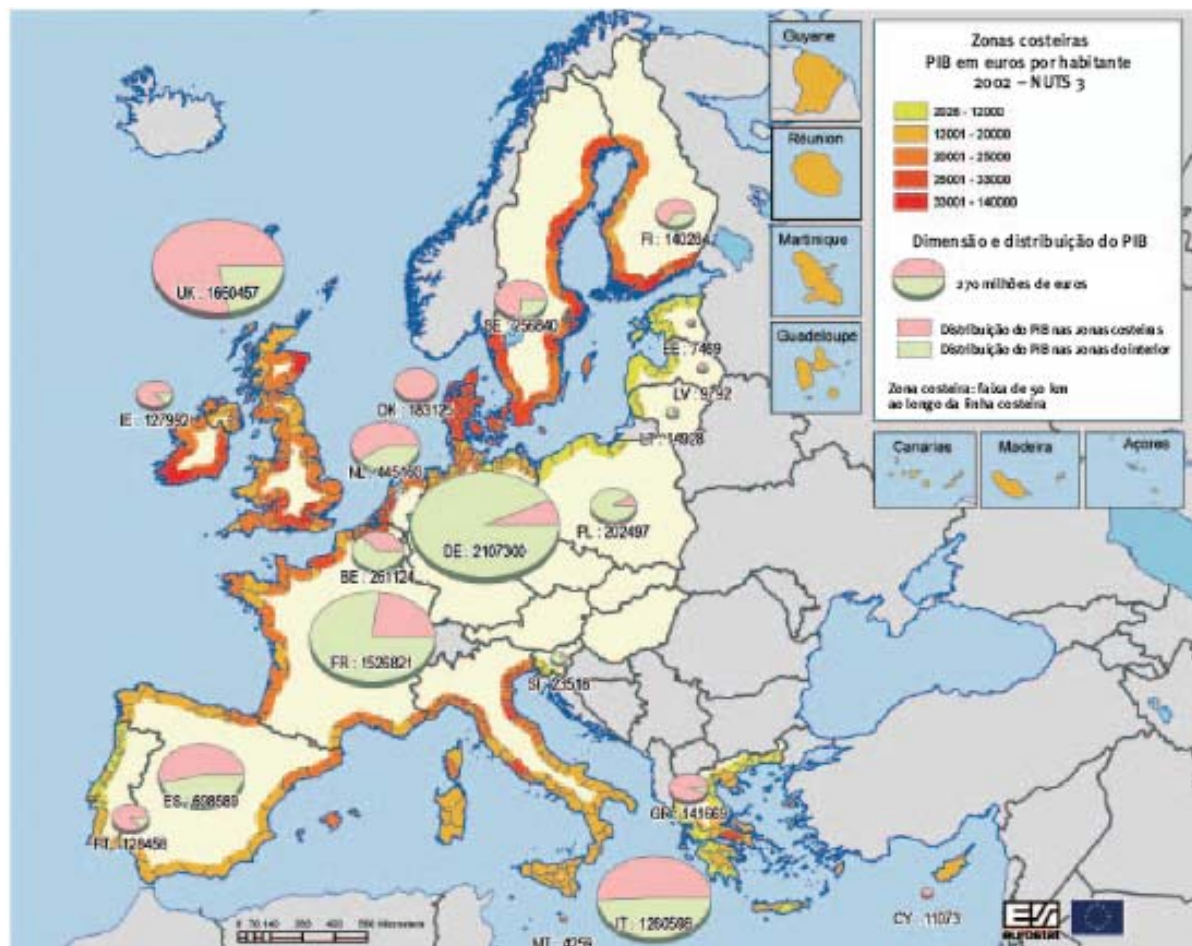
O nascimento de uma Política Marítima Europeia

A EU é, habitualmente, referenciada como a maior potência marítima mundial. Alguns dados permitem ilustrar essa liderança:

- ✓ A Europa, rodeada por 4 Mares e por 2 Oceanos, tem o maior território marítimo do mundo.
- ✓ As regiões marítimas da EU representam cerca de 50% do PIB europeu.
- ✓ A EU detém 40% da frota mundial de transportes marítimos, os seus portos geram 20000M€ de Valor Acrescentado e o turismo marítimo atingiu em 2004, na EU, um volume de negócios directo de 72000 M€.
- ✓ As indústrias e serviços do sector marítimo geram 3 a 5% do PIB da EU.
- ✓ Cerca de 90% do comércio externo e 40% do comércio interno é efectuado por via marítima.



ROTEIRO para a CIÊNCIA



Statistical data: Eurostat — Database: REGIO
© EuroGeographics, for the administrative boundaries
Cartography: Eurostat — GISCO

No entanto, até agora, como afirma o Livro Verde da CE, *“as nossas políticas em matéria de transporte marítimo, indústria marítima, regiões costeiras, energia offshore, pescas, meio marinho foram desenvolvidas separadamente”*.

Esta fragmentação induz dois problemas. Por um lado, *“pode levar à adopção de medidas contraditórias, com consequências negativas para o meio marinho”*. Por outro lado, *“a fragmentação do processo de decisão não permite compreender o impacto potencial de um conjunto de actividades noutra e impede-nos de tirar proveito de sinergias inexploradas entre diferentes sectores marítimos”*.

Mas os desafios não se circunscrevem à necessidade de ultrapassar a fragmentação das políticas europeias com incidência no meio marinho. Hoje, estamos perante fenómenos, como a poluição por hidrocarbonetos, a mudança climática e a sobre-exploração dos recursos, que traduzem riscos acrescidos sobre o Mar e sobre as zonas costeiras. Sendo que, esses riscos, têm repercussões globais.

Neste contexto, a CE lançou, através do seu Livro Verde *“Para uma futura política marítima da União: uma visão europeia para os Oceanos e os Mares”*, o desafio de forjar uma nova visão para a gestão da nossa relação com os oceanos, traduzida numa **Política Marítima Europeia integrada, intersectorial e multidisciplinar**, capaz de libertar o potencial desaproveitado em termos de crescimento, emprego e protecção do ambiente marinho.

Depois da discussão pública em torno destas questões, a CE apresentou, muito recentemente, no passado dia 10 de Outubro, a sua proposta de Política Marítima Europeia e um Plano de Acção visando a concretização dessa nova política.

Desse plano de acção constam medidas como:

- *“Um espaço de transporte marítimo europeu sem barreiras*
- *Uma estratégia europeia de investigação marinha*
- *Políticas marítimas nacionais integradas a elaborar pelos Estados-Membros*
- *Uma rede integrada de vigilância marítima*
- *Um guia para o ordenamento do espaço marítimo pelos Estados-Membros*
- *A eliminação da pesca pirata e das práticas destrutivas de arrasto pelo fundo no mar alto*
- *A promoção de uma rede europeia de clusters marítimos.*
- *Uma revisão das isenções previstas na legislação laboral da UE para os sectores do transporte marítimo e da pesca.*
- *Uma rede europeia de observação e de dados sobre o meio marinho.*

- *Uma estratégia para atenuar os efeitos das alterações climáticas nas regiões costeiras”.*

Dois factos merecem destaque naquilo que diz respeito à política europeia de Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Em primeiro lugar, o 7º Programa-quadro identificou as Ciências e Tecnologias do Mar como uma prioridade transversal. Em segundo lugar, está prevista para o final de 2008 a apresentação da Estratégia Europeia de I&D Marinha.

A Estratégia Nacional

De acordo com o Centro de Estudos Aplicados da Universidade Católica, a economia do Mar, atendendo aos seus efeitos indirectos, é responsável, em Portugal, por 11% do PIB, 12% do emprego, 17% dos impostos indirectos e 15% das margens comerciais na economia portuguesa.

Portugal dispõe de uma das maiores Zonas Económicas Exclusivas da Europa com mais de 1 700 000 Km², o que corresponde a 18 vezes a sua área terrestre.

Portugal dispõe, neste extenso espaço marítimo, de um património natural único (aí situam-se alguns dos mais importantes ecossistemas oceânicos do mundo), recursos geológicos, minerais, biotecnológicos e energéticos muito relevantes.

Com os Descobrimentos, Portugal viveu momentos de prosperidade e desenvolvimento e marcou, decisivamente, a realidade económica, cultural e científica a nível mundial.

Pode mesmo afirmar-se que o Oceano representa um elemento forjador da nossa identidade.

Apesar destes factores – históricos, ambientais e económicos, a verdade é que não só o nosso património, ligado ao Mar, ainda se encontra subaproveitado como a ligação dos portugueses ao Mar se caracteriza por uma certa intangibilidade.

Com o intuito de inverter esta tendência foi, em 2003, criada a Comissão Estratégica dos Oceanos. Esta Comissão produziu o Relatório “Oceano, um desígnio nacional para o séc. XXI”, aprovado em 2004, contendo cerca de 250 propostas e medidas de acção.

Em 2005, com o actual Governo, foi constituída a Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar dando origem à aprovação, em Novembro de 2006, da Estratégia Nacional para o Mar.

Esta Estratégia Nacional para o Mar identificou 8 acções estratégicas:

1. Sensibilização e mobilização da sociedade para a importância do mar.
2. Promoção do ensino e divulgação nas escolas de actividades ligadas ao mar.
3. Promoção de Portugal como um centro de excelência de investigação das Ciências do Mar da Europa.
4. Planeamento e ordenamento espacial das actividades.
5. Protecção e recuperação dos ecossistemas marinhos.
6. Fomentar a economia do mar
7. Apostar nas novas tecnologias aplicadas às actividades marítimas.
8. Defesa nacional, segurança, vigilância e protecção dos espaços marítimos sob soberania ou jurisdição nacional.

Em Fevereiro de 2007, foi criada a Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar com o objectivo de coordenar, acompanhar e avaliar a implementação da referida Estratégia.

Em breve, esta Comissão Interministerial aprovará um Plano de Acção Detalhado relativo à concretização da Estratégia Nacional para o Mar.

3. BONS EXEMPLOS

Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul (IPIMAR)

No quadro da recente reestruturação dos Laboratórios de Estado, o IPIMAR foi inserido no novo Laboratório Nacional de Recursos Biológicos (LNRB).

O Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul (Serviço Regional do IPIMAR) exerce a sua actividade na área compreendida entre o rio Mira e a foz do rio Guadiana. Assegura a investigação haliêutica e o apoio técnico ao sector aquícola e pesqueiro da região. A sua actividade está orientada, prioritariamente, para as seguintes áreas: Pequena Pesca/Ordenamento das Pescarias Litorais; Interação Pesca-Ambiente-Sistemas de produção; Aquicultura. De entre vários projectos em curso, podemos destacar a implantação de um sistema recifal no litoral oceânico da costa algarvia, a Estação Piloto de Piscicultura e a aquicultura em mar-aberto (jaula offshore).

Universidade do Algarve (Campus de Gambelas, Faro)

A Universidade do Algarve, criada há 27 anos, tornou-se uma das referências nacionais no ensino e na I&D nas Ciências do Mar. As actividades de investigação científica desenvolvem-se, essencialmente, a partir de três unidades de I&D – o Centro de Ciências do Mar (CCMAR), o Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA) e o SiPLAB / Algarve.

O CCMAR é uma unidade de investigação com 150 investigadores dedicando-se à I&D em Biotecnologia, Aquicultura e Recursos Vivos. O CCMAR integra, a par do CIIMAR da Universidade do Porto, o Laboratório Associado CIMAR (a maior unidade de I&D nacional).

O CIMA é uma unidade de I&D dedicada a projectos em áreas tão importantes como a reconstrução da evolução do nível médio do mar nos últimos 125 000 anos, a elaboração do modelo numérico de

propagação de tsunamis em zona costeira do Algarve e o desenvolvimento de metodologias para a cartografia do risco ambiental na orla costeira. O CIMA tem recebido, nas últimas avaliações externas, a classificação de Muito Bom.

O Laboratório de Processamento de Sinais, SiPLAB da UA participa, com o Grupo de Robótica Oceânica do Instituto Superior Técnico, em projectos de aplicação da acústica na exploração oceânica.

Centro Ciência Viva do Algarve

O Centro Ciência Viva do Algarve, localizado em Faro, abriu ao público em Agosto de 1997 e foi o primeiro Centro Ciência Viva a ser criado em Portugal com o propósito de impulsionar a divulgação da cultura científica e tecnológica, fora dos grandes centros urbanos. A gestão deste Centro está a cargo da Associação Centro Ciência Viva do Algarve da qual são associados a ANCCT-Ciência Viva, a Universidade do Algarve, a Comissão de Coordenação para o Desenvolvimento Regional do Algarve, a Direcção Regional da Educação do Algarve, a Câmara Municipal de Faro, a Câmara Municipal de Albufeira, e a empresa Rolear.

Localizado junto à Ria Formosa, o Centro Ciência Viva do Algarve dispõe, desde 8 de Junho de 2006, de uma exposição permanente, dedicada ao “MAR”. A exposição, que se pretende universalista, abrange áreas desde a Evolução dos Oceanos, à Biodiversidade, à Física do Mar, ao Ambiente e até aos aspectos económicos da actividade humana no Mar.

Administração do Porto de Sines (APS)

O volume de negócios da APS atingiu os 34,2 milhões de euros em 2006, um crescimento de 13% face a 2005. Estes resultados tiveram por base uma movimentação de mercadorias no Porto de Sines que registou em 2006, pelo segundo ano consecutivo, um novo máximo histórico ao alcançar 27,2

milhões de toneladas, valor superior em 9% ao verificado no ano anterior. Para tal facto contribuíram quer os tráfegos tradicionais do porto ligados à componente energética, quer o grande crescimento da carga contentorizada no Terminal XXI.

Foi definido o objectivo de, por um lado, afirmar o Porto de Sines como porto de águas profundas capaz de se impor no contexto ibérico e europeu e, por outro lado, torná-lo referência no sistema logístico nacional, através do desenvolvimento da plataforma portuária de Sines e das ligações à plataforma urbana nacional do Poceirão e à plataforma transfronteiriça de Elvas/Caia. Ao nível operacional foram fixadas para o Porto de Sines as seguintes metas até 2015: Crescimento da movimentação de mercadorias: 102%; Aumento da Taxa de Utilização média das instalações portuárias: 25%; Aumento total do número de navios em Porto: 205%.

A APS tem em curso diversos projectos de parceria tecnológica, designadamente, com a Universidade de Évora e com o Instituto Superior Técnico (Projecto MARPOR).

Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores (Horta)

A experiência da equipa do DOP/UAç cobre um grande número de áreas no campo da ciência marinha, como a Ecologia Marinha e Biodiversidade, a Oceanografia Física e Biológica, a Avaliação dos Recursos Haliêuticos Pelágicos, Demersais e de Profundidade.

Alvo de um esforço de internacionalização, o DOP/UAç tem já uma importante experiência na coordenação internacional de projectos científicos e cruzeiros. Com a recente aquisição dos dois navios de investigação ARQUIPÉLAGO e ÁGUAS VIVAS, as actividades de equipa e a experiência adquirida através delas foram largamente beneficiadas. Cruzeiros de biologia pesqueira, oceanografia, ecologia e estudos de biodiversidade, são agora possíveis e têm contribuído fortemente para aumentar a performance desta equipa em campo. O número total e diversidade de projectos em curso ou recentemente aprovados são uma boa indicação da experiência e capacidades desta equipa.

Instituto Hidrográfico e Navios Oceanográficos (Almirante Gago Coutinho e D. Carlos I)

O Instituto Hidrográfico (IH) é um Laboratório de Estado dedicado, no quadro da intervenção da Marinha, à I&D no âmbito das ciências do mar, da segurança da navegação e da protecção do ambiente marinho. O mérito das actividades do IH tem sido reconhecido nacional e internacionalmente. Vale a pena recordar a sua acção decisiva no contexto do acidente da ponte de Entre-os-Rios e do naufrágio do Prestige.

O IH tem ao seu serviço dois navios oceanográficos: o Navio Almirante Gago Coutinho e o Navio D.Carlos I. Equipados com Sistemas de Sondador Multifeixe, Perfiladores Acústicos de Correntes e Sondas Multiparámetros, estes navios oceanográficos possibilitam a I&D nos domínios da hidrografia, da cartografia náutica, da oceanografia física da geologia marinha e da oceanografia química. Estes navios participam, neste momento, nos levantamentos hidrográficos, com recurso ao sondador multifeixe, indispensáveis à apresentação da proposta de extensão da plataforma continental para além das 200 milhas. Esta proposta terá de ser entregue por Portugal, no quadro da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, até Maio de 2009.