



O Potencial da Economia do Mar



ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt



alto minho
desafio 2020

João Coimbra

01-04-2011
19-04-2012

Biodiversidade marinha



A vida surgiu no mar há 3,500 milhões de anos, em condições muito diferentes das presentes. A vida marinha é hoje essencial à sobrevivência humana:

No processo de produção de O₂, os oceanos capturam através da “bomba biológica” 50% do CO₂ produzido pelo Homem.

Os ecossistemas marinhos produzem anualmente mais de 90 milhões de toneladas de produtos alimentares.

A Biodiversidade marinha é uma fonte enorme de genes, traduzida num grande número de moléculas, das quais só 1% é conhecida.

As actividades humanas estão a diminuir drasticamente a Biodiversidade e o funcionamento dos Ecossistemas

Ameaças à Biodiversidade Marinha



Sobrepesca

Arrasto (destruição de comunidades bentónicas)

Exploração de recursos minerais

Exploração petrolífera

Resíduos de origem urbana e industrial

Derrames de substâncias químicas perigosas

Introdução de espécies exóticas

Impacto das actividades de investigação, especialmente nas fontes hidrotermais



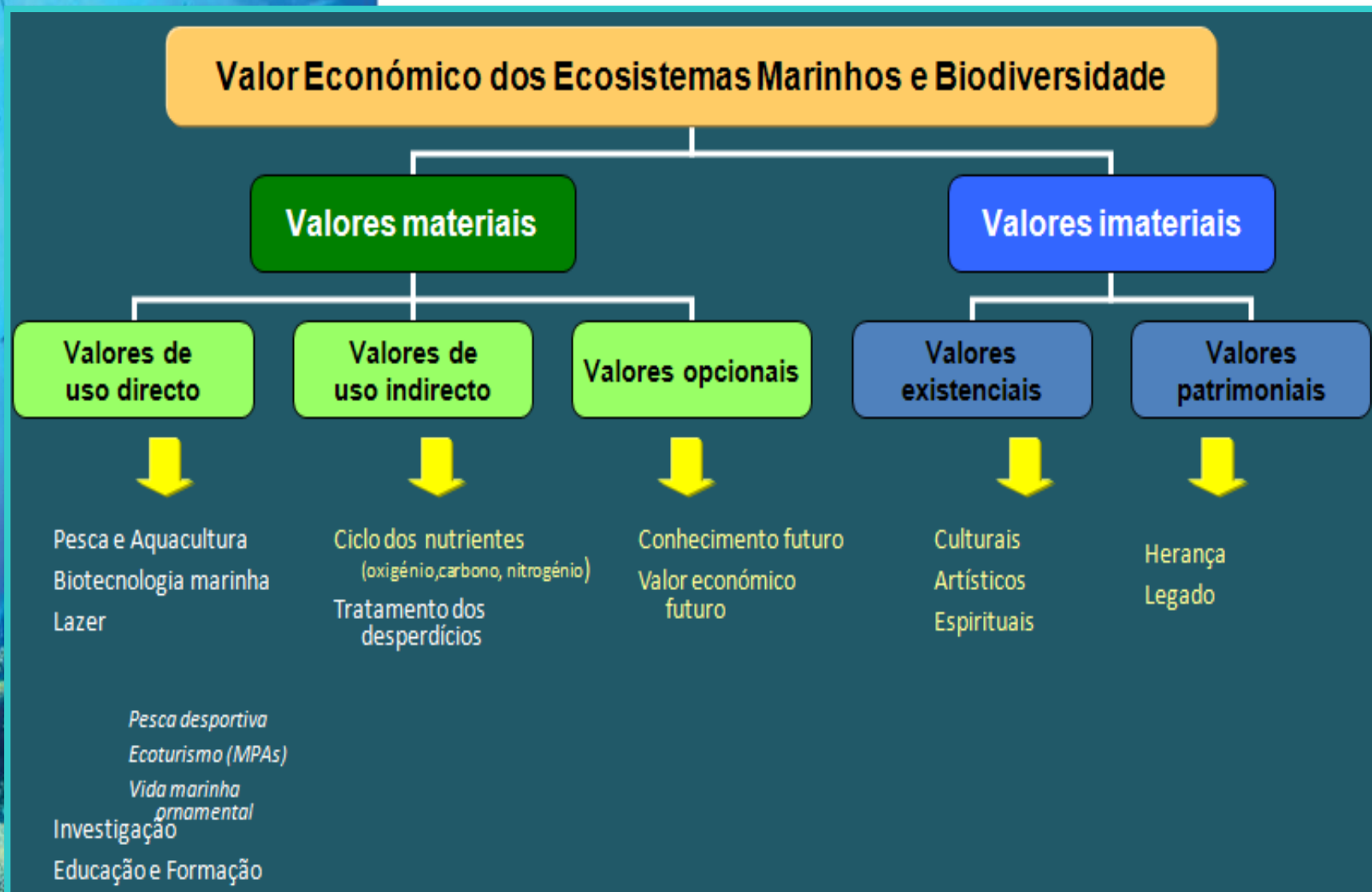
ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt

VALOR SOCIO-ECONÓMICO DOS RECURSOS MARINHOS

Valor Sócio-Económico



Produção total aquática (pescas e aquacultura)

2006

mundial

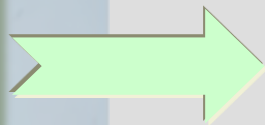
92 milhões tons. de capturas
52 milhões tons. da aquacultura

EU

5.6 milhões tons. de capturas
1.2 milhões tons. da aquacultura

Necessidades

Gestão das
Pescas



Abordagem ecossistémica
Limitação do “by-catch” (18-39%) e resíduos

Ultrapassar a “ratoeira” da farinha de peixe

Utilização de alimentação “amiga do ambiente”

Melhoria da eficácia dos sistemas de purificação de efluentes e de reciclagem de água (incluindo aquacultura integrada).

Reduzir uso de antibióticos pela utilização de vacinas

Gestão da
Aquacultura



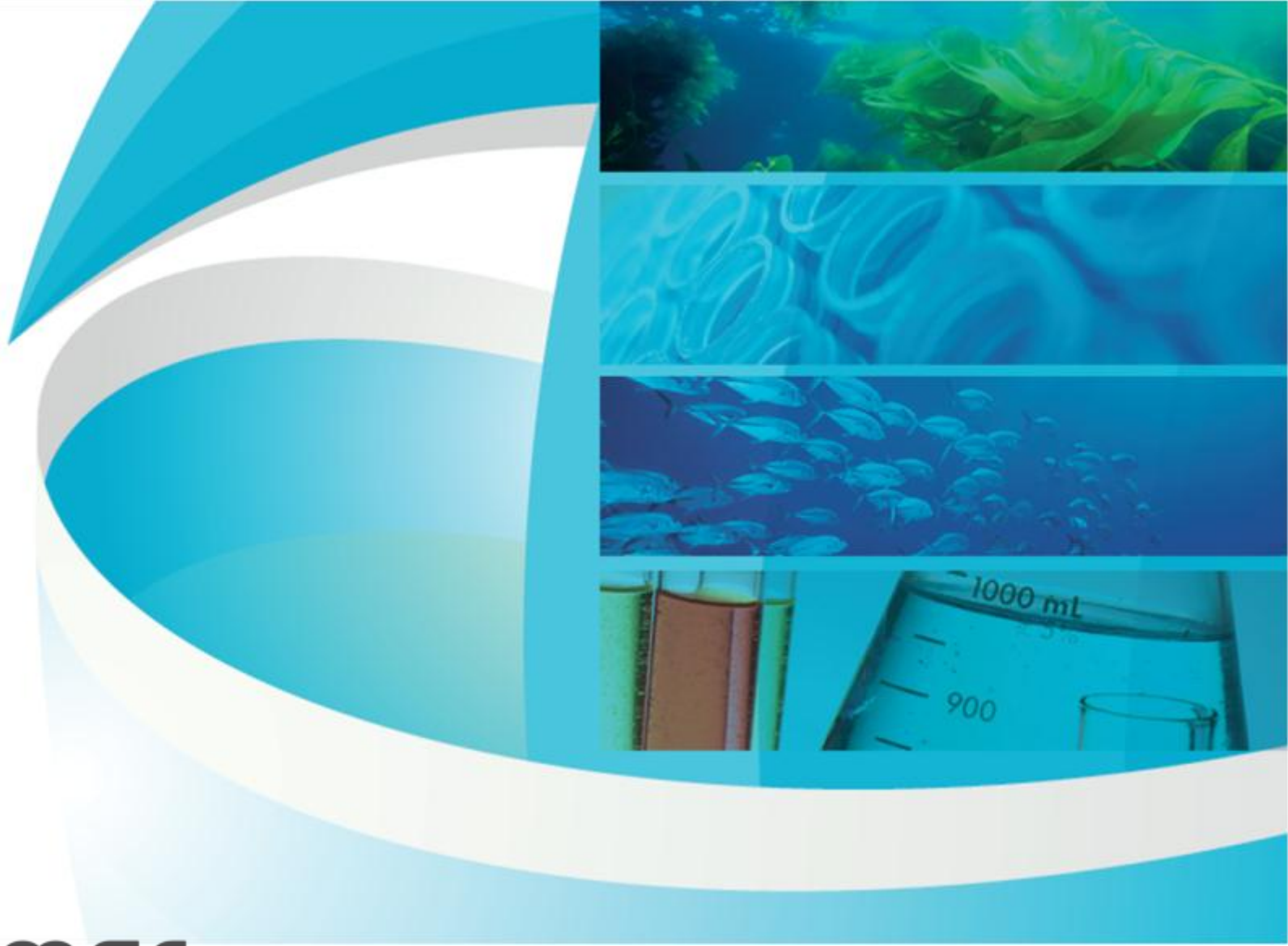


ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt

BIOTECNOLOGIA MARINHA



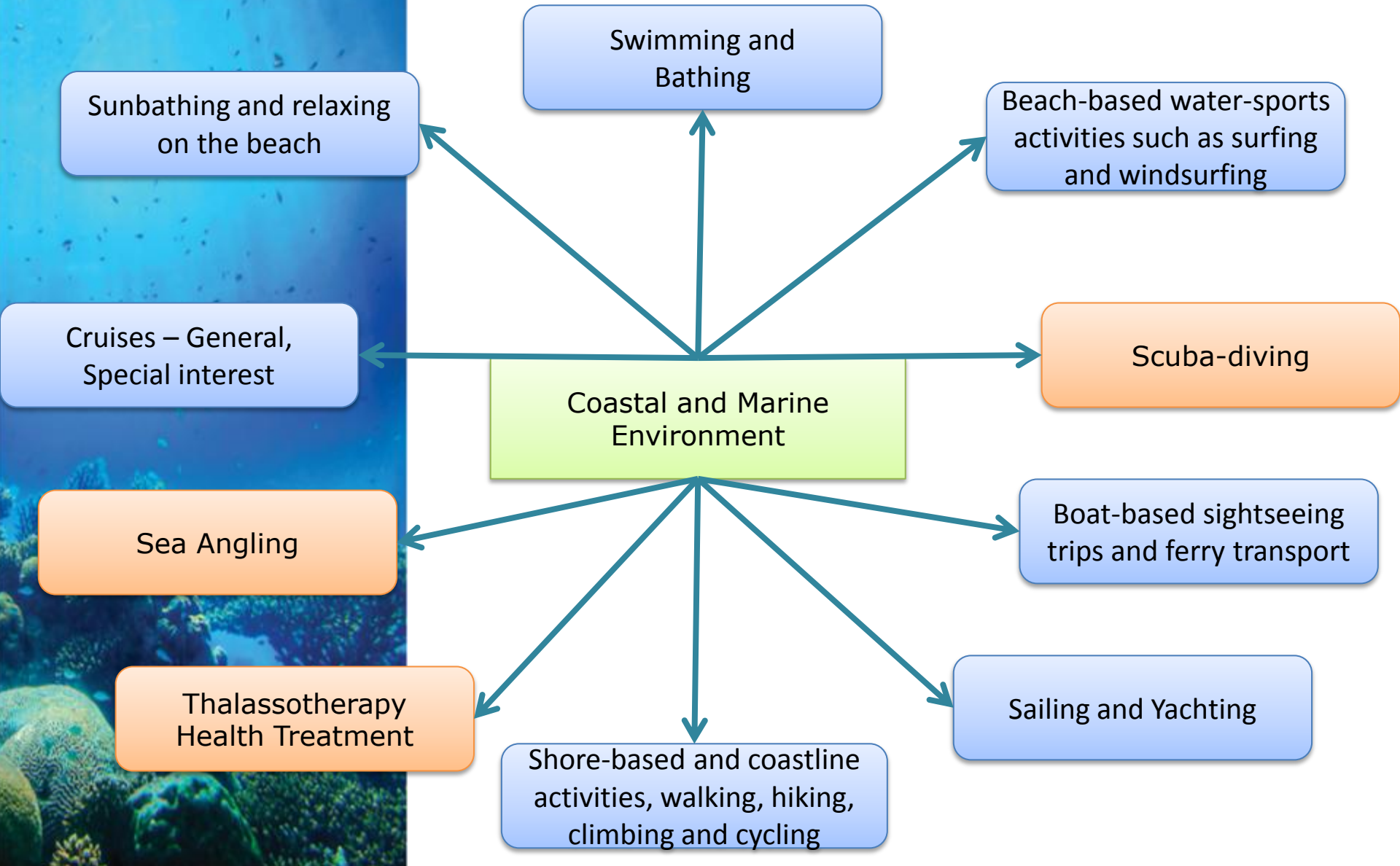
Biotecnologia Marinha

O mercado global para os produtos e processos em Biotecnologia Marinha está actualmente estimado em 2.8 Billiões de euros (2010) com uma taxa de crescimento cumulativo 4-5%.

Áreas de investigação	Processos
Alimentação	Produtos e ingredientes alimentares de origem marinha (algas, invertebrados, peixes) com excelentes propriedades nutricionais
Energia	Produtos e processos energéticos renováveis viáveis através do uso de algas marinhas
Saúde	Novos medicamentos, tratamentos e produtos de saúde e cuidados pessoais (cosmética)
Ambiente	Mecanismos e aplicações biotecnológicas para enfrentar os principais problemas ambientais (monitorização, bioremediação, etc)
Produtos e processos industriais	Desenvolvimento de moléculas derivadas de organismos marinhos exploradas pela indústria (enzimas, biopolímeros e biomateriais)

Recreação

Diferentes usos do ambiente marinho pelos turistas



Pesca desportiva



Nos Estados Unidos os pescadores desportivos rondam os 40 milhões (30 milhões com idades superiores a 16 anos);

Os pescadores americanos gastam cerca de US\$ 45.3 biliões em vendas a retalho gerando cerca de US\$ 125 biliões;

US\$ 16.4 biliões foi o total de receita relativa a taxas;

A pesca desportiva fornece 9 vezes os benefícios económicos que a pesca comercial;

A pesca recreativa americana criou 1,035,639 empregos em 2008.

Existem mais americanos praticantes de pesca desportiva do que “golfistas” e tenistas juntos. Na Flórida, as pessoas passam 3 vezes mais dias na pesca desportiva do que na Disney World

Os 1.1 milhões de empregos, os US\$ 7.3 biliões em receitas fiscais e os US\$30 biliões em salários gerados pela pesca recreativa são muito superiores aos criados por grandes empresas como a Ford, a Microsoft ou a Nike.

Talassoterapia



Significa o uso combinado de todos os benefícios do ambiente marinho, nomeadamente:



Água do mar



Algas – contendo abundância em minerais e elementos-traço marinhos



Lama marinha – elevadas concentrações iónicas provenientes da microfauna e flora marinhas



Comércio de Espécies Ornamentais

Comércio internacional de espécies ornamentais

Valor de exportação – US \$206,603,000
Valor de importação – US \$321,251,000

O valor das exportações do comércio internacional de espécies ornamentais tem aumentado cerca de 14%/ano



Ecoturismo (MPAs)

Áreas Marinhas Protegidas (MPAs)

Preservar
biodiversidade
marinha

Manter serviços
dos
ecossistemas

Servir como reservatório
genético para aumentar os
stocks das áreas envolventes

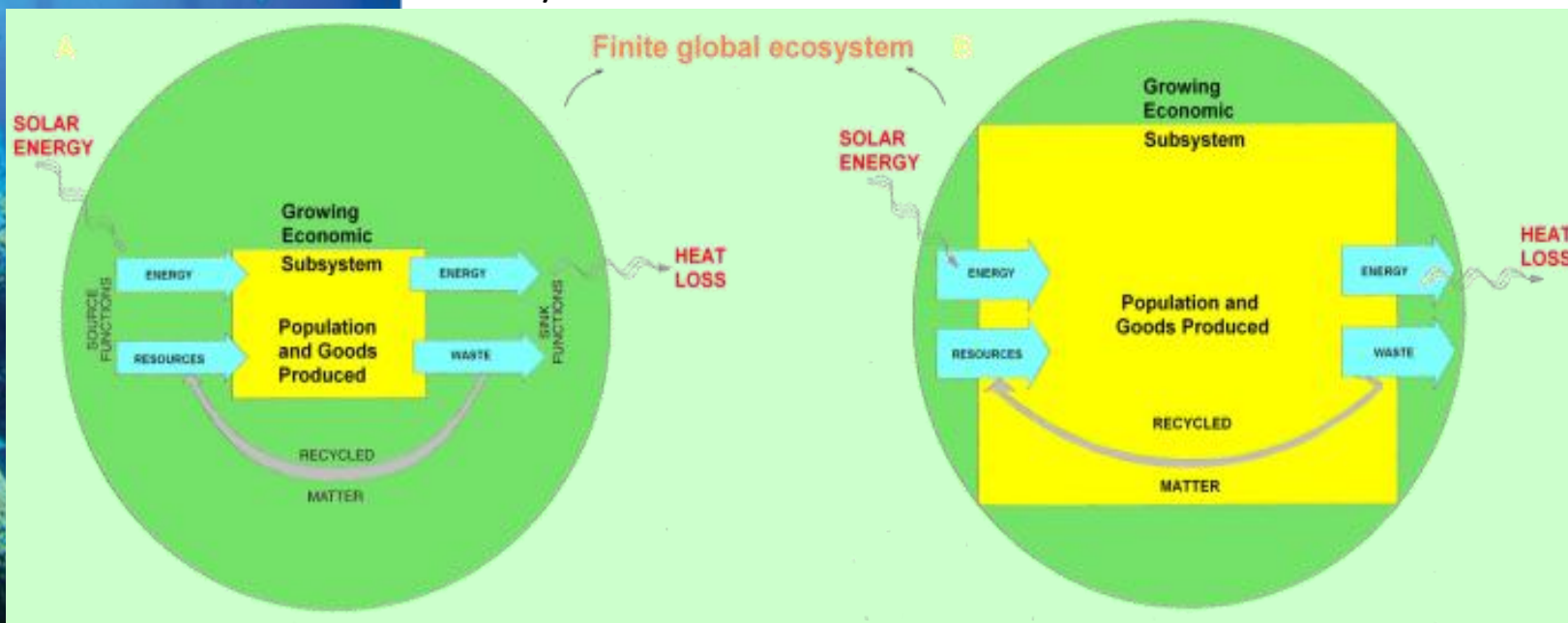
O Ecoturismo é uma boa forma de suportar os custos económicos das MPAs, ao mesmo tempo que cria emprego e contribui para o bem-estar da população.

Valores de uso indirecto

Globalmente, os valores de uso indirecto dos ecossistemas marinhos foram estimados em US\$ 5,2 trilhões/ano para ecossistemas de oceano aberto e US\$ 11,7 trilhões para ecossistemas costeiros (Constanza *et al.*, 1997).

No mesmo estudo, o valor de toda a biosfera foi estimado num intervalo de US\$ 16-54 trilhões (10^{12}) /ano, com uma média de US\$ 33 trilhões/ano.

O total do Produto Interno Bruto global foi cerca de US\$ 18 trilhões/ano.





ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt

RECURSOS ENERGÉTICOS E MINERAIS

Recursos energéticos e minerais

Energia das Marés



Energia das ondas



Energia Eólica offshore



Recursos energéticos e minerais



Methane Hydrate
Combustion



Areia e Gravilha (os inertes mais explorados)

Fosforitos (conhecidos desde 1970's)

Crosta e nódulos de Fe e Mn (ricos em cobalto)

Sulfetos hidrotermais (depósitos de Zn-Cu-Ag-Au)

Hidratos de Metano (recurso energético futuro?)



Extracção de petróleo e gás natural



ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

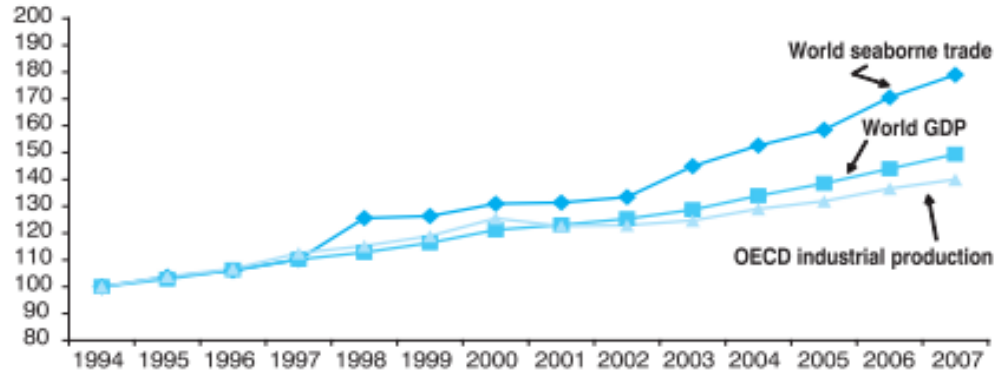
www.ciimar.up.pt

OUTROS RECURSOS

Transporte Marítimo



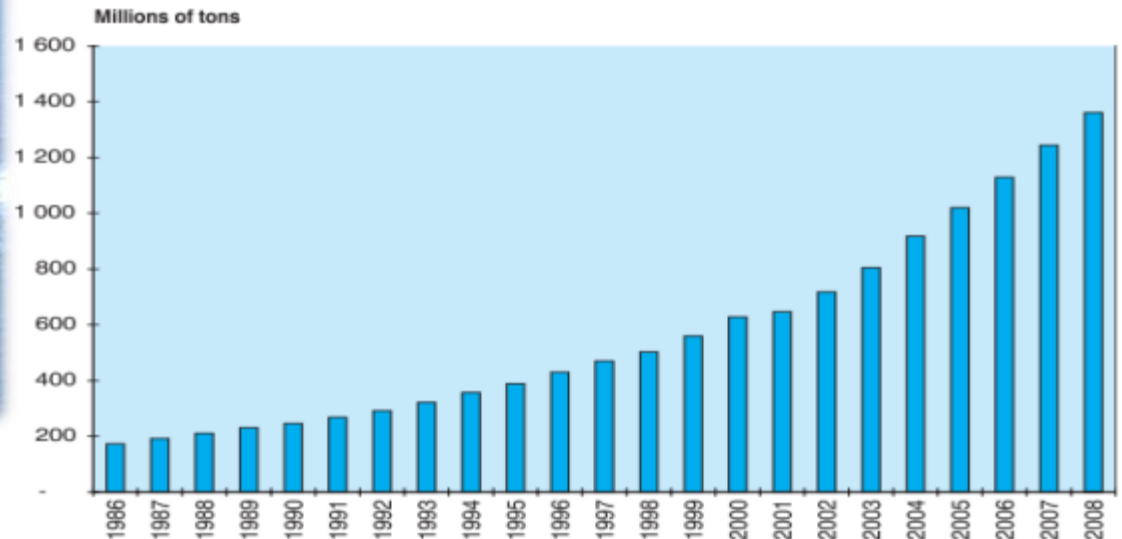
Indices for world economic growth (GDP), OECD industrial production and world seaborne trade (volume), 1994–2007
(1994 = 100)



Source: UNCTAD secretariat on the basis of *OECD Main Economic Indicators*, April 2008; UNCTAD *Trade Development Report 2008* and UNCTAD *Review of Maritime Transport*, various issues.

International containerized trade growth, 1986–2008

(Million tons)



Source: Clarkson Research Services, *Shipping Review Database*, Spring 2008: 101.

2004	World value in € Mio	European value in € Mio	European value in percentage of the world value
Shipping & Transport	342 743	151 137	44.1%
Marine Tourism Activities	168 189	71 812	42.7%
Offshore Oil & Gas	91 146	19 112	20.9%
Fish/Seafood Processing	79 859	8 241	10.3%
Marine Equipment	72 871	16 675	22.9%
Fishing	55 983	4 758	8.5%
Shipbuilding	37 746	13 143	34.8%
Ports	25 017	10 478	41.9%
Marine Aquaculture	23 876	3 483	14.6%
Cruise Industry	12 000	2 365	19.7%
Research & Development	10 629	3 273	30.8%
Seaweed	5 988	n/a*	n/a
Marine Commerce	6 840	2 736	40.0%
Marine IT	3 570	1 382	38.7%
Minerals & Aggregates	2 741	1 344	49.0%
Renewable Energy	128	121	94.5%
Marine Biotechnology	2 190	n/a	n/a
Submarine Telecoms	1 126	185	16.4%
Ocean Survey	2 013	538	26.7%
Education & Training	1 537	n/a	n/a

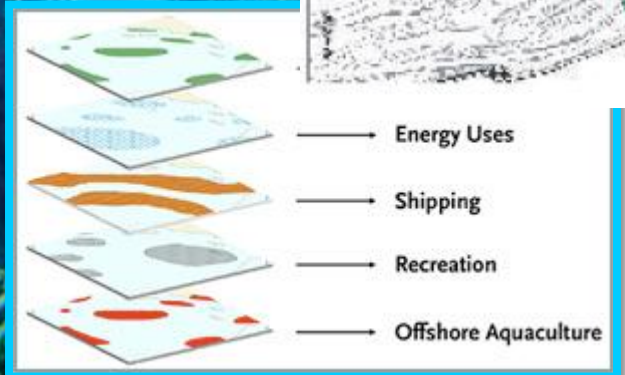
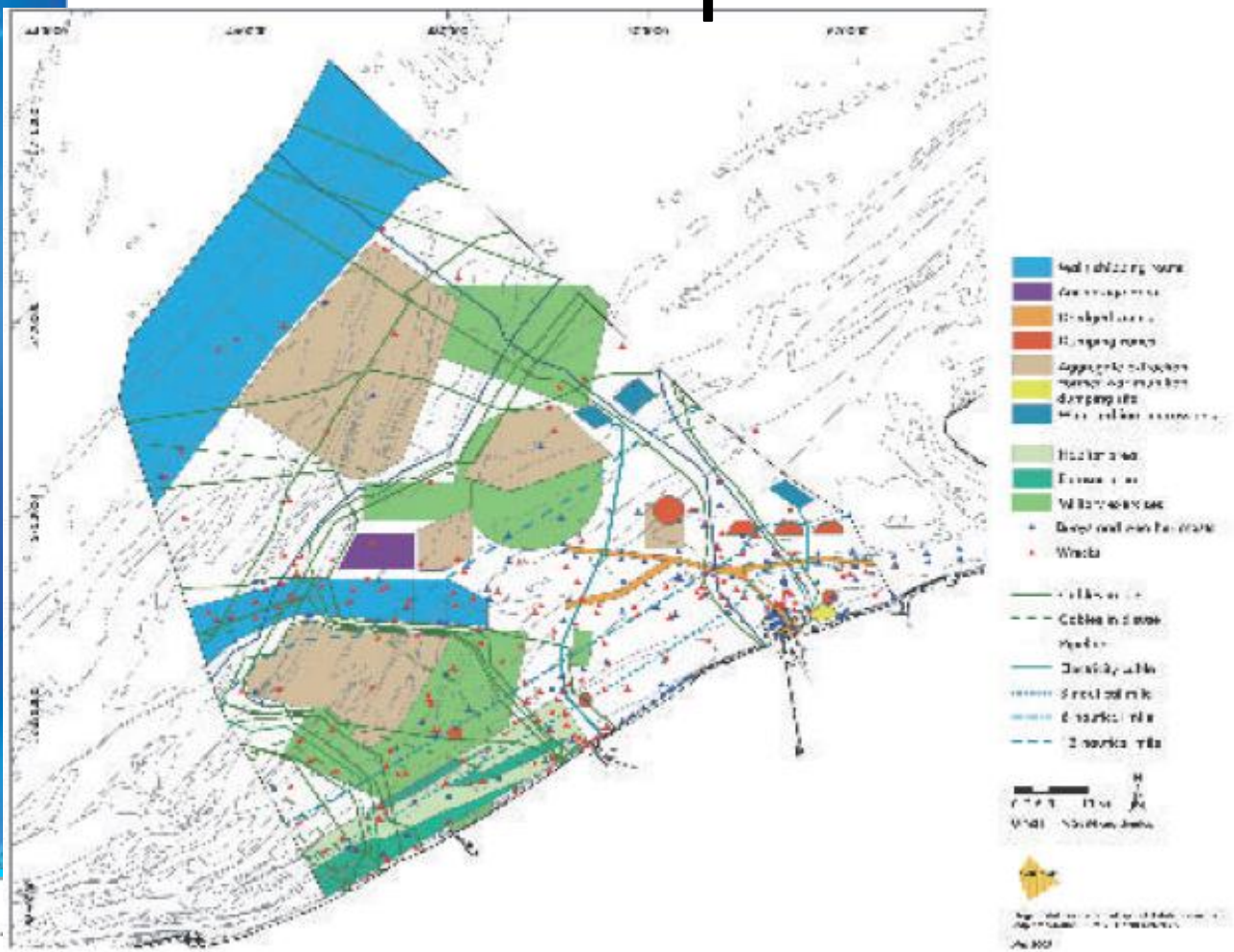


Emprego em actividades marítimas³:

Turismo costeiro ⁴ :	38.894 empregos
Pesca ⁵ :	33.743 empregos
Marinha:	14.745 empregos
Construção naval:	4.336 empregos
Transporte marítimo:	3.206 empregos
Actividades marítimas de recreio:	2.480 empregos
Portos marítimos e serviços relacionados:	2.002 empregos

*n/a: non applicable.

Gestão Integrada da Zona Costeira e Planeamento espacial do Meio Marinho





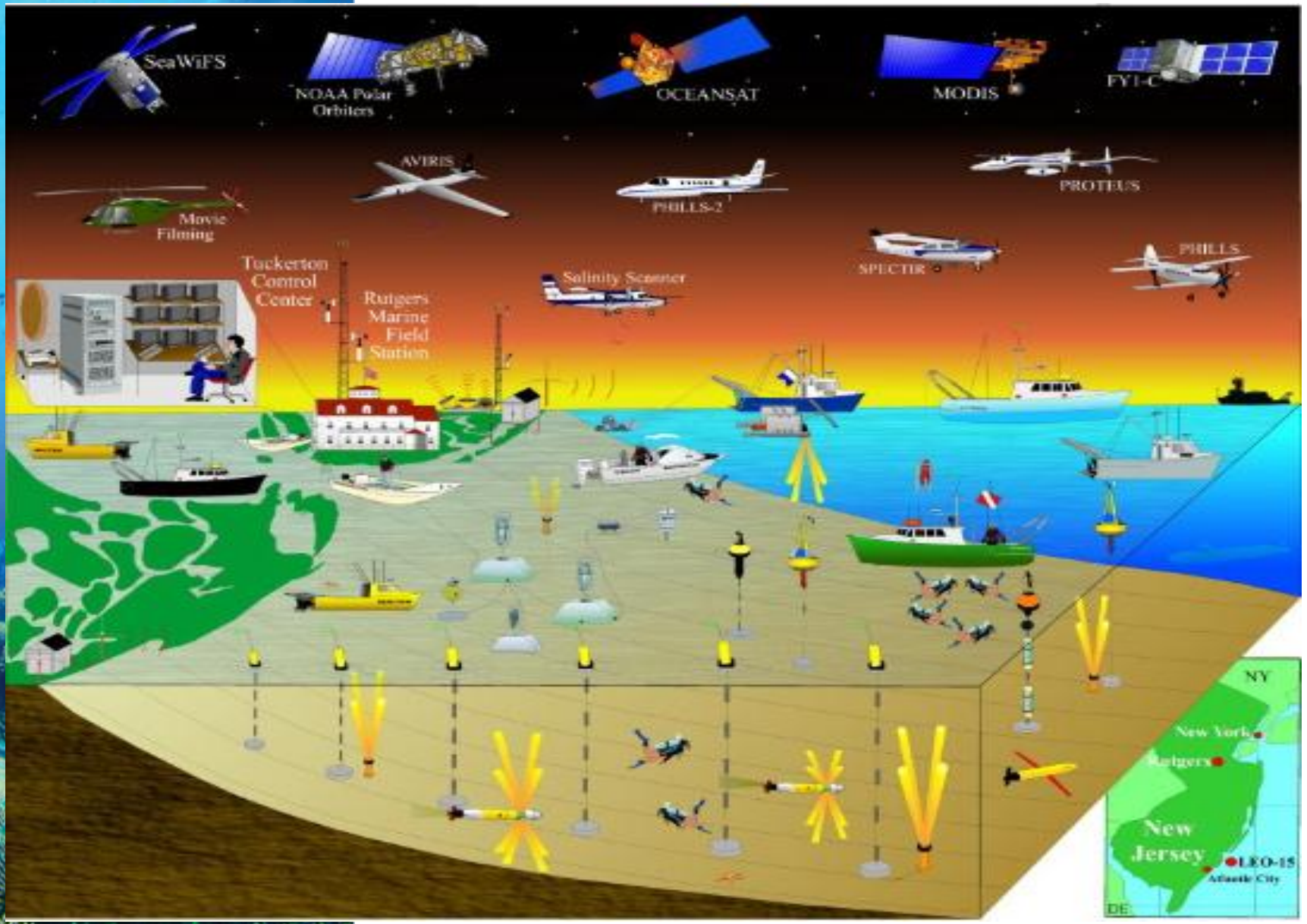
ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt

TECNOLOGIAS MARINHAS

Tecnologias para a investigação do oceano



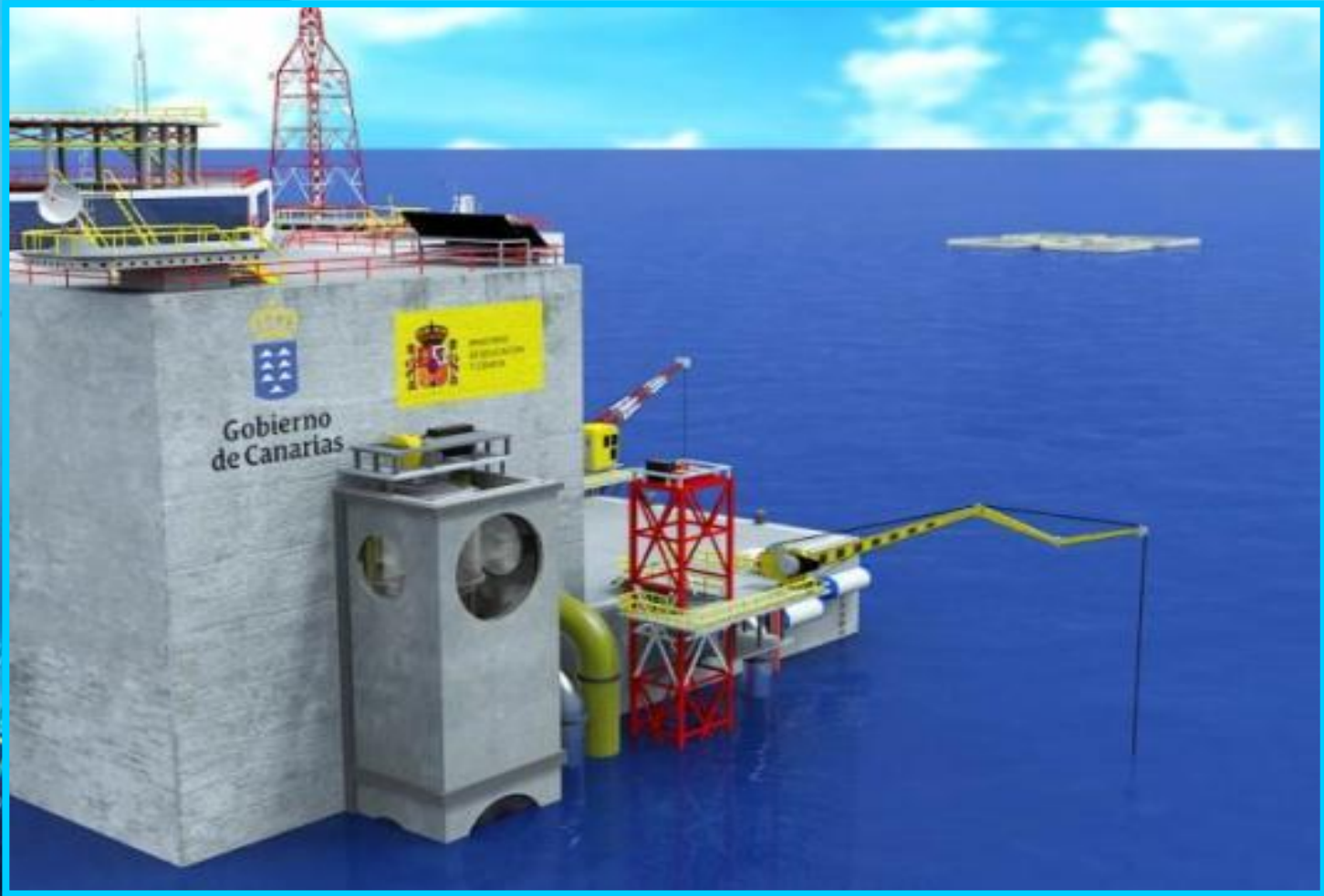
Projecto RAIA



Observatório Oceânico da
Margem Ibérica
(Interreg/POCTEP)



Multiple Purpose Oceanic Platform



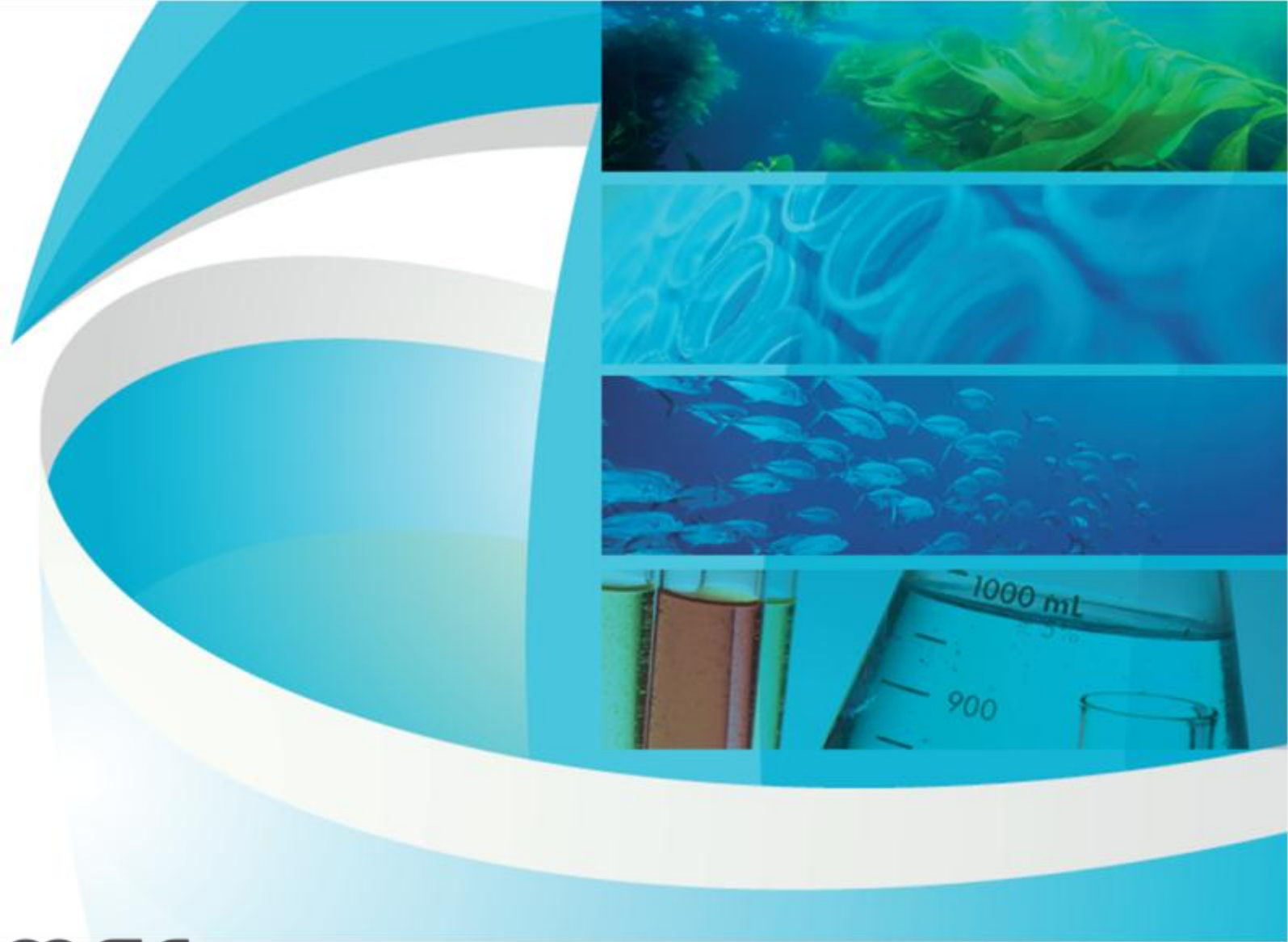
Oceanic Platform in Canaries Islands(PLOCAN)



ciimar

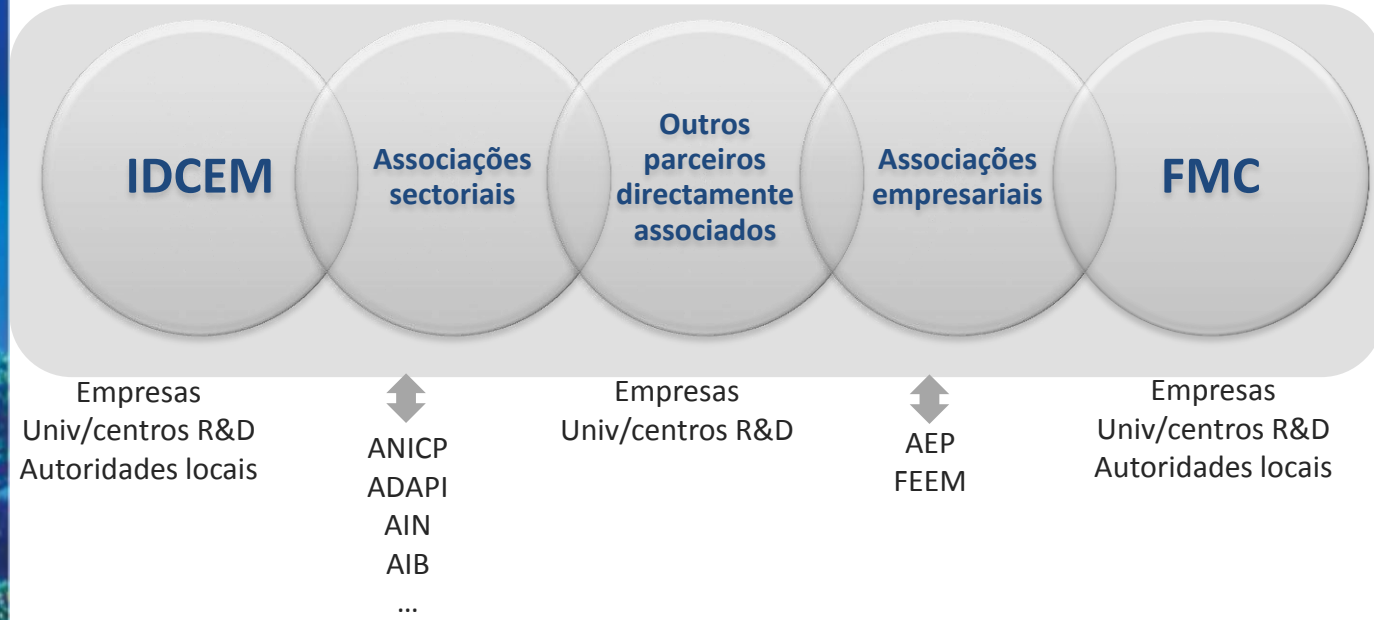
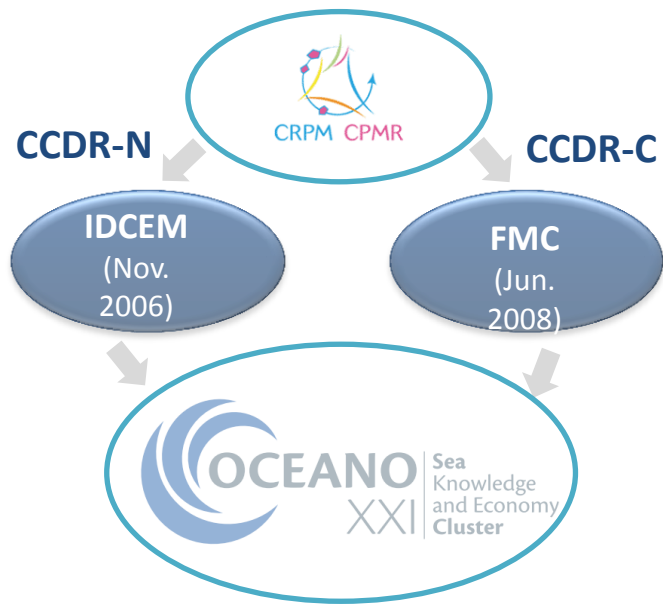
Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt

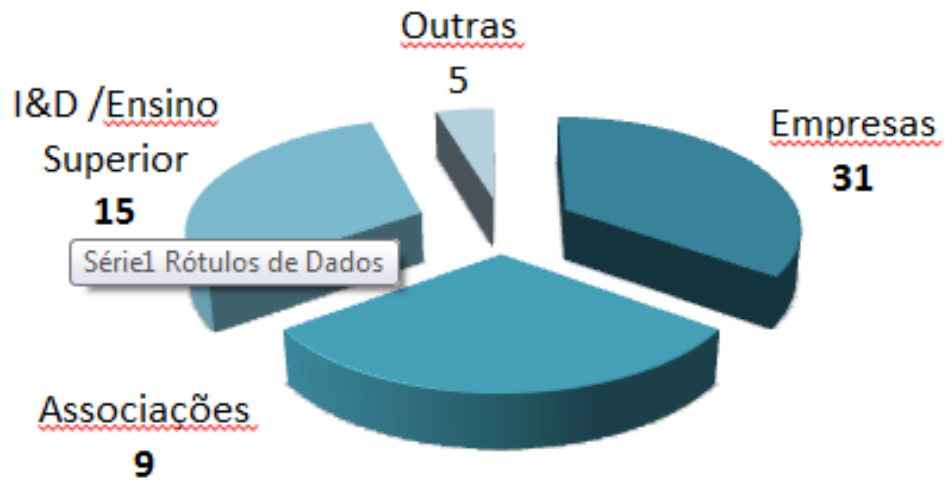


OCEANO XXI
Cluster do conhecimento da
Economia do Mar

Origem

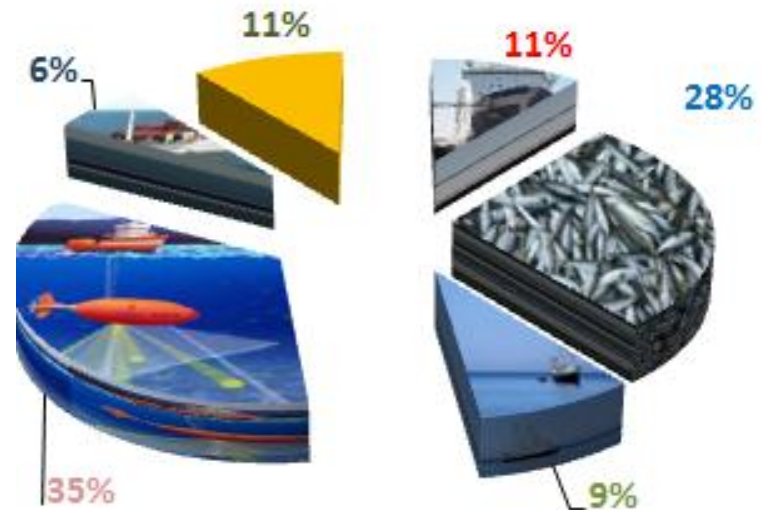


60 PARCEIROS



Parceiros por Sector de Actividade

- **Reparação naval -5**
- **Pesca, Aquicultura e Transformação do Pescado -13**
- **Turismo Marítimo e Náutica de Recreio -4**
- **Novos Produtos e Materiais/Tecnologias Marinhas -16**
- **Transportes Marítimos e Infra-estruturas Portuárias -3**
- **Administração Pública -5**



PROJECTOS ÂNCORA

Investimento total de quase **81 milhões de euros**

PCT MAR UP



Promotor: UPTEC - Univ. Porto
Investimento: 4.394.774 EUR

I & D, transferência de tecnologia, acolhimento empresarial, formação, produção científica

TERMINAL DE CRUZEIROS DE LEIXÕES



Promotor: APDL / Univ. Porto
Investimento: 49.753.671 EUR

ECOMARE



Promotor: Univ. Aveiro
Investimento: 4.800.495 EUR

Centro de recuperação de animais marinhos, Laboratório Oceanográfico da UA.

PROJECTOS ÂNCORA

CONSUPESCA



Promotor: IPIMAR / Testas e Cunha Lda
Investimento: 472.502 EUR

Redução de combustível na frota da pesca costeira e de arrasto

PANTHALASSA



Promotor: IPVC / Foodintech / A Poveira Lda
Investimento: ~ 1 milhão EUR

Promover a segurança alimentar da produção, da transformação e do consumo de pescado

RECREATIONAL BOATING AND WATER SPORTS



Promotor: Centro do Mar – V. Castelo
Investimento: ~ 17 milhões EUR

MARITIME ECOTURISM



Promotor:
Berlenga laboratório de Sustentabilidade – CM Peniche
Ilha da Morraceira – CM F. Foz
Investimento: 863.741 EUR



FÓRUM DO MAR

10
12
MAI
2012

SEA FORUM

1st Seminar of Atlantic Maritime Clusters



FÉRIA INTERNACIONAL DO CONHECIMENTO E DA ECONOMIA DO MAR

INTERNATIONAL EXHIBITION OF THE SEA KNOWLEDGE AND ECONOMY



CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO E ECONOMIA DO MAR

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERNATIONALIZATION AND SEA ECONOMY



MISSÃO COMPRADORES INTERNACIONAIS

INTERNATIONAL BUYERS MISSION



OBRIGADO PELA
VOSSA ATENÇÃO



alto minho
desafio 2020



ciimar

Centro Interdisciplinar
de Investigação
Marinha e Ambiental

www.ciimar.up.pt