

# SEAMInd

INDICADORES E MONITORIZAÇÃO ECONÓMICA, SOCIAL E AMBIENTAL

## INDICADORES E MONITORIZAÇÃO DE SUORTE À ESTRATÉGIA NACIONAL PARA O MAR 2013-2020



**Volume IV** - Monitorização dos objetivos para a área programática  
ciência e tecnologia  
Dezembro 2018

## **FICHA TÉCNICA**

### ***Direção-Geral de Política do Mar***

*Coordenação geral do projeto*  
*Conceição Santos*

*Equipa técnica*  
*Catarina Resende*  
*Miguel Fonseca (imagem)*

### ***Fundação para a Ciência e a Tecnologia***

*Equipa técnica*  
*Sofia Soares Cordeiro*  
*Raquel Ribeiro*

### **Citação:**

Direção-Geral de Política do Mar (DGPM) (2018) SEAMInd Indicadores e Monitorização de suporte à Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020. Volume IV Monitorização dos objetivos para a área programática Ciência e Tecnologia. DGPM, Lisboa

### **Edição:**

Direção-Geral de Política do Mar (DGPM)  
Rua Alfredo Magalhães Ramalho, N° 6, 1495-006 Lisboa  
Portugal  
TEL +351 218 291 000  
WEB [www.dgpm.mm.gov.pt](http://www.dgpm.mm.gov.pt)  
TWITTER @DGPM\_Portugal  
FACEBOOK [www.facebook.com/DGPMPortugal/](http://www.facebook.com/DGPMPortugal/)

**INDICADORES POTENCIALMENTE RELEVANTES PARA A MONITORIZAÇÃO DE RESULTADOS NO  
DOMÍNIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO MAR**

**ÍNDICE**

<i>Capítulo 1 Enquadramento</i> .....	2
<i>Capítulo 2 Enquadramento estratégico setorial</i> .....	3
2.1 Definição de Ciência e Tecnologia do Mar .....	3
2.2 Quadro de referência estratégico para a Ciência e a Tecnologia na área do Mar... 5	
2.3. Articulação com outros processos .....	18
<i>Capítulo 3 Objetivos e Efeitos dos Programas de Ação</i> .....	19
<i>Capítulo 4 Fontes e Plataformas estatísticas de dados administrativos e de informação científica e tecnológica</i> .....	22
4.1 Fontes nacionais de dados administrativos e de informação científica e tecnológica.....	23
4.1.1. <i>Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional</i> .....	23
4.1.2. <i>Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)</i> .....	24
4.1.3. <i>Governo Regional dos Açores: Direção Regional da Ciência e Tecnologia (DRCT) e o Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia (FRCT)</i> .....	25
4.1.4 <i>Governo Regional da Madeira: Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (ARDITI)</i> .....	25
4.1.5 <i>Instrumento de Investimento Territorial Integrado para o Mar (ITI MAR)</i> ..	26
4.1.6 <i>Comissão Oceanográfica Intersectorial do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (COI-MCTES)</i> .....	26
4.1.7 <i>Laboratórios de Estado dedicados às Ciências e Tecnologias do Mar</i> .....	27
4.2 Fontes europeias de dados administrativos e de informação científica e tecnológica.....	27
4.2.1 <i>Serviço Comunitário de Informação para a Investigação e o Desenvolvimento (CORDIS) e Gabinete de Promoção do Programa Quadro (GPPQ)</i> .....	27
4.2.2. <i>Centro Europeu de Informação em Ciências e Tecnologias do Mar (EurOcean)</i> .....	28
4.3 Fontes internacionais de dados administrativos e de informação científica e tecnológica.....	28
<i>Capítulo 5 SELEÇÃO DE INDICADORES</i> .....	29
<i>Capítulo 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</i> .....	32

## ***CAPÍTULO 1 ENQUADRAMENTO***

A Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 (ENM 2013-2020), adotada através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 12/2014, de 12 de fevereiro, é o instrumento de política pública para o mar que apresenta o modelo de desenvolvimento do oceano e das zonas costeiras e que permitirá a Portugal responder aos desafios colocados para a promoção, crescimento e competitividade da economia do mar.

Naquele diploma determina-se a avaliação do estado de implementação desta Estratégia, o que implica uma monitorização regular, quer no plano das realizações, quer no plano dos resultados e impacto, numa lógica de eficiência e de eficácia.

A ENM 2013-2020 prevê o acompanhamento da “envolvente externa”, indicadores externos aos monitorizados no âmbito do Plano Mar Portugal (Plano de Ação da ENM 2013-2020), pretendendo-se, desta forma, acompanhar os resultados obtidos na área do mar e aferir se o caminho percorrido vai no sentido dos objetivos estabelecidos. Neste quadro, o recurso a indicadores quantificáveis assume uma particular importância.

O SEAMInd – Indicadores e Monitorização é o projeto que tem por objetivo identificar um conjunto de indicadores relevantes para a monitorização de resultados e impacto da ENM 2013-2020. É particularmente relevante a seleção de indicadores que veiculem informação de qualidade, de forma atualizada e em tempo útil.

Os trabalhos do SEAMInd estão organizados em 12 domínios de monitorização, tendo em conta o modelo de desenvolvimento proposto pela ENM 2013-2020, sendo que um desses domínios corresponde à Ciência e Tecnologia.

A monitorização da Ciência e Tecnologia do Mar (CTM) é uma das áreas-chave para avaliar a eficácia das políticas para o oceano, nomeadamente em Portugal onde vigora uma estratégia nacional para o mar. Ao mesmo tempo, a monitorização ao nível nacional permite responder a processos internacionais sobre CTM, permitindo aferir o posicionamento de cada país nesta matéria.

O SEAMInd é um trabalho estruturante de apoio ao acompanhamento da ENM 2013-2020, não tendo como objetivo fazer avaliação qualitativa das políticas, mas constituindo um instrumento essencial para os relatórios de avaliação dessas políticas.

Numa perspetiva mais abrangente este projeto e o da Conta Satélite do Mar (CSM) são complementares, sendo que o da CSM tem como objetivo um melhor conhecimento da economia do mar em Portugal, utilizando as Contas Nacionais (CN) produzidas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

O projeto do SEAMInd irá disponibilizar uma plataforma tecnológica que reunirá e tornará acessíveis indicadores sobre dados marinhos e marítimos que se encontram presentemente dispersos por várias instituições públicas (SEAMInd Platform).

O presente documento constitui o Volume 4 do projeto SEAMInd.

No Capítulo 2 deste relatório será apresentado o enquadramento estratégico setorial, em que se procurou, de forma sucinta, clarificar o que se entende por CTM, elencar os documentos estratégicos relevantes e identificar processos existentes a nível nacional e internacional que requerem indicadores de CTM.

No Capítulo 3 apresentam-se os objetivos e efeitos esperados, implicando a Ciência e Tecnologia do Mar, da implementação de programas de acção de várias áreas identificados na ENM 2013-2020. Considera-se como “objetivos” definidos para as áreas programáticas os impactos de longo prazo. Considera-se como “efeitos” dos Programas de Acção os resultados que se pretendem alcançar no curto e médio prazo mediante a concretização de projetos.

No Capítulo 4 é feita uma descrição das plataformas estatísticas de dados administrativos e de informação científica e tecnológica relevantes para constituir indicadores para a Ciência e Tecnologia do Mar. Neste contexto, procura-se identificar os circuitos de informação estabelecidos, as entidades que produzem dados e o tipo de informação produzida.

No Capítulo 5 é proposta uma seleção de indicadores possíveis e que também poderão informar processos nacionais e internacionais que requerem indicadores em CTM. O conjunto de indicadores apresentado não possibilita uma ligação direta aos objetivos e efeitos esperados apresentados no Capítulo 3 porque os mesmos são setoriais ou sub-temáticos dentro das Ciências e Tecnologias do Mar, e para a CTM não estão discriminados indicadores por setor ou sub-tema. Assim, a aplicação da selecção de indicadores apresentada dará pistas sobre a evolução geral da CTM em Portugal.

No Capítulo 6 são apresentadas as considerações finais.

Por último, no Anexo I incluem-se as fichas de metadados dos indicadores compilados para a CTM.

## ***CAPÍTULO 2 ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO SETORIAL***

### **2.1 Definição de Ciência e Tecnologia do Mar**

Por Ciência entende-se a produção do conhecimento e a compreensão do mundo natural e social como consequência de uma metodologia sistemática baseada em evidências. Por Tecnologia entende-se a ciência cujo objetivo é a aplicação do conhecimento para fins práticos, incluindo fins industriais, comerciais e científicos.

Assim, a Ciência e a Tecnologia do Mar (CTM) é aquela que se dedica à produção, compreensão e aplicação de conhecimento em assuntos relacionados com o Mar. É por isso uma área transversal a várias áreas científicas.

No âmbito da CTM, é comum diferenciarem-se os termos “marinho” e “marítimo”. O termo “marinho” abrange o ambiente nas suas condições químicas, físicas, geológicas e biológicas, incluindo seres vivos e os ecossistemas complexos, processos e suas interações. O termo “marítimo” refere-se a qualquer atividade humana/económica que se realize no mar ou assunto relacionado (por exemplo, transporte marítimo e logística, pescas, aquicultura, biotecnologia marinha, exploração de petróleo e gás, energia eólica offshore, energia dos oceanos, construção naval, segurança marítima, turismo marítimo, indústria do pescado, etc.). O termo marítimo abrange ainda os aspetos socioeconómicos, culturais e históricos relacionados com as atividades humanas ligadas ao mar.

O que de facto é *Mar* no âmbito da Ciência e Tecnologia e na aplicação de indicadores nem sempre é claro e pode suscitar incerteza. Sendo o Mar constituído por água salgada, entende-se por marinho/marítimo os ambientes e as atividades sob a influência da água salgada do mar (o que inclui, naturalmente, zonas costeiras, bem como parcialmente os estuários). Por outro lado, sabe-se que as atividades terrestres impactam o ecossistema marinho, no entanto só se consideram as mesmas no presente trabalho se a componente de impacto no meio marinho estiver expressa.

O conceito de CTM em políticas públicas, em Portugal, surge em 1987 quando é lançado, pela Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, o Programa Mobilizador de Ciência e Tecnologia que definia as ciências e tecnologias do mar como uma das áreas estratégicas de ação; concretizou-se entre os anos de 1998 e 2006 o Programa Dinamizador das Ciências e Tecnologias do Mar (PDCTM), que favoreceu a definição das estatísticas de então para as CTM, não tendo havido desde então nenhum programa semelhante. Em 2014 aprova-se a Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (ENEI), que identifica as grandes apostas em torno das quais o investimento deverá ser preferencialmente direcionado no período 2014-2020, sendo a investigação e inovação na Economia do Mar uma das 15 prioridades estratégicas inteligentes definidas. Na Figura 1 verifica-se que esta é uma prioridade estratégica principalmente nas regiões de Lisboa, Algarve, Região Autónoma da Madeira e Região Autónoma dos Açores.

## Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente em Portugal (Nacional e Regionais)

<b>Eixos temático: Recursos Naturais e Ambiente</b>							
<b>TEMA PRIORITÁRIO: Economia do Mar</b>							
<b>Níveis de prioridade</b>							
Nacional	Norte	Centro	Lisboa	Alentejo	Algarve	R.A. Madeira	R.A. Açores
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Legenda: <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px; border: 1px solid black;">mais prioridade (4)</div> <div style="background-color: #0070c0; padding: 5px 10px; border: 1px solid black;"></div> <div style="background-color: #0080e0; padding: 5px 10px; border: 1px solid black;"></div> <div style="background-color: #0090f0; padding: 5px 10px; border: 1px solid black;">menos prioridade (1)</div> </div>							

**Figura 1.** “Economia do Mar” é um tema prioritário identificado ao nível nacional e regional na ENEI.

### 2.2 Quadro de referência estratégico para a Ciência e a Tecnologia na área do Mar

O quadro de referência estratégico para a Ciência e a Tecnologia na área do Mar do SEAMInd compreende políticas, estratégias, planos, e agendas de investigação, tecnologia e inovação que organicamente se intercetam e se complementam. As referências consideradas e que a seguir se apresentam na tabela 1 são nacionais, europeias e internacionais. É de constatar que são escassos os documentos que incluem indicadores de monitorização e metas de concretização para a respetiva avaliação da sua implementação.

**Tabela 1.** Políticas, estratégias, planos, e agendas de investigação, tecnologia e inovação nacionais, europeus e internacionais que abrangem as Ciências e Tecnologias do Mar (CTM). Apresentam-se os indicadores/metapas específicos para o setor das CTM quando definidos na sua monitorização e avaliação.

<b>PORTUGAL</b>		
<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores / Metapas</b>
<b>Estratégia Nacional para o Mar 2013 - 2020</b>	<p>                     Lançada em novembro de 2013, a Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020) é o instrumento de política pública que apresenta a visão de Portugal, para o período 2013–2020, no que se refere ao modelo de desenvolvimento assente na preservação e utilização sustentável dos recursos e serviços dos ecossistemas marinhos, apontando um caminho de longo prazo para o crescimento económico, inteligente sustentável e inclusivo, assente na componente marítima. O Plano de Ação Mar-Portugal da ENM 2013-2020 reconhece no Eixo de Ação 1 a “Pesquisa”, entendendo-se todas as ações que se encontram intrinsecamente ligadas à investigação e ao conhecimento do Oceano, as suas interfaces e processos que nele ocorrem, incluindo a descodificação das principais funções e serviços, compreendendo ainda iniciativas de base tecnológica para a monitorização do meio marinho ou que conduzam a uma melhoria das condições dos diferentes setores produtivos num contexto de exploração económica.                 </p>	<p>                     Não existem metapas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar                 </p>
<b>Estratégia de Investigação e Inovação</b>	<p>                     Aprovada em dezembro de 2014, contempla, para além da estratégia nacional, as 7 Estratégias Regionais <sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> (5 Estratégias para as regiões NUTS II do Continente e 2 Estratégias correspondentes                 </p>	<p>                     Não existem metapas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do                 </p>

<sup>1</sup> Norte 2020 Estratégia Regional de Especialização Inteligente (<https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20Norte.pdf>)

<sup>2</sup> RIS3 do Centro de Portugal Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (<https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20Centro.pdf>)

<sup>3</sup> Estratégia de Inovação Regional para a Especialização Inteligente da Região de Lisboa (<https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20Lisboa.pdf>)

<sup>4</sup> Estratégia de Especialização Inteligente para o Alentejo (<https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20Alentejo.pdf>)

<sup>5</sup> Estratégia Regional de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente do Algarve ([https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/RIS3%20Algarve%202014-2020%20PT\\_V10.5\\_8\\_2\\_2015\\_\\_VerFINAL.pdf](https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/RIS3%20Algarve%202014-2020%20PT_V10.5_8_2_2015__VerFINAL.pdf))

<sup>6</sup> Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente da Região Autónoma dos Açores (<https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20A%C3%A7ores.pdf>)

<sup>7</sup> MADEIRA 2020 Estratégia Regional de Especialização Inteligente (<https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20Madeira.pdf>)



<p><b>de Portugal</b></p>	<p>para as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira) e as componentes de alinhamento inter-estratégias aos níveis temáticos e de articulação de políticas (<i>policy-mix</i>) e contem um espaço multinível de governação comum.</p> <p>Enquadrado no eixo temático “Recursos naturais e Ambiente” está o tema prioritário “Economia do Mar” que foi adotado, com diferentes níveis de prioridade, por todos os Programas Operacionais Regionais, como ilustrado na figura 1.</p>	<p>Mar</p>
<p><b>Plano Nacional de Ciência e Tecnologia 2017-2020 (Termos de Referência Iniciais: Para Discussão)</b></p>	<p>Lançado em julho de 2017, identifica como dever garantir um programa dinâmico de “Agendas de Investigação e Inovação”, que inclui a Agenda de Investigação e Inovação para o Mar, com o desenvolvimento de condições adequadas para a investigação e desenvolvimento, em estreita colaboração internacional, valorizando as condições únicas que diferenciam o posicionamento de Portugal no Atlântico. As Agendas pretendem identificar desafios e oportunidades a nível do sistema científico e tecnológico nacional.</p>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>Agenda Temática de Investigação e Inovação Mar</b></p>	<p>Trata-se de uma Agenda de I&amp;I Temática que se baseia nos contributos de peritos provenientes da academia, centros de investigação, empresas e entidades públicas, num processo de diálogo entre diferentes atores nacionais, seguindo uma abordagem bottom-up com coordenação global da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, I.P.). Esta agenda representa a visão conjunta para Portugal se posicionar num papel de liderança na I&amp;I para o oceano, definindo como foco o oceano aberto e o mar profundo, e recomenda três programas de investigação e inovação.</p>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>Estratégias Marinhas para as Águas Marinhas Portuguesas</b> – Programa de Monitorização e Programa de Medidas da Diretiva Quadro Estratégia Marinha - Subdivisões</p>	<p>A Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM), transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 108/2010, de 13 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2013, de 7 de outubro, estabelece um quadro de ação comunitária no âmbito do qual os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias para obter ou manter um bom estado ambiental no meio marinho até 2020. Os Estados-Membros devem estabelecer um conjunto de metas ambientais e de indicadores associados para as suas águas marinhas. Este documento refere que o potencial dos benefícios associados à exploração comercial da biodiversidade e geodiversidade do mar profundo está directamente relacionado com o investimento em Investigação e Desenvolvimento. Refere ainda que um dos benefícios decorrentes da criação de Áreas Marinhas Protegidas em montes submarinos traduz-se no</p>	<p>Não existem metas ou indicadores específicos para o sector das Ciências e Tecnologias do Mar.</p> <p>No entanto, no âmbito do relatório a elaborar por cada ciclo de 6 anos para avaliar a implementação da DQEM no Estado-Membro, nomeadamente no que respeita à</p>

<p>Continente, Açores, Madeira e Plataforma Continental Estendida (Novembro de 2014)</p>	<p>incremento de actividades de Investigação e Desenvolvimento, uma vez que estas áreas recomendam sempre o conhecimento dirigido e a utilização de tecnologia de exploração de recursos menos lesivas para os ecossistemas.</p> <p>De referir ainda que a implementação do Programa de Monitorização depende largamente dos equipamentos de investigação e das instituições existentes em CTM em Portugal.</p>	<p>análise económica e social de utilização das águas marinhas, deverão ser apresentados resultados de indicadores em investigação e inovação marinha e marítima que se articulam com o presente exercício.</p>
<p><b>Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) 2015</b></p>	<p>Tem o desígnio de retomar uma trajetória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atrativos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social. O primeiro objetivo inclui acelerar o desenvolvimento científico e tecnológico, nomeadamente com a instalação ou internacionalização de centros de I&amp;D já existentes na área das Ciências e Tecnologias do Mar fazendo convergir a acção do estado, de fundações privadas e de empresas multinacionais). É considerado um ponto forte o acesso a um espaço oceânico que abre múltiplas oportunidades para actividades científicas e tecnológicas (ligadas às ciências do mar).Prevê-se, ainda, mais concretamente no vetor “Promoção do Conhecimento Científico dos Oceanos e do seu Aproveitamento Económico”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A instalação nos Açores de um centro europeu de investigação oceânica orientado para as formas de vida em grandes profundidades e seu aproveitamento em biotecnologia.</li> <li>• Lançamento de um programa de identificação, classificação e conservação do deep sea bed, fontes hidrotermais e relevo submarino.</li> <li>• Criação de um polo de ensino, investigação e de serviços na área da engenharia do petróleo, nomeadamente para a apoio à exploração offshore, por exemplo na bacia energética da África Ocidental.</li> </ul>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>EUROPA</b></p>		
<p><b>Nome</b></p>	<p><b>Descrição</b></p>	<p><b>Indicadores / Metas</b></p>
<p><b>Diretiva Quadro</b></p>	<p>Estabelece um quadro no âmbito do qual os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias</p>	<p>Não existem metas ou indicadores</p>

<p><b>Estratégia Marinha - DQEM</b> (Diretiva 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de Junho de 2008 que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política para o meio marinho)</p>	<p>para obter ou manter um bom estado ambiental no meio marinho até 2020. Considera que os programas de medidas executados ao abrigo das estratégias marinhas só serão eficazes se forem concebidos com base num conhecimento profundo do estado do meio marinho numa área específica. É necessário prever a preparação, a nível nacional, de um quadro adequado, incluindo operações de investigação marinha e monitorização, para uma definição de políticas devidamente documentada. Ao nível da Comunidade, o apoio à investigação das Ciências do Mar deverá estar permanentemente integrado nas políticas de investigação e desenvolvimento.</p>	<p>para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>Política Marítima Integrada</b></p> <p>Regulamento (UE) n. ° 1255/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Novembro de 2011 , que estabelece um programa de apoio ao aprofundamento da política marítima integrada</p>	<p>Visa garantir uma abordagem coerente dos assuntos marítimos, com uma coordenação reforçada entre diferentes domínios políticos, incidindo em questões que: (1) não são cobertas por uma política setorial específica e (2) exigem uma coordenação entre vários setores e intervenientes como, por exemplo, o conhecimento do meio marinho</p> <p>A política marítima integrada abrange especificamente as seguintes políticas transversais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Crescimento azul»</li> <li>• Conhecimento e dados sobre o meio marinho</li> <li>• Ordenamento do espaço marítimo</li> <li>• Vigilância marítima integrada</li> <li>• Estratégias para as bacias marítimas</li> </ul>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>«Crescimento Azul»</b></p> <p>COM72012/0494 final –Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu,</p>	<p>Tem por objetivo apoiar a longo prazo o crescimento sustentável no conjunto dos setores marinho e marítimo, reconhecendo a importância dos mares e dos oceanos enquanto motores da economia europeia com grande potencial para a inovação e o crescimento.</p> <p>O «crescimento azul» é o contributo da política marítima integrada para a realização dos objetivos da estratégia Europa 2020 para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo.</p>	<p>Não existem metas e ou indicadores definidos</p>

<p>ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões “Crescimento Azul: Oportunidades para um crescimento marinho e marítimo sustentável”</p>	<p>A estratégia tem três vertentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas específicas em matéria de política marítima integrada <ul style="list-style-type: none"> <li>a. conhecimento do meio marinho para melhorar o acesso à informação sobre o mar</li> <li>b. ordenamento do espaço marítimo a fim de garantir uma gestão eficaz e sustentável das atividades no mar</li> <li>c. vigilância marítima integrada para dar aos responsáveis uma melhor imagem do que se passa no mar</li> </ul> </li> <li>2. Abordagens específicas por bacia marítima, a fim de assegurar a combinação de medidas mais adequada para promover um crescimento sustentável que tenha em conta os fatores climáticos, oceanográficos, económicos, culturais e sociais locais</li> <li>3. Abordagens específicas por atividade <ul style="list-style-type: none"> <li>a. aquicultura</li> <li>b. turismo costeiro</li> <li>c. biotecnologia marinha</li> <li>d. energia dos oceanos</li> <li>e. exploração mineira dos fundos marinhos</li> </ul> </li> </ol>	
<p><b>Desenvolver uma estratégia marítima para a Região Atlântica</b> (Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões (CE COM (2011) 782) e Plano de acção para o</p>	<p>Estratégia concentrada no desenvolvimento da pesca, aquicultura e circulação oceânica no Atlântico. Considera-se que os institutos de investigação marítima de ambos os lados do Atlântico estão em boas condições para aprofundar o conhecimento sobre o que a riqueza da biodiversidade dos oceanos pode ainda oferecer em termos de alimentos, combustíveis e produtos farmacêuticos, preservando, simultaneamente, as suas funções ecossistémicas. A sua cooperação é cada vez maior.</p> <p>O desenvolvimento da estratégia para a região do Atlântico baseia-se, entre outros, na promoção da cooperação internacional sobre questões como a observação, a partilha de dados, as avaliações marinhas, a investigação, a redução das emissões e da poluição por navios, a segurança da navegação, a segurança portuária, a luta contra a pirataria e a luta contra a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada.</p>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>

Atlântico	<p>O plano de ação dá seguimento à Estratégia para o Atlântico e contribui para a estratégia «Crescimento azul» da UE .</p> <p>O Plano de ação para o Atlântico tem por objetivo revitalizar a economia marinha e marítima na região do oceano Atlântico. Este plano mostra como os Estados-Membros do Atlântico, as suas regiões e a Comissão podem contribuir para o crescimento sustentável nas regiões costeiras e para impulsionar a «economia azul», preservando simultaneamente o equilíbrio ambiental e ecológico do oceano Atlântico.</p> <p>O plano de ação analisa possíveis soluções para fazer face aos desafios do crescimento, da redução da pegada de carbono, da utilização sustentável dos recursos naturais do mar, respondendo eficazmente a ameaças e situações de emergência e implantando uma abordagem de gestão das águas do Atlântico com base nos ecossistemas. As prioridades são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• promover o empreendedorismo e a inovação</li> <li>• proteger, assegurar e valorizar o ambiente marinho e costeiro</li> <li>• melhorar a acessibilidade e a conectividade</li> <li>• criar um modelo de desenvolvimento regional sustentável e socialmente inclusivo</li> </ul> <p>As ações aprovadas centrar-se-ão no desenvolvimento do mercado do turismo, na satisfação da procura crescente de instalações <i>offshore</i>, na melhoria do ensino e da formação nos setores marítimos tradicionais e emergentes, bem como no alargamento da cooperação no domínio da investigação oceânica, a fim de avaliar melhor as consequências das alterações climáticas.</p>	
<p><b>Governança internacional dos oceanos: uma agenda para o futuro dos nossos oceanos</b></p> <p>Comunicação conjunta ao Parlamento Europeu,</p>	<p>Em 10 de novembro de 2016, a Comissão Europeia e a Alta Representante da UE definiram uma agenda comum para o futuro dos nossos oceanos, que propõe 50 ações para garantir oceanos seguros, limpos e geridos de forma sustentável, na Europa e em todo o mundo.</p> <p>A comunicação conjunta propõe formas de a UE intensificar e reforçar o seu papel ao nível regional e mundial para definir o modo como os oceanos são geridos e utilizados. Indica, em pormenor, as ações a empreender para configurar a governança internacional em três domínios prioritários:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperfeiçoamento do quadro internacional de governança dos oceanos;</li> </ul>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>

<p>ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões (JOIN/2016/049 final)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução da pressão humana sobre os oceanos e criação das condições para uma economia azul sustentável;</li> <li>• Reforço da investigação e dos dados sobre os oceanos à escala internacional.</li> </ul> <p>A comunicação conjunta é parte integrante da resposta da UE à Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e, em particular, ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, a saber, «Conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos».</p>	
<p><b>A Declaração de Galway para cooperação no Oceano Atlântico</b></p>	<p>Assinado em 2013 entre a União Europeia, os Estados Unidos e o Canadá, o acordo reconhece que, em muitas áreas, a investigação sobre o oceano Atlântico será mais eficaz se coordenada numa base transatlântica. As áreas identificadas para potencial cooperação ao abrigo do acordo incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação oceânica,</li> <li>• Partilha de dados, designadamente temperatura, salinidade e acidez,</li> <li>• Interoperabilidade e coordenação das infraestruturas de observação, designadamente boias de medição e navios de investigação,</li> <li>• Gestão sustentável dos recursos oceânicos,</li> <li>• Cartografia do fundo do mar e de habitats bentónicos,</li> <li>• Promoção da mobilidade dos investigadores,</li> <li>• Identificação e recomendação de futuras prioridades de investigação.</li> </ul> <p>O projeto Atlantic Ocean Research Alliance-CSA (AORA-CSA) está a apoiar a União Europeia a implementar o acordo, as seguintes áreas prioritárias identificadas na Declaração de Galway:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Abordagem ecossistémica;</li> <li>(ii) Sistemas de Observação;</li> <li>(iii) Biotecnologia Marinha;</li> <li>(iv) Aquacultura;</li> <li>(v) Literacia do Oceano - Ciência e Sociedade;</li> <li>(vi) Mapeamento do fundo oceânico e dos habitats bênticos de profundidade</li> </ul>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>Declaração de Belém</b></p>	<p>Assinada em 2017 pela União Europeia, o Brasil e a África do Sul, a Declaração de Belém promove a</p>	<p>Não existem metas ou indicadores</p>

<p><b>sobre a cooperação em investigação e inovação no Atlântico</b></p>	<p>cooperação em investigação e inovação no Atlântico entre países da UE, Brasil e África do Sul com o objetivo de compreender melhor os ecossistemas marinhos do Oceano Atlântico e a inter-relação entre o oceano e as alterações climáticas, o oceano e a alimentação, o oceano e os sistemas energéticos assim como a dinâmica do Oceano Atlântico desde a Antártica ao Ártico.</p> <p>A Declaração de Belém visa contribuir para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorar as capacidades de observação, monitorização e previsão no oceano Atlântico;</li> <li>• Melhorar as condições de segurança marítima, a saúde humana e o seu bem-estar;</li> <li>• O uso sustentável dos recursos marinhos;</li> <li>• O desenvolvimento de tecnologias que contribuam para as fazer face a necessidades sociais e para o desenvolvimento de novas cadeias de valor</li> <li>• Aumentar o envolvimento da sociedade com o Oceano.</li> </ul> <p>O projeto All Atlantic Cooperation for Ocean Research and innovation-CSA (AANCHOR-CSA) irá apoiar na implementação do acordo, tendo por base as seguintes áreas prioritárias identificadas na Declaração de Belém:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Variabilidade climática e abordagem ecossistémica;</li> <li>(ii) Observação do Oceano (incluindo mapeamento do fundo oceânico), previsão e monitorização de processos e sistemas;</li> <li>(iii) Segurança alimentar, gestão de pescas, aquacultura e biodiversidade;</li> <li>(iv) Tecnologia oceânica (incluindo para observação e para sistemas renováveis de energia marinha);</li> <li>(v) Efeito de poluentes emergentes;</li> <li>(vi) Investigação polar (especialmente a interconexão entre o Atlântico, o Oceano do Sul e a Antártica).</li> </ul>	<p>para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>
<p><b>Agenda Estratégica de Investigação e Inovação da JPI Oceans</b></p>	<p>A iniciativa de programação conjunta JPI Oceans, a que Portugal aderiu em 2011, tem por objetivo desenvolver uma abordagem integrada da investigação marinha e marítima e do desenvolvimento tecnológico na Europa.</p> <p>A Agenda Estratégica de Investigação e Inovação (SRIA), publicada em maio de 2015 apresenta dez</p>	<p>Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar</p>

	<p>Áreas Estratégicas para a Investigação no Mar na Europa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar os recursos do mar profundo</li> <li>• Desenvolvimento de tecnologia e de sensores</li> <li>• Planeamento e gestão costeira e marítima</li> <li>• Relacionar oceanos, saúde humana e bem-estar</li> <li>• Investigação interdisciplinar para um bom estado ambiental</li> <li>• Observar, modelar e prevenir o estado dos oceanos e seus processos</li> <li>• Impacto das alterações climáticas nos processos oceânicos físicos e biológicos</li> <li>• Efeitos da acidificação dos oceanos nos ecossistemas marinhos</li> <li>• Sustentabilidade dos recursos e segurança alimentar estimulando a inovação num mundo em mudança</li> <li>• Uso de recursos biológicos marinhos através do desenvolvimento e aplicação da biotecnologia</li> </ul> <p>Para além das Áreas Estratégicas, foram identificadas três questões transversais onde JPI Oceans ambiciona acrescentar valor europeu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface Ciência-Política</li> <li>• Capacitação Humana</li> <li>• Infra-estruturas</li> </ul>	
<b>INTERNACIONAL</b>		
<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>	<b>Indicadores / Metas</b>
<p><b>Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas</b></p>	<p>Agenda adotada em 2015 pelas Nações Unidas com vista à erradicação da pobreza e ao desenvolvimento económico, social e ambiental à escala global até 2030, e integra 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Objetivo 14: Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável, conta com 10 indicadores e 10 metas. Um indicador e uma meta mencionam diretamente as Ciências e as Tecnologias do Mar, sendo que o conhecimento nas Ciências e Tecnologias do mar são transversais a vários outros indicadores para que</p>	<p>Meta 14.a do ODS 14: Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de investigação e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia</p>



	se consigam cumprir as suas metas.	<p>Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos.</p> <p>Indicador 14.a.1 Proporção do orçamento total de investigação atribuído à investigação no domínio da tecnologia marítima</p>
<b>Década das Nações Unidas das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável 2021-2030</b>	Década proclamada sob os auspícios das Nações Unidas pela Resolução da Assembleia-Geral das Nações Unidas sobre os oceanos e o direito do mar A/RES/72/73. A Década reconhece a “necessidade urgente de encontrar soluções de base científica” com vista a atingir as metas do ODS 14, tendo assim como objetivo principal a coordenação de ações da comunidade científica, governos, sociedade civil e o sistema das Nações Unidas. O plano de execução da Década será elaborado pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental.	Não existem à data metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar
<b>Processo Regular de Avaliação Global do Estado do Ambiente Marinho, incluindo Aspectos Socioeconómicos</b>  <i>World Ocean</i>	Processo lançado pela Resolução da Assembleia-Geral das Nações Unidas sobre os oceanos e o direito do mar A/RES/60/30, de 29 de novembro de 2005, para avaliar o estado do ambiente marinho, incluindo aspetos socioeconómicos, a nível global. O primeiro relatório ( <i>First World Ocean Assessment</i> ), publicado em 2016, elaborado por um grupo de peritos, inclui um capítulo (Capítulo 30) sobre Investigação Científica Marinha. Este capítulo faz uma análise da situação e tendências em relação aos recursos humanos, equipamentos, os diferentes âmbitos de colaboração internacional, aspetos socioeconómicos, impactos ambientais, capacitação e identificação de lacunas.	Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar

<b>Assessment I, Nações Unidas, 2016</b>		
<b>Estratégia a médio prazo da Comissão Oceanográfica Intergovernamental 2014-2021</b>	Estratégia que define uma visão e objetivos de alto nível para a atividade a oito anos da Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI), única organização competente dentro do sistema das Nações Unidas para as Ciências do Mar. Os quatro objetivos de alto nível incluem ecossistemas marinhos saudáveis, previsão e alerta de riscos, resiliência às alterações climáticas e variabilidade, aumento do conhecimento em relação a questões emergentes.	Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar
<b>Global Ocean Science Report (GOSR) da Comissão Oceanográfica Intergovernamental</b>	<p>A Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI), organismo com autonomia funcional no âmbito da UNESCO e única organização no âmbito das Nações Unidas com competência para a ciência marinha, está mandatada para conceber o <i>Global Ocean Science Report</i> (GOSR).</p> <p>Este relatório tem por objetivo ajudar os governos locais e nacionais, instituições académicas e de investigação, bem como organizações internacionais e financiadores, a tomar decisões informadas sobre, por exemplo, o futuro do investimento em ciências do mar.</p> <p>Em resumo, o relatório informará sobre a capacidade da ciência e tecnologia para enfrentar os desafios ambientais marinhos.</p> <p>A primeira edição foi lançada em 2015 e o objetivo será lançar um relatório a cada 5 anos.</p> <p>Neste relatório, consideram-se as ciências e tecnologias do mar como uma combinação de disciplinas classificadas em oito categorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções e processos dos ecossistemas marinhos;</li> <li>• Oceano e clima;</li> <li>• Saúde do oceano;</li> <li>• Saúde humana e bem-estar;</li> <li>• Crescimento azul;</li> <li>• Crosta oceânica e riscos geológicos;</li> </ul>	<p>O GOSR fornece dois indicadores em Ciência e Tecnologia do Mar a nível nacional cuja fonte é o <i>ScienceMetric</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de publicações científicas nas áreas das Ciências e Tecnologias do Mar e citações;</li> <li>• Índice de especialização (Crescimento Azul; Ecossistemas marinhos, Funções e Processos; Oceanos e Clima; Crosta Oceânica e Riscos Geológicos Marinhos; Saúde dos Oceanos; Observação oceânica e Dados marinhos; Tecnologia e Engenharia dos Oceanos; e Saúde Humana e bem estar).</li> </ul> <p>Há um vasto conjunto de indicadores em Ciência e Tecnologia do Mar divulgados pelo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia oceânica;</li> <li>• Observação do oceano e dados marinhos (transversal a todas as categorias anteriores).</li> </ul>	relatório mas que são pedidos pela Comissão e fornecidos pelos Estados-Membros da COI para alimentar o GOSR.
<b>Agenda <i>Atlantic Interactions</i></b>	<p>O processo que levou ao desenvolvimento da Agenda das <i>Atlantic Interactions</i> foi iniciado em 2016 pelo Governo de Portugal. A Agenda das <i>Atlantic Interactions</i>, a ser implementada através do <i>Atlantic international Research Centre</i> (AIR Centre), visa aumentar a colaboração transatlântica e Norte-Sul em investigação e inovação, promover a interdisciplinaridade (espaço, atmosfera, oceano, alterações climáticas, energia, <i>data</i>) na área geográfica do Atlântico e desenvolver soluções baseadas no conhecimento que respondam a desafios globais e que tragam benefícios às populações do Atlântico. Após a realização de vários <i>workshops</i> com a comunidade científica, tecnológica e de inovação (15), reuniões de alto-nível (4) e três Diálogos de Alto-Nível entre Indústria, Ciência e Governos, foram definidos 3 grandes desafios globais para a Agenda das <i>Atlantic Interactions</i> e para o AIR Centre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender, prever e adaptar às Alterações Climáticas;</li> <li>• Compreender o Oceano Atlântico para um oceano saudável e produtivo;</li> <li>• Desenvolver energia limpa, barata e segura para Todos.</li> </ul>	Não existem metas ou indicadores para a Ciência e a Tecnologia do Mar

### 2.3. Articulação com outros processos

A monitorização estratégica de acompanhamento da Estratégia Nacional para o Mar permite, para o caso das Ciências e Tecnologias do Mar, a articulação com processos que decorrem a nível nacional, europeu e internacional que importa acompanhar, na ótica do posicionamento de Portugal como parte interessada e na vanguarda do que são as políticas públicas para este setor e o seu acompanhamento e avaliação. Assim, ter informação de base com o projeto SEAMInd que popule diferentes bases de dados, tanto de processos nacionais como internacionais, permite não só o acompanhamento interno da evolução em CTM como a comparação da evolução da CTM entre países.

A nível nacional, a concretização do projeto SEAMInd para as Ciências e Tecnologias do Mar permite uma visão focada na ciência e tecnologia dentro do ITI Mar (Instrumento de Investimento Territorial Integral relativo ao mar), o mecanismo que regula a articulação dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) com as políticas públicas do mar, em conformidade com Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020.

A nível europeu, a implementação da Diretiva Quadro Estratégia Marinha pelos Estados-Membros implica a realização de uma avaliação a cada ciclo de 6 anos. Parte dessa avaliação diz respeito à análise económica e social de utilização das águas marinhas, na qual se inclui o setor da investigação e inovação marinha e marítima. Os indicadores definidos no Capítulo 5 poderão aplicar-se nesse exercício de forma regular e expedita.

A nível internacional, a base de dados de *Ocean Economy* da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), criada para os propósitos do *OECD Ocean Economy Project (2014-2016)*, fornece informações sobre a contribuição económica e emprego de indústrias ligadas ao mar. A Direção de Ciência, Tecnologia e Inovação da OCDE seguiu aquele projeto com um programa de trabalho original sobre economia do oceano e inovação (2017-2018), em que um dos objetivos foi atualizar e melhorar a base de dados desenvolvida no primeiro projeto, nomeadamente com indicadores de investigação e desenvolvimento. A FCT e a DGPM participaram neste projeto da OCDE e participarão no próximo programa de trabalhos de economia do oceano e inovação (2019-2020).

No âmbito da Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO, única organização das Nações Unidas para as ciências do mar, foi publicado em 2017 pela primeira vez o *Global Ocean Science Report*<sup>8</sup> (GOSR), com base a inquéritos aos países membros da Comissão. O relatório apresenta, entre outros, indicadores (com variadas desagregações) de financiamento, recursos humanos e Infraestruturas/ equipamentos nas Ciências e Tecnologias do Mar (incluindo navios de investigação e tempo de navio dedicado a investigação, bem como tipo de acesso aos dados), com base na informação facultada pelos Estados-Membros.

---

<sup>8</sup> <http://en.unesco.org/gosr>

O inquérito para a segunda edição do GOSR incluiu, mais uma vez, este tipo de informação.

No âmbito da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável), desenhou-se um indicador específico para a ciência: proporção do orçamento total de investigação atribuído à investigação no domínio da tecnologia marinha.

### ***CAPÍTULO 3 OBJETIVOS E EFEITOS DOS PROGRAMAS DE AÇÃO***

Na ENM 2013-2020 foram identificados vários objetivos dos programas de ação com efeitos referentes às CTM, que se apresentam na Tabela 2, o que demonstra claramente a transversalidade do tema da investigação e inovação no Mar. Refira-se que os indicadores definidos no presente relatório permitem aferir, de uma forma global, sem desagregação subtemática, o desenvolvimento da CTM em Portugal, mas não permitem aferir diretamente a concretização dos efeitos esperados indicados na Tabela 2.

**Tabela 2:**Programas de Ação, objetivos e efeitos esperados da ENM 2013-2020 que envolvem diretamente a CTM.

Objetivos dos Programas de Ação	Efeitos	
<p>PENSAMENTO E AÇÃO ESTRATÉGICA Reflexão estratégica e ação executiva sobre o mar, formulando os objetivos a alcançar e levando a cabo os planos de ação, internos e externos.</p>	#4	Cooperação científica que promove parcerias entre os principais parceiros, públicos e privados.
<p>EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2. Capacitação tecnológica e um quadro de suporte de I&amp;D para a investigação aplicada aos usos e atividades enquadradas na economia do mar.</p>	#3	Capacidade tecnológica, sustentável e efetiva de apoio à investigação científica do mar, persistente, orientada para o mar profundo e baseada numa rede desconcentrada e especializada.
<p>OCEANO Estudo dos ecossistemas, definição do Bom Estado Ambiental (BEA), valorização das funções e monitorização dos recursos, e promoção e conservação do ambiente e da biodiversidade marinha.</p>	#1	Capacidade de investigação científica para o estudo fundamental dos ecossistemas marinhos e respetivos processos, funções e biodiversidade.
	#2	Capacidade de investigação, científica e tecnológica, para avaliar e adaptar às águas marinhas nacionais os descritores e indicadores de monitorização do Estado Ambiental (EA).
<p>ATMOSFERA 1- Alinhamento da Política Marítima Integrada com o Plano de Adaptação às Alterações Climáticas. 2- Estudo do clima, fornecimento dos serviços meteorológicos e apoio na resposta a emergências e ameaças naturais.</p>	#1	Capacidade de investigação científica e de apoio tecnológico para o estudo da evolução da alteração climática.
	#3	Capacidade de investigação científica e de apoio tecnológico integrando sistemas de alerta precoce dos fenómenos extremos e mitigação de impactos.
<p>SISTEMA INTEGRADO Pesquisa, disponibilidade de serviços de monitorização e avaliação de riscos, e ativação de medidas de preservação, envolvendo o conjunto das interações no Oceano. (i.e. interfaces superior e inferior, incluindo os efeitos e impactes gerados pelas atividades antrópicas).</p>	#1	Capacidade tecnológica para apoio à investigação científica orientada para o mar profundo.
	#3	Capacidade de investigação, científica e tecnológica, de suporte aos usos e atividades marítimas, nos domínios da exploração e preservação, envolvendo recursos <i>in situ</i> e de deteção remota associada ao segmento espacial para observação da Terra.
<p>BIOTECNOLOGIA MARINHA Desenvolvimento de novas patentes e promoção da comercialização de aplicações e produtos, e da distribuição justa e equitativa dos benefícios que advêm da sua utilização.</p>	#2	Capacidade de investigação, científica e tecnológica, dos recursos genéticos, em particular do mar profundo, incluindo o mapeamento da biodiversidade do leito marinho e o repositório das amostras biológicas recolhidas.
	#3	Governança promotora da pesquisa e exploração, incluindo o estabelecimento de condições de acesso aos recursos genéticos e à partilha de benefícios, salvaguardando a preservação do ambiente e da biodiversidade marinha.

Objetivos dos Programas de Ação	Efeitos	
<b>RECURSOS MINERAIS MARINHOS</b> Pesquisa e avaliação do potencial dos recursos minerais marinhos, assegurando as boas práticas ambientais e os benefícios sociais da sua futura exploração.	#2	Capacidade de investigação, científica e tecnológica, dos recursos minerais do leito e subsolo marinho e avaliação do seu potencial económico e impactes ambientais a longo-prazo.
	#3	Governança promotora da pesquisa e exploração dos recursos minerais marinhos, incluindo o estabelecimento de condições de acesso e de salvaguarda, ou preservação, do ambiente e da biodiversidade marinha.
<b>RECURSOS ENERGÉTICOS MARINHOS</b> Pesquisa e avaliação do potencial combinado dos recursos energéticos marinhos, assegurando as boas práticas ambientais e os benefícios sociais da sua futura exploração.	#2	Capacidade de investigação, científica e tecnológica, das energias marinhas, seu mapeamento e avaliação do potencial económico, e impactes ambientais de longo-prazo.
	#4	Governança promotora da pesquisa e exploração dos recursos energéticos marinhos, incluindo o estabelecimento de condições de acesso e de salvaguarda, ou preservação, do ambiente e da biodiversidade marinha e as medidas para reduzir a pegada de carbono.

## **CAPÍTULO 4 FONTES E PLATAFORMAS ESTATÍSTICAS DE DADOS ADMINISTRATIVOS E DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

A quantificação da Investigação e Desenvolvimento (I&D), de uma forma que permita a comparação dos dados, não se constitui uma tarefa simples dada a necessidade de existirem termos e metodologias mundialmente aceites.

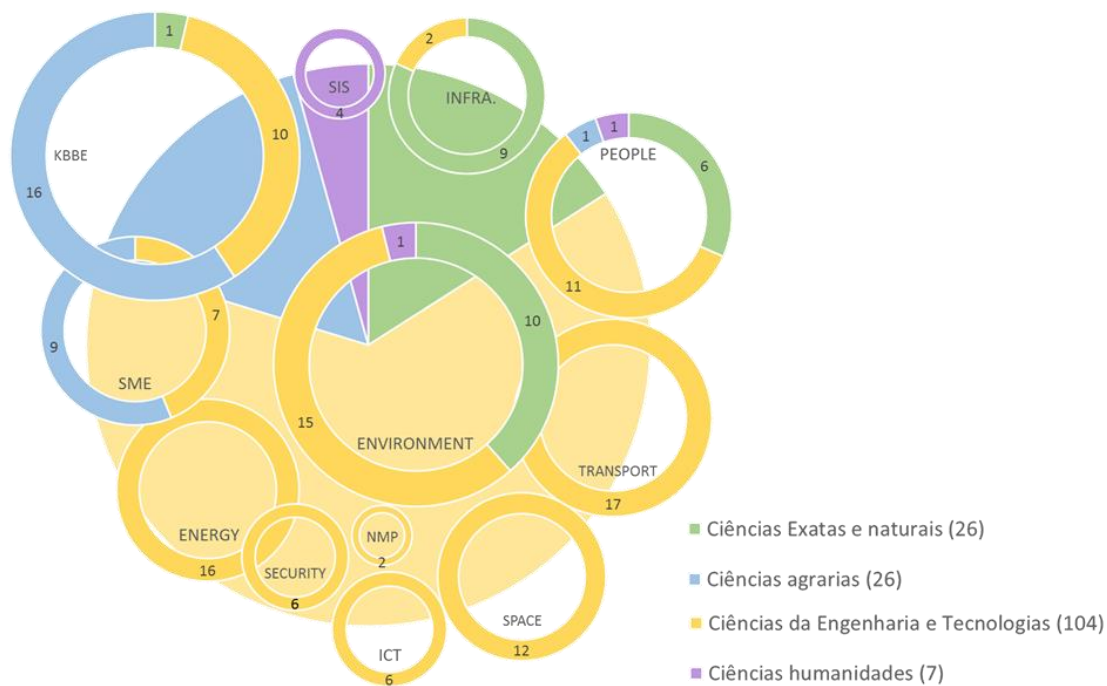
Após o desenvolvimento da primeira edição do Manual de Frascati<sup>9</sup> da OCDE, em 1963, a comparação de dados estatísticos de I&D tornou-se mais simples. Este manual é uma metodologia reconhecida internacionalmente para recolher e usar estatísticas em I&D e é considerado como a base para as estatísticas em I&D nos países membros da OCDE, entre outros.

O Manual inclui definições de conceitos básicos, linhas orientadoras de recolha de dados e classificações para compilar dados estatísticos em I&D. O Manual de Frascati classifica as atividades de I&D em 6 grandes áreas científicas (1. Ciências exatas e Naturais; 2. Ciências da engenharia e Tecnologias; 3. Ciências médicas e da saúde; 4. Ciências agrárias; 5. Ciências sociais; 6. Humanidades), designadas por áreas científicas FOS (*Field of Science and Technology*), e 42 áreas científicas. Esta classificação é usada na recolha de informação estatística sobre Ciência e Tecnologia (C&T) na OCDE e países membros, mas também pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o que não identifica as Ciências e Tecnologias do Mar. Para ilustrar como as Ciências e as Tecnologias do Mar estão dispersas pelas áreas científicas FOS usou-se este classificador em 163 projetos financiados pelo 7º Programa Quadro da União Europeia e verifica-se que os projetos são distribuídos por 4 das 6 grandes áreas FOS (Fig. 2).

---

<sup>9</sup> <http://www.oecd.org/sti/inno/38235147.pdf>





**Figura 2.** Classificação de 163 projetos financiado no âmbito do FP7, com participação portuguesa, no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar por área científica (FOS). Fonte: DGPM.

#### 4.1 Fontes nacionais de dados administrativos e de informação científica e tecnológica

##### 4.1.1. Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional

Em Portugal as estatísticas oficiais sobre I&D são produzidas pela Direção Geral de Estatísticas de Educação e Ciência (DGEEC), a partir do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN) às Empresas, ao Estado, ao Ensino Superior e às Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (IPSFL). Este processo realiza-se desde 1982.

O IPCTN é o instrumento oficial (integra o Sistema Estatístico Nacional) de contabilização dos recursos humanos e da despesa em I&D, seguindo critérios acordados a nível europeu pelo EUROSTAT e em articulação com a OCDE. A base conceptual deste instrumento está de acordo com critérios internacionais e definidos no Manual de Frascati, sendo que a “Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos 2007”<sup>10</sup> é, para o caso de Portugal, constituída por três níveis hierarquicamente relacionados: as 6 grandes áreas (nível 1), 2 grandes sub-áreas (nível 2) e as 42 áreas (nível 3). O segundo nível desta classificação constitui uma especificação nacional para a grande área das ciências exatas e naturais. Como referido, dada a sua natureza transversal, as Ciências e Tecnologias do Mar distribuem-se por várias áreas científicas FOS.

<sup>10</sup>

[http://www.dgeec.mec.pt/np4/28/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=26&fileName=Classificacao\\_FOS\\_VersaoPortuguesa.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/28/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=26&fileName=Classificacao_FOS_VersaoPortuguesa.pdf)

De referir que, na sequência da ENEI, o IPCTN, para os anos 2014-2020, usa adicionalmente o classificador por área temática da ENEI. A designada Economia do Mar é uma das 15 áreas da ENEI e assim é possível obter informação de despesa em I&D e recursos humanos ligados à investigação e inovação em Economia do Mar. Os dados resultantes referem-se apenas às unidades/empresas respondentes ao IPCTN aplicado pela DGEEC e que, na questão sobre a distribuição das suas atividades de I&D por prioridade estratégica nacional, conforme definidas na ENEI, declaram uma percentagem superior a zero numa ou em mais das opções referentes à “Economia do mar”, designação abrangente que inclui várias atividades e que está desagregada em: 10.1. Economia do mar - recursos alimentares marinhos (pesca e aquicultura); 10.2. Economia do mar - sistemas naturais e recursos energéticos renováveis; 10.3. Economia do mar - recursos do mar profundo; 10.4. Economia do mar - portos, logística, transportes, construção naval e obras marítimas; 10.5. Economia do mar - cultura, turismo, desporto e lazer.

#### *4.1.2. Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)*

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. (FCT)<sup>11</sup> é a agência pública nacional de apoio à investigação em ciência, tecnologia e inovação, em todas as áreas do conhecimento. É missão da FCT promover o avanço do conhecimento científico e tecnológico em Portugal, para que os mais elevados padrões internacionais de qualidade e competitividade em todos os domínios científicos e tecnológicos sejam atingidos, bem como estimular a difusão do conhecimento e a sua contribuição para a sociedade e o tecido produtivo.

Uma das principais formas de apoio da FCT à ciência e tecnologia é através de financiamento atribuído após o resultado da avaliação por pares de candidaturas apresentadas no âmbito dos diversos concursos que abre. São financiadas bolsas, contratos a investigadores, projetos de investigação científica e desenvolvimento tecnológico, centros de investigação competitivos e infraestruturas de investigação de ponta, bem como iniciativas de apoio à internacionalização das equipas nacionais.

Dada a transversalidade das Ciências e Tecnologias do Mar, o financiamento atribuído pela FCT nesta área encontra-se distribuído por várias áreas científicas.

No âmbito do Plano Nacional de Ciência e Tecnologia, foram e estão a ser desenvolvidas 14 Agendas Temáticas de Investigação e Inovação, uma delas na área do Mar<sup>12</sup>. Para esse efeito, a FCT tem estado a desenvolver indicadores, nomeadamente em Ciências e Tecnologias do Mar. Através de análise de conteúdo e uso de palavras-chaves de forma iterativa, é possível identificar o investimento atribuído pela FCT em Ciências e Tecnologias do Mar, nomeadamente a unidades de I&D dedicadas a este assunto, e a contabilização dos investigadores envolvidos, ou o investimento da Fundação em projetos nacionais em Ciências e Tecnologias do Mar, entre outros possíveis indicadores.

---

<sup>11</sup> <https://www.fct.pt/fct>

<sup>12</sup> <https://www.fct.pt/agendastematicas/mar.phtml.pt>

Criado em 2015, o Programa Oceano (anteriormente designado Gabinete Oceano) é um programa temático de acompanhamento das Ciências e Tecnologias do Mar na FCT, I.P. com interesse na definição de indicadores e monitorização do panorama evolutivo das CTM em Portugal.

#### *4.1.3. Governo Regional dos Açores: Direção Regional da Ciência e Tecnologia (DRCT) e o Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia (FRCT)*

A implementação das medidas de política regional nos domínios da ciência e tecnologia na Região Autónoma dos Açores é assegurada por via de duas entidades – a Direção Regional da Ciência e Tecnologia (DRCT) e o Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia (FRCT), ambos na dependência direta da Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia (SRMCT). Estes órgãos partilham o Portal de Ciência e Tecnologia<sup>13</sup> garantindo assim a centralização e fácil acesso aos seus conteúdos web.

À Direção Regional da Ciência e Tecnologia compete propor as bases e as medidas em que deve assentar a política regional nas áreas da ciência e tecnologia, coordenando e desenvolvendo as ações necessárias à sua execução. As suas principais linhas de atuação centram-se no apoio a programas e projetos de investigação científica, de desenvolvimento experimental e de inovação e modernização tecnológica, na promoção de infraestruturas de apoio às atividades de investigação científica, e desenvolvimento tecnológico e difusão da ciência e da tecnologia, e no incentivo à qualificação de recursos humanos e à formação e divulgação especializada em matéria de ciência e tecnologia.

O Fundo Regional para a Ciência e Tecnologia tem competências de coordenação de ações e gestão de recursos financeiros no âmbito do financiamento de investigação científica e desenvolvimento tecnológico, nomeadamente: (i) no apoio à formação avançada, através da atribuição de bolsas de investigação de diferentes tipologias; (ii) no financiamento e/ou participação em organizações de eventos internacionais de relevância para a comunidade científica; (iii) na participação em projetos regionais, nacionais e internacionais, como coordenador ou parceiro; (iv) no apoio à participação de outras entidades regionais, nomeadamente do Sistema Científico e Tecnológico dos Açores (SCTA), em programas de financiamento externos à Região Autónoma dos Açores, de entre os quais se destaca o Horizonte 2020.

#### *4.1.4 Governo Regional da Madeira: Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (ARDITI)*

A Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação, Tecnologia e Inovação (ARDITI) presta apoio à ciência e investigação na Região Autónoma da Madeira através de diferentes instrumentos de financiamento, dirigidos a cientistas, investigadores, equipas de investigação

---

<sup>13</sup> <http://www.azores.gov.pt/Gra/CTAcores>

e centros de I&D. Estes instrumentos permitem o apoio da ARDITI: à formação avançada; à participação em reuniões, seminários, congressos e conferências que permitam dinamizar os contatos entre especialistas de diversas instituições e que proporcionem o estabelecimento de relações de parceria conducentes à participação em projetos e programas comunitários; o co-financiamento dos investimentos efetuados no âmbito de projetos comunitários e o recrutamento e contratação de investigadores.

A ARDITI financia Bolsas de Doutoramento, Bolsas de Doutoramento em Empresas, Bolsas de Pós-Doutoramento e Bolsas no âmbito de Programas de Doutoramento (Bolsas de Doutoramento, Bolsas de Doutoramento em Empresas, Bolsas de Investigação). Através de um programa específico, o Fundo para o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação na Região Autónoma da Madeira (FDCTI-RAM), a ARDITI apoia unidades de I&D e financia atividades que promovam o seu desenvolvimento e internacionalização no âmbito da Estratégia Regional de Especialização Inteligente da Região Autónoma da Madeira.

#### *4.1.5 Instrumento de Investimento Territorial Integrado para o Mar (ITI MAR)*

A partir de 2017 o ITI MAR<sup>14</sup> (Instrumento de Investimento Territorial Integrado para o Mar), mecanismo que regula a articulação dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) com as políticas públicas do mar, fará a monitorização das componentes marítima e marinha nos fundos europeus estruturais e de investimento (FEEI), incluindo das atividades/projetos na área da Ciência e Tecnologia. A implementação do ITI Mar é assegurada por uma comissão, coordenada pela Direção-Geral de Política do Mar (DGPM).

Os indicadores relativos à ciência e tecnologia estabelecidos pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 são os seguintes:

- Projetos de I&D apoiados;
- Infraestruturas de investigação apoiadas;
- Investigadores a trabalhar em infraestruturas de investigação melhoradas;
- Projetos de transferência e utilização de conhecimento;
- Empresas em cooperação com instituições de investigação.

#### *4.1.6 Comissão Oceanográfica Intersectorial do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (COI-MCTES)*

A Comissão Oceanográfica Intersectorial do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (COI-MCTES) mantém o registo dos pedidos de campanha de investigação científica marinha por navios de investigação estrangeiros em águas sob soberania ou jurisdição nacional desde 2006. No âmbito destes pedidos é possível aferir o envolvimento da comunidade científica nacional nos projetos de base das campanhas e quantificar a participação de cientistas

---

<sup>14</sup> Decreto-Lei n.º 200/2015, de 16 de Setembro

nacionais a bordo dos navios, na qualidade de observador, tirando partido desta oportunidade para diversos fins, incluindo investigação e formação.

O número de pedidos de campanha de investigação por navios de investigação estrangeiros em águas sob soberania ou jurisdição nacional assim como a participação da comunidade científica e tecnológica nacional podem, assim, vir a constituir-se como indicadores relevantes para a monitorização de resultados no domínio da Ciência e Tecnologia no Mar.

#### *4.1.7 Laboratórios de Estado dedicados às Ciências e Tecnologias do Mar*

O Instituto Hidrográfico (IH) e o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) são Laboratórios de Estado com particular relevância nas Ciências e Tecnologias do Mar por deterem equipamentos de investigação, tais como navios de investigação, entre outros, muitos dos quais permitem a existência de redes de observação do meio marinho.

Indicadores relativos aos recursos humanos dedicados a Ciência e Tecnologia do Mar nestes laboratórios e à aquisição e manutenção de equipamentos de investigação poderão ser relevantes para a monitorização de resultados no domínio da Ciência e Tecnologia no Mar.

## 4.2 Fontes europeias de dados administrativos e de informação científica e tecnológica

### *4.2.1 Serviço Comunitário de Informação para a Investigação e o Desenvolvimento (CORDIS) e Gabinete de Promoção do Programa Quadro (GPPQ)*

A União Europeia organiza as atividades de apoio à I&D em programas multianuais designados por Programas Quadro.

A participação portuguesa está apresentada no sítio web do Gabinete de Promoção do Programa Quadro<sup>15</sup> (GPPQ), integrado numa parceria FCT/Agência Nacional de Inovação (ANI), que apresenta tabelas com informação para o FP7 e para o H2020, nomeadamente a quantificação da participação portuguesa por número de participações e por financiamento a entidades nacionais, desagregada por programa/pilar/tema do FP7/H2020.

De referir que os temas não identificam as Ciências e Tecnologias do Mar.

O GPPQ tem como fonte de informação o portal da Comissão Europeia CORDIS<sup>16</sup>, que apresenta os projetos de investigação financiados pela Comissão Europeia, possibilitando assim a identificação dos projetos com participação de Portugal. A FCT aproveita esta informação para triar, com base em palavras-chave e análise de conteúdo, os projetos com participação portuguesa em Ciências e Tecnologias do Mar no âmbito dos Programas-Quadro europeus e respetivo financiamento a entidades nacionais.

---

<sup>15</sup> [http://www.gppq.fct.pt/\\_7pq/participacao\\_pt.php](http://www.gppq.fct.pt/_7pq/participacao_pt.php)

<sup>16</sup> [http://cordis.europa.eu/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/home_en.html)

#### 4.2.2. Centro Europeu de Informação em Ciências e Tecnologias do Mar (EurOcean)

O EurOcean, o Centro Europeu de Informação em Ciências e Tecnologias do Mar, mantém uma base de dados, a *Marine Knowledge Gate*<sup>17</sup>, que fornece inventários de projetos no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar financiados a nível europeu (e nacional mas em menor escala) e de infraestruturas existentes na Europa que se dedicam às Ciências e Tecnologias do Mar. Assim, o portal já tem selecionado, conforme metodologia própria, os indicadores para a área das Ciências e Tecnologias do Mar.

A base de dados de projetos inclui projetos financiados através de vários mecanismos europeus como é o caso do COST, dos programas INTERREG (III, VI e V) e Programas-Quadro (FP6, FP7 e H2020). Para alguns destes programas, estão ainda identificados outputs de conhecimento dos projetos financiados. Através da análise desta base de dados é possível retirar vários indicadores de Ciências e Tecnologias do Mar, incluindo: (1) Número de projetos em que Portugal participa e/ou coordena; (2) Financiamento atribuído a instituições portuguesas e (3) Número de instituições portuguesas financiadas.

A base de dados de infraestruturas existentes na Europa que se dedicam às Ciências e Tecnologias do Mar, designada por *Marine Research Infrastructures Database* (EurOcean\_RID)<sup>18</sup>, fornece o primeiro nível de conhecimento e características para cada infraestrutura, bem como os links e contactos para obter detalhes adicionais fornecidos pelo operador. Estão incluídas nesta base de dados infraestruturas de investigação como navios de investigação ou veículos operados remotamente, fornecedores de dados, ou satélites para observação do oceano

Parte da informação fornecida pelo EurOcean pode contribuir para afinar ou validar os indicadores em Ciências e Tecnologias do Mar, nomeadamente quando aplicada a análise de conteúdo.

#### 4.3 Fontes internacionais de dados administrativos e de informação científica e tecnológica

A primeira edição do GOSR da Comissão Oceanográfica Intergovernamental<sup>19</sup> apresenta dois indicadores em Ciências e Tecnologias do Mar por Estado Membro, não com base no inquérito feito aos Estados-Membros mas com base em dados bibliométricos produzidos para o efeito pelo Science-Matrix:

- Número de publicações científicas nas áreas das Ciências e Tecnologias do Mar e citações (informação geral para os períodos 2000-2004 e 2005-2009 e geral e por área de investigação (Crescimento Azul; Ecossistemas marinhos, Funções e Processos; Oceanos e Clima; Crosta Oceânica e Riscos Geológicos Marinhos; Saúde dos Oceanos;

---

<sup>17</sup> <http://www.kg2.eurocean.org/>

<sup>18</sup> <http://rid.eurocean.org/>

<sup>19</sup> <https://en.unesco.org/gosr>

Observação oceânica e Dados marinhos; Tecnologia e Engenharia dos Oceanos; e Saúde Humana e bem estar) para o período 2010-2014);

- Índice de especialização das publicações, tomado como medida da intensidade de investigação de uma entidade (Estado-Membro) numa determinada área de investigação (ver ponto acima) para o período 2010-2014.

## ***CAPÍTULO 5 SELEÇÃO DE INDICADORES***

Com o intuito de apoiar a identificação e seleção de indicadores relevantes para o domínio da monitorização da Ciência e a Tecnologia na área do Mar, foram contactadas as instituições detentoras de dados estatísticos e administrativos em Portugal e nas regiões autónomas, relevantes na produção de indicadores sobre ciências e tecnologias. Propõe-se em baixo (tabela 3) uma lista de indicadores, parte dos quais terão que ser construídos por partirem da classificação FOS (que, como explanado no Capítulo 4, não permite a identificação direta de Ciências e Tecnologias do Mar). Este exercício de forte colaboração interinstitucional assenta no reconhecimento das organizações envolvidas da relevância da monitorização dos resultados das Ciências e Tecnologias do Mar, e é norteado pelo princípio da poupança de esforço de carga administrativa.

Na tabela 3 apresenta-se a proposta de indicadores selecionados em que cada indicador proposto é anotado com a fonte; uma vez que o SEAMInd pretende ser um sistema integrado de apoio à decisão, indicam-se igualmente os processos que pode informar, nomeadamente: Agenda 2030 (ODS 14), Portugal 2020, *Global Ocean Science Report* (GOSR), relatório cíclico de implementação da DQEM. Apresentam-se indicadores de despesa/investimento em CTM, indicadores ligados a instituições e recursos humanos, de atividade (projetos), de transferência de tecnologia, de infraestruturas, de internacionalização, de capacidade operacional e investigação internacional em águas nacionais.

Foram elaboradas fichas de metadados para cada um dos indicadores referidos na tabela 3, os quais constam do Anexo I.

Em cada ficha de metadados é indicada a escala de desagregação máxima de cada indicador. Em termos de escala temporal, os indicadores selecionados apresentam dados geralmente anuais. Relativamente à escala territorial, e apesar de ter sido assumida a escala nacional, em alguns casos, pode ser obtida uma desagregação por NUTS I (Continente, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira).

**Tabela 3.** Lista de indicadores seleccionados para monitorização da Ciência e a Tecnologia na área do Mar.

Indicadores seleccionados		Fonte	Articulação com outros processos
I - Despesa/ Investimento Total	Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar total	INE- IPCTN (DGEEC)	GOSR
	Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar das entidades do setor público ou com controlo público		
	Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar das entidades do setor privado sem fins lucrativos		
	Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar das entidades de Ensino Superior		
	Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar das entidades do setor privado com fins lucrativos		
	Proporção do investimento em serviços de I&D científico em tecnologia marinha no total de investimento em produtos de propriedade intelectual	INE- Conta Satélite do Mar e IPCTN	ODS 14.a
II - Instituições e Recursos Humanos	Número de Instituições do setor público ou com controlo público com Investimento/Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar	INE- Conta Satélite do Mar	GOSR
	Número de Instituições do setor privado com Investimento/Despesa nas Ciências e Tecnologias do Mar		
	Número de Laboratórios de Estado dedicados às Ciências e Tecnologias do Mar (Continente, Açores e Madeira)	DGPM	
	Número de investigadores nos Laboratórios de Estado, dedicados às Ciências e Tecnologias do Mar		
	Número de unidades de I&D avaliadas e financiadas pela FCT dedicadas às Ciências e Tecnologias do Mar (Continente, Açores e Madeira)	FCT	
	Número total de investigadores nas unidades de I&D dedicadas às Ciências e Tecnologias do Mar avaliadas e financiadas pela FCT (Continente, Açores e Madeira)		
	Número de recursos humanos em I&D em Economia do Mar (Continente, Açores e Madeira)	IPCTN (DGEEC)	
	Número de investigadores em I&D em Economia do Mar (Continente, Açores e Madeira)		
	Número de investigadores em I&D em Economia do Mar do sexo feminino (Continente, Açores e Madeira)		
	III - Atividade / Projetos	Número de projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar apoiados pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)	
Financiamento concedido a projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar apoiados pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)			
Percentagem de financiamento concedido de projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar em relação à totalidade de todos os projetos de I&D apoiados pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020			
Número de projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar financiados pela FCT (Continente, Açores e Madeira)		FCT	DQEM
Percentagem de projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar financiados pela FCT em relação ao número total de projetos de I&D financiados pela FCT (Continente, Açores e Madeira)			
Financiamento concedido a projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar financiados pela FCT (Continente, Açores e Madeira)			
Percentagem de financiamento concedido a projetos de I&D nas Ciências e Tecnologias do Mar em relação à totalidade de projetos de			



	Indicadores selecionados	Fonte	Articulação com outros processos
	I&D financiados pela FCT (Continente, Açores e Madeira)		
IV - Transferência e Utilização do Conhecimento	Número de projetos de transferência e utilização de conhecimento das Ciências e Tecnologias do Mar pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)	ITI Mar	PT 2020
	Número de empresas em cooperação com instituições de investigação, no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar apoiadas pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)		
V - Infraestruturas	Número de infraestruturas de investigação nas Ciências e Tecnologias do Mar apoiadas pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)	ITI Mar	PT 2020
	Financiamento de Infraestruturas de investigação nas Ciências e Tecnologias do Mar apoiadas pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)		
	Número de investigadores doutorados a trabalhar em infraestruturas de investigação nas Ciências e Tecnologias do Mar melhoradas pelos programas operacionais regionais e temáticos do PT2020 (Continente, Açores e Madeira)		
	Número de consórcios de Infraestruturas de Investigação Europeias (ERICs) nas Ciências e Tecnologias do Mar com participação nacional	FCT	
	Percentagem de consórcios de Infraestruturas de Investigação Europeias (ERICs) nas Ciências e Tecnologias do Mar com participação nacional em relação ao número total de ERICs nas Ciências e Tecnologias do Mar		
VI - Internacionalização	Número de projetos com participação Portuguesa no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar ao abrigo de Programas Quadro Europeus (Continente, Açores e Madeira)	FCT/GPPQ	DQEM
	Percentagem de projetos com participação Portuguesa no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar em relação à totalidade dos projetos com participação Portuguesa ao abrigo de Programas Quadro Europeus (Continente, Açores e Madeira)		
	Número de projetos no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar liderados por Portugal ao abrigo de Programas Quadro Europeus (Continente, Açores e Madeira)		DQEM
	Percentagem de projetos liderados por Portugal no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar em relação à totalidade dos projetos liderados por Portugal ao abrigo de Programas Quadro Europeus (Continente, Açores e Madeira)		
	Financiamento concedido a entidades nacionais participantes em projetos no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar ao abrigo de Programas Quadro Europeus (Continente, Açores e Madeira)		
	Percentagem de financiamento concedido a entidades nacionais de projetos com participação Portuguesa no âmbito das Ciências e Tecnologias do Mar em relação à totalidade do financiamento concedido a entidades nacionais de projetos com participação Portuguesa ao abrigo de Programas Quadro Europeus (Continente, Açores e Madeira)		
VII - Capacidade Operacional no Mar	Número de navios de investigação	IH/IPMA/Governos Regionais/Universidades	GOSR
	Número de navios de investigação por tamanho do navio (Local costeiro - $\geq 10$ m < 35 m; Regional - $\geq 35$ m < 55 m; Internacional - $\geq 55$ m < 65 m; Global - $\geq 65$ m)		
VIII - Investigação internacional	Número de pedidos de campanha de investigação por navios de investigação estrangeiros em águas sob soberania ou jurisdição nacional (Continente, Açores e Madeira)	COI-MCTES	DQEM; GOSR
	Número de pedidos de campanha de investigação por navios de		

Indicadores selecionados		Fonte	Articulação com outros processos
	investigação estrangeiros em águas sob soberania ou jurisdição nacional com participação de cientistas nacionais nos projetos de base (Continente, Açores e Madeira)		
	Número de campanhas de investigação por navios de investigação estrangeiros em águas sob soberania ou jurisdição nacional com cientistas nacionais a bordo (Continente, Açores e Madeira)		

## ***CAPÍTULO 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Os 40 indicadores apresentados refletem necessariamente a avaliação do panorama atual das CTM. Por outro lado, foi já referido que as CTM são abrangentes, transversais a vários temas e incluem setores emergentes, e portanto a análise de conteúdo necessária para aplicar alguns indicadores pode evoluir bastante em relação à análise de conteúdo aplicada atualmente. No entanto, é desejável, sem comprometer a necessária adaptação à realidade, manter o máximo de continuidade para obter dados de evolução e de impacto de políticas públicas associadas à investigação e desenvolvimento no Mar.

Os indicadores listados são de aplicação recente ou cuja aplicação se pretende a curto/médio prazo para efeitos do projeto SEAMInd e para articulação com outros processos. Não sendo indicadores já com historial de desenvolvimento, será necessário um esforço pelas entidades envolvidas para proceder à sua aplicação em tempo útil.

De referir que dos 40 indicadores apresentados, 1 aplica-se diretamente à Agenda 2030 (ODS 14, meta 14.a), 8 articulam-se com o PT2020, 19 com o GOSR e 11 foram aplicados no último ciclo da revisão da aplicação da DQEM a nível nacional. Em relação aos efeitos esperados da ENM 2013-2020, os indicadores respondem de uma forma geral à capacidade de investigação científica e tecnológica para o Mar em Portugal.

Às Ciências e Tecnologias do Mar é atualmente reconhecida uma enorme relevância para fazer face aos vários desafios que as sociedades enfrentam, e este reconhecimento acontece tanto ao nível internacional global, como europeu e nacional. Surgem várias iniciativas que importa acompanhar e que estão na ordem do dia. Esta tendência é decerto crescente e o presente relatório pretende reunir e fomentar a colaboração de diferentes entidades para facilitar respostas atempadas e coordenadas a nível nacional para que seja possível monitorizar e avaliar o progresso das Ciências e Tecnologias do Mar no país e em comparação com outros países.

