

ESTRATÉGIA MARINHA

Relatório do 2º ciclo

Parte B

Atividades, Pressões e Impactes

subdivisões Continente e Plataforma
Continental Estendida



REPÚBLICA
PORTUGUESA

MAR



Governo dos Açores



Região Autónoma
da Madeira
Governo Regional

Secretaria Regional
do Ambiente e Recursos Naturais
Direção Regional do Ordenamento
do Território e Ambiente

Diretiva Quadro
Estratégia Marinha

Março 2020

Índice

Lista de acrónimos.....	v
PARTE B - ATIVIDADES, PRESSÕES E IMPACTES.....	1
B.1 Subdivisão do Continente	1
B.1.1 Introdução	1
B.1.2 Enquadramento	3
B.1.3 Defesa do litoral e proteção contra inundações	4
B.1.4 Reestruturação da morfologia do fundo marinho, incluindo dragagem e deposição de materiais	7
B.1.5 Extração de recursos não vivos	8
B.1.6 Produção de energia renovável	9
B.1.7 Transporte de eletricidade e comunicação por cabos	10
B.1.8 Pesca (profissional e lúdica)	12
B.1.9 Aquicultura marinha e de água doce	15
B.1.10 Infraestruturas de transportes e transporte marítimo	17
B.1.11 Utilizações urbanas e industriais (emissários submarinos)	20
B.1.12 Turismo e Lazer (atividades e infraestruturas)	22
B.1.13 Investigação científica	23
B.2 Plataforma Continental Estendida.....	24
B.2.1 Enquadramento	24
B.2.2 Comunicações por cabos submarinos	24
B.2.3 Pesca profissional	25
B.2.4 Transporte Marítimo	28
B.2.5 Investigação científica	28
B.3 Referências	31

Índice de tabelas

Tabela B-1. Atividades humanas que ocorrem nas subdivisões do continente e/ou PCE.....	2
Tabela B-2. Descrição das pressões e impactes associados às atividades de defesa do litoral.....	4
Tabela B-3. Descrição das pressões e impactes associados às dragagens e imersão de dragados.....	7
Tabela B-4. Descrição das pressões e impactes associados à extração de recursos não vivos	8
Tabela B-5. Descrição das pressões e impactes associados à instalação e exploração de energias renováveis (eólica e ondas).....	9
Tabela B-6. Descrição das pressões e impactes associados à instalação de cabos submarinos.....	10
Tabela B-7. Descrição das pressões e impactes associados à pesca profissional e lúdica, e colheita de plantas marinhas	12
Tabela B-8. Descrição das pressões e impactes associados à aquicultura.....	15
Tabela B-9. Descrição das pressões e impactes associados às infraestruturas de transportes (atividade portuária) e transporte marítimo.....	17
Tabela B-10. Descrição das pressões e impactes associados aos emissários submarinos.....	20
Tabela B-11. Descrição das pressões e impactes associados ao recreio, desporto e turismo (atividades e infraestruturas).....	22
Tabela B-12. Descrição das pressões e impactes associados à investigação científica.	23

Índice de Figuras

Figura B-1. Obras de defesa costeira ao longo da orla costeira da subdivisão do Continente. Fonte: Geoportal “Mar Português”	5
Figura B-2. Distribuição das Áreas Estratégicas para Gestão Sedimentar.....	6
Figura B-3. Localização das áreas existentes para a imersão de dragados. Fonte: Geoportal “Mar Português”	8
Figura B-4. Distribuição dos cabos submarinos na subdivisão do Continente. Fonte: Geoportal “Mar Português”	11
Figura B-5. Lista de camadas referentes à atividade da pesca existentes no Geoportal “Mar Português”	13
Figura B-6. Áreas legais de atividade de pesca para cada arte de pesca, de acordo com a legislação vigente.....	14
Figura B-7. Áreas ocupadas por estabelecimentos aquícolas (Algarve) Fonte: Geoportal “Mar Português”	16
Figura B-8. Áreas em licenciamento para estabelecimentos aquícolas (Região Centro).	16
Figura B-9. Densidade média de embarcações em 2017 (Fonte: EMODnet).....	18
Figura B-10. Localização dos portos e marinas de recreio da costa da subdivisão do Continente	19
Figura B-11. Localização dos portos comerciais da costa da subdivisão do Continente (dados Autoridade Marítima Nacional e Administrações Portuárias). Fonte: Geoportal “Mar Português”	19
Figura B-12. Emissários submarinos provenientes de ETAR industriais e urbanas, na subdivisão do Continente. Fonte: Geoportal “Mar Português”. Dados APA, I.P.	21
Figura B-13. Distribuição dos cabos submarinos na subdivisão da Plataforma Continental Estendida.....	25
Figura B-14. Área de condicionamento à pesca de fundo (Portaria n.º 114/2014, de 28 de maio).....	26

Lista de acrónimos

AMP	Área(s) Marinha(s) Protegida(s)
APA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
CECAF	<i>Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic</i> (Comité das Pescas do Atlântico Centro-Este)
DGPM	Direção Geral de Políticas do Mar
DGRM	Direção Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
DQEM	Diretiva-Quadro Estratégia Marinha
DPSIR	Atividades-Pressão-Estado-Impactes-Resposta
EMEPC	Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
ICCAT	International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
INE	Instituto Nacional de Estatística
M@rBis	Sistema de Informação para a Biodiversidade Marinha
NEAFC	Comissão de Pescarias no Atlântico Nordeste
OSPAR	Convenção para a Proteção do Meio Marinho no Atlântico Nordeste
POC	Programas de Orla Costeira
POOC	Planos de Ordenamento da Orla Costeira
PCE	Plataforma Continental Estendida
PCP	Política Comum de Pescas
PMe	Programa de Medidas
TUPEM	Título de Utilização Privativa de Espaço Marítimo
TURH	Título de Utilização de Recursos Hídricos
UE	União Europeia
UNCLOS	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
VMS	<i>Vessel Monitoring System</i> (sistema de monitorização de navios)
ZEE	Zona Económica Exclusiva

PARTE B - ATIVIDADES, PRESSÕES E IMPACTES

B.1 SUBDIVISÃO DO CONTINENTE

B.1.1 Introdução

A Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM) define que deve ser aplicada uma abordagem ecossistémica à gestão das atividades humanas, “assegurando que a pressão coletiva de tais atividades seja mantida a níveis compatíveis com a consecução de um bom estado ambiental e que a capacidade de resposta dos ecossistemas marinhos às modificações de origem antropogénica não seja comprometida, permitindo simultaneamente a utilização sustentável dos bens e serviços marinhos pelas gerações presentes e futuras” (artigo 1.º, 3).

A relação entre as atividades humanas, as suas pressões e o consequente estado do ambiente pode ser ilustrada através do modelo DPSIR (Atividades-Pressão-Estado-Impactes-Resposta), frequentemente aplicado em gestão ambiental. Este modelo pode ser associado aos diferentes passos da implementação das Estratégias Marinhas, uma vez que requer: a análise das atividades, pressões e impactes (artigo 8.º, 1b. – desenvolvida nos capítulos seguintes), e do estado ambiental das águas marinhas (artigo 8.º, 1a. – desenvolvido na **Parte D** do Relatório); uma análise económica e social das utilizações das águas marinhas e do custo da degradação (artigo 8.º, 1c. – desenvolvido na **Parte C** do Relatório;) e a definição de metas (artigo artigo 10.º – desenvolvido na **Parte D** do Relatório).

A presente **Parte B** fornece, assim, uma descrição geral e breve caracterização das atividades humanas relevantes que ocorrem nas subdivisões do Continente e da Plataforma Continental Estendida (PCE). Inclui ainda a identificação das pressões resultantes da utilização do meio marinho, e dos potenciais impactes associados, uma vez que, à data, não é possível ainda estabelecer, uma relação definitiva entre as atividades humanas e as consequências ao nível do estado ambiental dos descritores da DQEM. Esta análise baseia-se nos Quadros 2a e 2b do Anexo III, da diretiva, recentemente atualizado. Uma caracterização pormenorizada de cada atividade, bem como a respetiva análise económica e social, são desenvolvidas, como referido, na **Parte C** do Relatório.

De salientar que, algumas das atividades indicadas no referido Anexo III, não estão presentes (ou são consideradas pouco relevantes) nas áreas marinhas nacionais e, por esse motivo, não são revistas nesta Parte B. As atividades identificadas na Tabela B-1 foram analisadas com base no conhecimento existente.

Tabela B-1. Atividades humanas que ocorrem nas subdivisões do continente e/ou PCE.

Tema	Atividade	Presença nas águas marinhas
Reestruturação física de rios, do litoral ou do leito marinho (gestão dos recursos hídricos)	Terra reclamada ao mar*	-
	Canalização e outras alterações de cursos de água*	-
	Defesa do litoral e proteção contra inundações*	X
	Estruturas <i>offshore</i> (exceto para petróleo/gás/renováveis)*	-
	Reestruturação da morfologia do fundo marinho, incluindo dragagem e deposição de materiais*	X
Extração de recursos não vivos	Extração de minerais (rocha, minérios metálicos, gravilha, areia, conchas)*	-
	Extração de petróleo e gás, incluindo as respetivas infraestruturas*	-
	Extração de sal*	X
	Extração de água*	X
Produção de Energia	Produção de energia renovável (eólica, das ondas e das marés), incluindo as respetivas infraestruturas*	X
	Produção de energia não renovável	-
	Transporte de eletricidade e comunicações por cabos*	X
Extração de recursos vivos	Pesca e apanha de marisco (profissional, lúdica)*	X
	Processamento de peixe e de marisco*	X
	Colheita de plantas marinhas*	X
	Capturas e recolha para outros fins*	X
Cultivo de recursos vivos	Aquicultura marinha, incluindo as infraestruturas*	X
	Aquicultura — água doce*	-
	Agricultura	-
	Silvicultura	-
Transportes	Infraestruturas de transportes*	X
	Transporte marítimo*	X
	Transporte aéreo	-
	Transporte terrestre	-
Utilizações urbanas e industriais	Utilizações urbanas	X
	Utilizações industriais	X
	Tratamento e eliminação de resíduos*	-
Turismo e lazer	Infraestruturas de turismo e lazer*	X
	Atividades de turismo e lazer*	X
Segurança/defesa	Operações militares (sem prejuízo do artigo 2.º, n.º 2)	-
Educação e investigação	Atividades de investigação, de pesquisa e de educação*	X

As atividades marcadas com um asterisco são descritas por indicadores socioeconómicos na Parte C do Relatório.

B.1.2 Enquadramento

A subdivisão do Continente compreende o Mar Territorial e a Zona Económica Exclusiva (ZEE) do território continental.

O Mar territorial inclui o leito, subsolo, coluna de água, e espaço aéreo sobrejacente, até uma distância de 12 mn medidas a partir da linha de base. Neste espaço os Estados costeiros podem exercer poderes de domínio soberano, ainda que limitado nalguns aspetos. Constitui a zona marítima onde, de acordo com o Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional se prevê, num futuro próximo, uma crescente procura para a instalação e desenvolvimento de atividades ligadas à economia do mar. É também neste espaço que se pratica a pequena pesca, que se concentra o tráfego marítimo associado a embarcações de recreio, e que se localizam os corredores de acesso a portos comerciais e de recreio.

A ZEE é a zona marítima adjacente ao Mar territorial e tem como limite máximo exterior as 200 mn medidas a partir da linha de base. O regime jurídico da ZEE¹ confere ao Estado costeiro direitos de soberania para fins de exploração, aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos e não vivos.

Nos subcapítulos subsequentes é feita a identificação das pressões e potenciais impactes associados a cada atividade existente na subdivisão marinha do continente, sendo ainda efetuada, com base melhor na melhor informação disponível, uma caracterização da distribuição espacial, pressões exercidas, potenciais impactes no ambiente marinho, tendo em consideração, sempre que possível, o período temporal em análise, 2012-2018 (Tabela B-2 a Tabela B-9).

¹ Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) ratificada por Portugal em 1997 pela Resolução da Assembleia da República n.º 60-B/97

B.1.3 Defesa do litoral e proteção contra inundações

Tabela B-2. Descrição das pressões e impactes associados às atividades de defesa do litoral

Tema	Pressão	Impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. ▶ Alterações das condições hidrológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação das comunidades bentónicas e ictiológicas, decorrente da alteração dos habitats incluindo a perturbação dos ambientes nos quais as larvas vivem e realizam as suas metamorfoses. ▶ Alterações na dinâmica sedimentar das áreas intervenionadas. ▶ Alterações nos padrões da velocidade das correntes, com perda de substrato arenoso e a possível alteração do conteúdo de matéria orgânica e da razão silte/argila dos substratos sedimentares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 ▶ D7 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ As intervenções existentes estão restringidas à zona costeira e revelaram ter implicações de pequena escala nas zonas onde estão implantadas ou eventualmente numa pequena área sob a sua influência. (cfr. Capítulo D1.8 da Parte D). ▶ Para informações adicionais sobre as manchas de empréstimo ver Capítulo D.1.7.3.2 da Parte D.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de outras substâncias. ▶ Introdução de som antropogénico (impulsivo e contínuo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alteração da estrutura trófica das comunidades bentónicas (por exemplo, aumento da abundância de filtradores ou, diminuição dos mesmos por colmatção de brânquias, no caso de elevada ressuspensão de partículas finas e aparecimento de espécies oportunistas). ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D8 ▶ D11 	<p>Devem-se, essencialmente, a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Obras de construção e/ou manutenção. ▶ Aumento de ressuspensão de partículas e eventual remobilização de contaminantes.
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana. ▶ Introdução ou dispersão de espécies não indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perda de comunidades biológicas marinhas, particularmente de organismos bentónicos, decorrente da modificação da área de intervenção e dos habitats adjacentes. ▶ Dispersão de espécies não indígenas, como consequência da introdução de novos substratos artificiais e da sua rápida colonização. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 ▶ D2 	

A intervenção na zona costeira em zonas de risco surge associada à necessidade de repor a estabilidade em determinados troços de costa onde a ocupação antropogénica origina pressões que devem ser compensadas por medidas de proteção, nomeadamente de controlo da erosão costeira e dos efeitos do avanço das águas, através da manutenção da linha de costa por meio da alimentação artificial de

sedimentos, restauração do sistema dunar, criação de dunas artificiais e a construção de estruturas rígidas tais como esporões, quebra-mares destacados e proteções longitudinais aderentes, assim como por controlar os processos que interferem em todo o ciclo sedimentar (APA, 2017). As obras de defesa costeira na subdivisão do continente encontram-se representadas na Figura B-1.

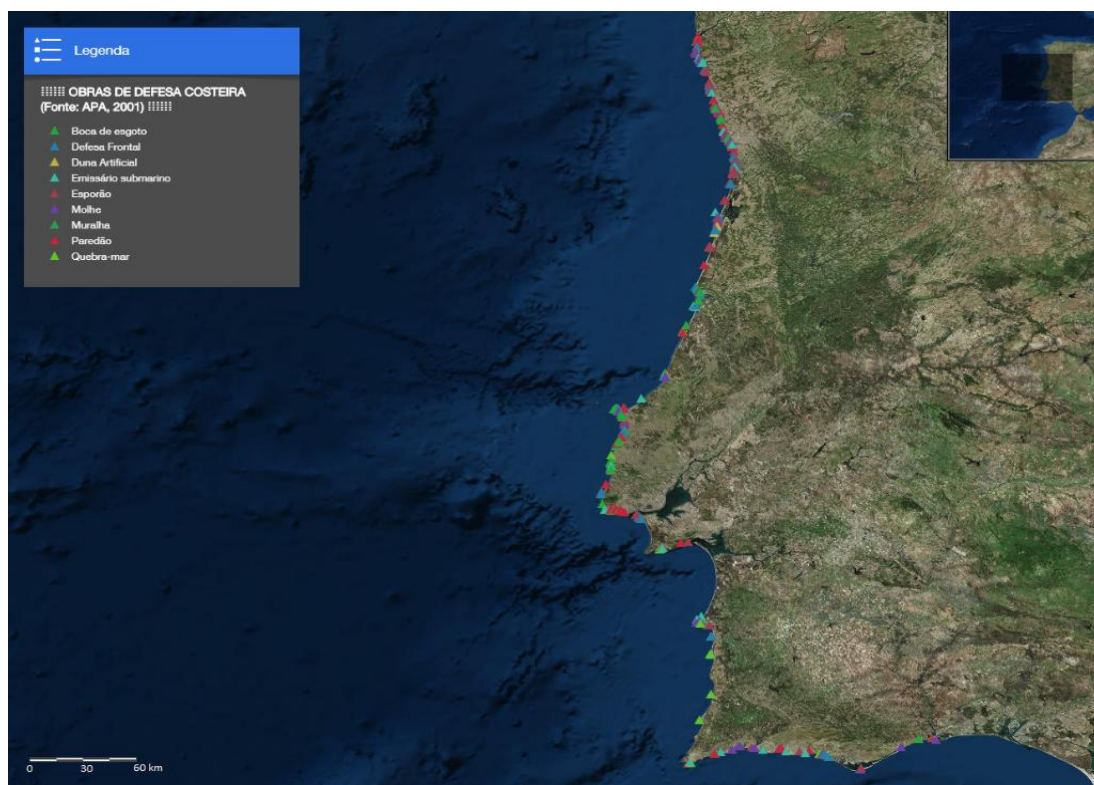


Figura B-1. Obras de defesa costeira ao longo da orla costeira da subdivisão do Continente. Fonte: Geoportal “Mar Português”

Outra atividade que importa considerar é a extração de areias para alimentação artificial de praias (manchas de empréstimo), enquadradas e previstas no âmbito dos Planos e Programas de Orla Costeira (POOC e POC), para a proteção e integridade biofísica do espaço emerso. As dragagens de areia em manchas de empréstimo são realizadas, na maior parte dos casos, na plataforma geológica até profundidades de cerca de 30 m. A areia é extraída e utilizada para a alimentação de praias próximas e, como tal, a maior parte mantém-se no sistema litoral.

Foram delineadas pela APA as Áreas Estratégicas para Gestão Sedimentar (Figura B-2) correspondentes a áreas potenciais de manchas de empréstimo de sedimentos, com características adequadas à reposição do balanço sedimentar das praias e do litoral próximo. De referir que o recurso a manchas de empréstimo para alimentação de praias na plataforma continental da subdivisão do Continente tem ainda pouca expressão (*cfr.* Capítulo D.1.7.3.2 da Parte D do Relatório).

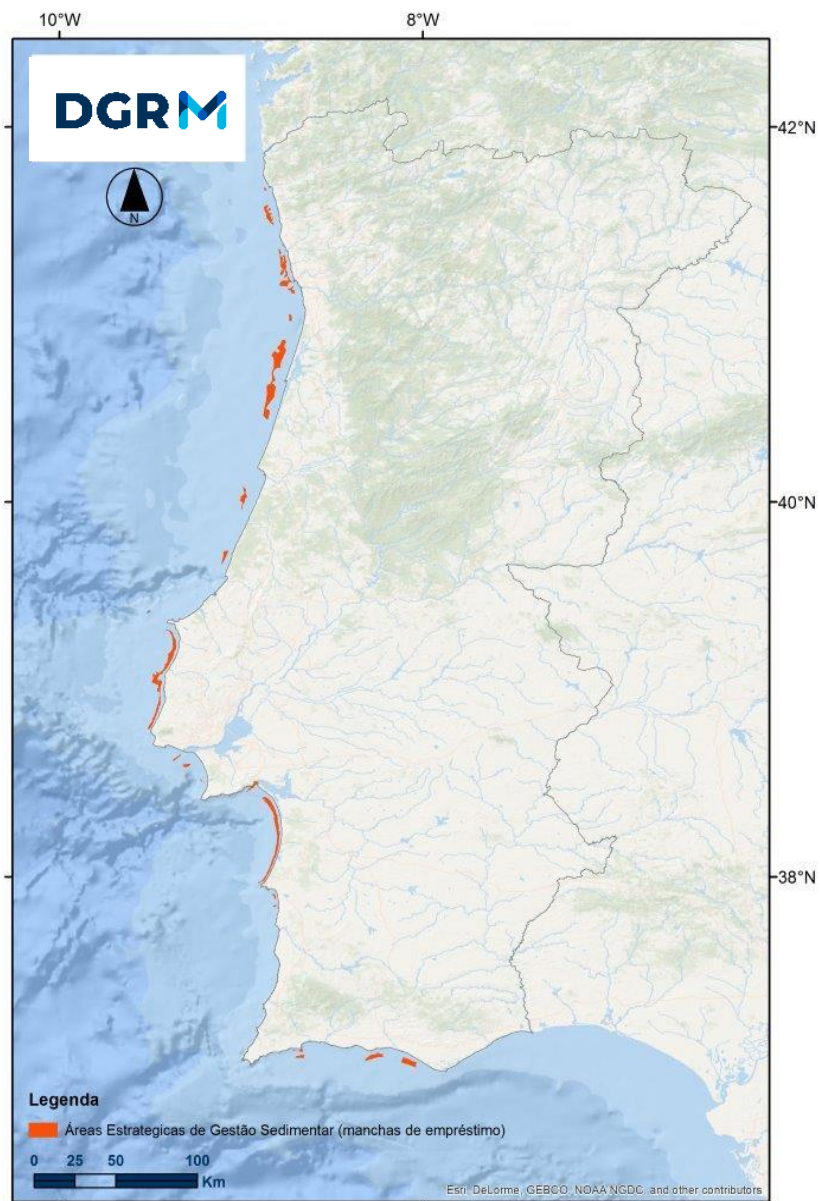


Figura B-2. Distribuição das Áreas Estratégicas para Gestão Sedimentar.

B.1.4 Reestruturação da morfologia do fundo marinho, incluindo dragagem e deposição de materiais

Tabela B-3. Descrição das pressões e impactes associados às dragagens e imersão de dragados.

Tema	Pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. ▶ Alterações das condições hidrológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perda ou perturbação localizada de habitat. ▶ Alteração topográfica. ▶ Degradação da qualidade da água (aumento da turbidez). ▶ Perda localizada de comunidades bentónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 ▶ D7 ▶ D8 	Para informações adicionais <i>vide</i> sub-capítulo D.1.7.3.2 da Parte D deste relatório
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de outras substâncias (p. ex., substâncias sintéticas, substâncias não sintéticas, radionuclídeos) - fontes difusas, fontes pontuais, deposição atmosférica, episódios extremos. ▶ Introdução de som antropogénico (impulsivo, contínuo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Degradação da qualidade da água ▶ Aumento de ressuspensão de partículas e eventual remobilização de contaminantes. ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D8 ▶ D11 	Decorre, essencialmente, da introdução de contaminantes nos materiais depositados, ainda que vestigiais, atendendo a que existem valores limite. Apenas o material dragado das classes (materiais limpos), 2 (contaminação vestigiária) e 3 (ligeiramente contaminados) pode ser imerso em meio marinho, no âmbito da Portaria n.º 1450/2007
BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação da fauna marinha e habitats bentónicos, localizada. ▶ Redução do n.º organismos marinhos 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 	Para informações adicionais <i>vide</i> sub-capítulo D.1.7.3.2 da Parte D deste relatório

A imersão de dragados no mar consiste na deposição de sedimentos resultantes de operações de extração periódica de inertes, geralmente provenientes das operações de dragagem efetuadas nos portos comerciais, portos de pesca, marinas, cais de acostagem ou outras infraestruturas de apoio à navegação, necessárias para assegurar as condições de navegabilidade e acessibilidade. Os locais de imersão de dragados ao longo da costa da subdivisão do Continente encontram-se representados na Figura B-3.

A caracterização e gestão de dragados rege-se essencialmente pela Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro. Esta Portaria prevê a amostragem e caracterização prévia dos materiais sedimentares no que se refere à densidade, percentagem de sólidos, granulometria e carbono orgânico total, com vista a uma adequada gestão dos sedimentos e exigindo, para material com granulometria inferior a 2 mm uma caracterização química do mesmo. Esta caracterização inclui a análise de metais,

compostos orgânicos e outras substâncias que possam estar presentes devido a fontes de poluição pontuais e difusas existentes. Consoante as classes de contaminação dos dragados, é definido o seu tratamento e condições de utilização, sendo que o material dragado das classes 1, 2 e 3 pode ser imerso em meio aquático, ao passo que materiais das classes 4 e 5, de nível de contaminação elevado, não podem ser imersos no mar e devem ser enviados para destino adequado.

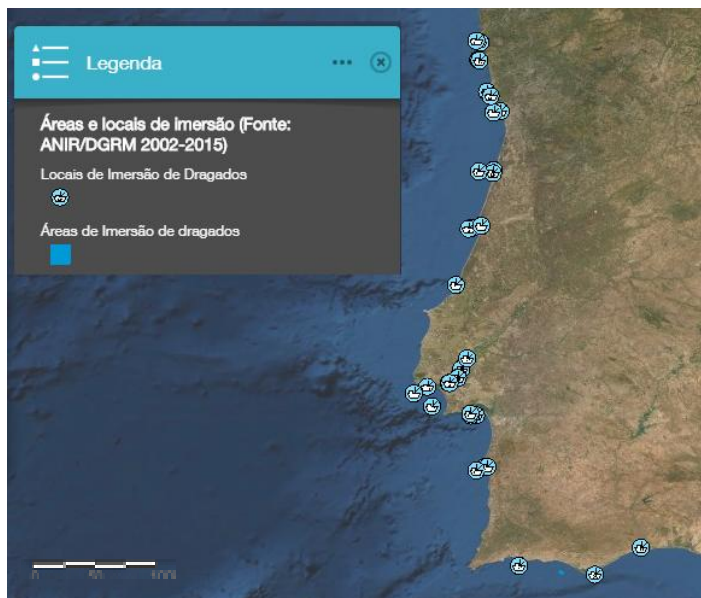


Figura B-3. Localização das áreas existentes para a imersão de dragados. Fonte: Geoportal “Mar Português”

B.1.5 Extração de recursos não vivos

Tabela B-4. Descrição das pressões e impactes associados à extração de recursos não vivos

Tema	Pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Alterações das condições hidrológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação localizada do habitat e das comunidades de organismos bentónicos. ▶ Degradação da qualidade da água por aumento da turbidez, com conseqüente perturbação do habitat pelágico, decorrente da ressuspensão de partículas e/ou poluentes contidos nos sedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D6 ▶ D7 	Devem-se, unicamente, às atividades de extração de sal marinho e captação de água.
BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Redução do sucesso reprodutor de organismos marinhos e taxa de sobrevivência. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 	

Relativamente à extração de sal marinho, importa esclarecer que esta atividade ocorre, apenas, em zonas confinadas, como zonas lagunares de estuários e rias portuguesas.

No que respeita às captações de água, trata-se de uma atividade secundária ou acessória a outras atividades, cujas características dependem muito da finalidade do uso da água que é captada. Na subdivisão do Continente encontram-se licenciadas e/ou em exploração dez captações em águas costeiras. Existem ainda dois emissários destinados à captação de água do mar localizados em Mira e em Espinho.

B.1.6 Produção de energia renovável

Tabela B-5. Descrição das pressões e impactes associados à instalação e exploração de energias renováveis (eólica e ondas).

Tema	Descrição da pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▸ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. ▸ Alterações das condições hidrológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Perda ou perturbação localizada do habitat; ▸ Alteração das comunidades bentónicas; ▸ Alteração do regime local de correntes nas imediações das plataformas; ▸ Erosão costeira em determinadas áreas e assoreamento noutras (energia das ondas); 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ D1/D6 ▸ D7 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Deve-se, essencialmente, ao arrastamento de cabos da infraestrutura e de âncoras das embarcações envolvidas nos trabalhos de manutenção dos equipamentos.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Introdução de som antropogénico (impulsivo, contínuo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ D11 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Impactes na fase de instalação e operação (incluindo manutenção). Na fase de operação a introdução de ruído deve-se essencialmente, ao funcionamento dos geradores e das embarcações de apoio.
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana. ▸ Dispersão de espécies não indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Mortalidade ou lesão de espécimes de aves marinhas devido a colisões. ▸ Dispersão de espécies não indígenas, como consequência da introdução de novos substratos artificiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ D1 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Decorre de colisões com os aerogeradores, sendo as espécies migratórias as mais vulneráveis.

No período em análise do presente relatório, mais concretamente entre 2011 e 2015, foi apenas desenvolvido o projeto WindFloat, na Aguçadora, com utilização de tecnologia eólica em águas de grande profundidade (protótipo de demonstração em condições operacionais reais). O projeto localizou-se a cerca de 6 km da costa e a

uma profundidade de cerca de 42 m, utilizando uma turbina flutuante com uma potência instalada de 2 MW.

Na fase seguinte de desenvolvimento desta tecnologia (fase pré-comercial), denominada WindFloat Atlantic, será instalada ao largo de Viana do Castelo a primeira central de energia eólica flutuante com 25 MW de capacidade instalada, capaz de gerar energia suficiente para fornecer o equivalente a 60 mil habitantes por ano. Recentemente, no dia 31 de dezembro de 2019, após a instalação do cabo que percorre os 20 quilómetros de distância entre o parque eólico e a estação instalada em Viana do Castelo, foi conectada a primeira das três plataformas do projeto WindFloat Atlantic.

B.1.7 Transporte de eletricidade e comunicação por cabos

Tabela B-6. Descrição das pressões e impactes associados à instalação de cabos submarinos

Tema	Descrição da pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. ▶ Alterações das condições hidrológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perda ou perturbação localizada de habitat. ▶ Alteração topográfica e alterações localizadas da taxa de assoreamento e de erosão. ▶ Alteração das comunidades bentónicas. ▶ Degradação da qualidade da água (aumento da turbidez). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 ▶ D7 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ São, em geral, temporários e localizados, referindo-se, essencialmente, à perturbação física do fundo marinho devido às obras de colocação dos cabos submarinos.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de outras formas de energia (incluindo campos eletromagnéticos, luz e calor). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído e alterações dos campos eletromagnéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D11 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Devem-se, essencialmente, às operações de instalação e funcionamento destas infraestruturas ou, indiretamente, como resultado das atividades associadas a operações de manutenção.
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dispersão de espécies não indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Promoção da fixação de espécies não-indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D2 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se à dispersão de NIS, como consequência da sua eventual fixação nas estruturas.

Os cabos submarinos de fibra ótica encontram-se distribuídos em toda a subdivisão do Continente, concentrados nas zonas de ligação a terra. Na zona norte, os cabos têm

continuidade com as águas marinhas espanholas e, na zona sul, têm continuidade com área abrangida pela subdivisão da Plataforma Continental Estendida e com as águas marinhas espanholas e marroquinas (Figura B-4).

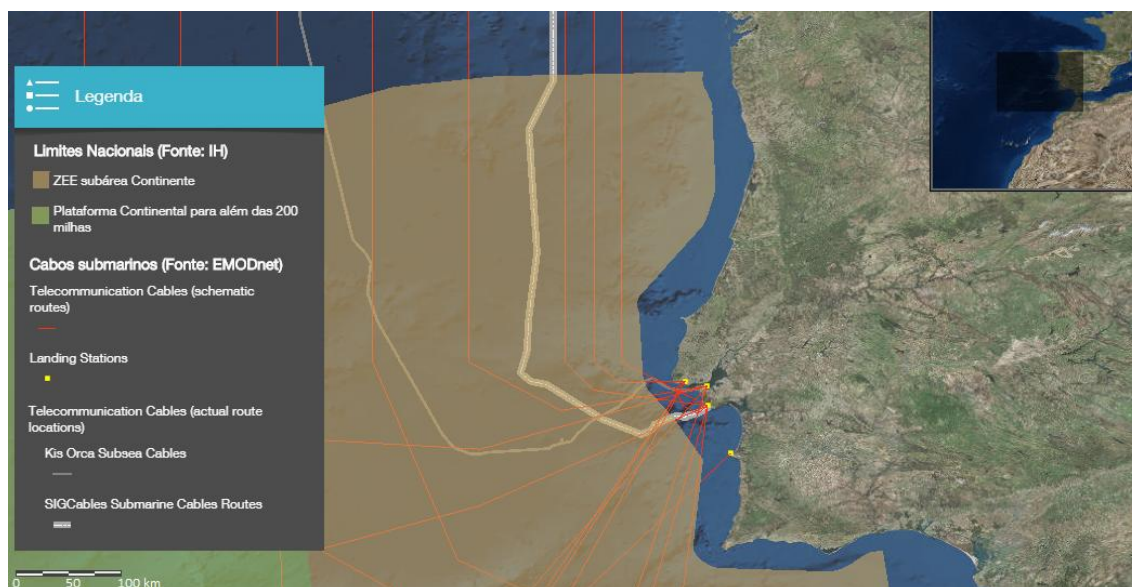


Figura B-4. Distribuição dos cabos submarinos na subdivisão do Continente. Fonte: Geoportal “Mar Português”

Existem cerca de 6830 km de cabos submarinos colocados no leito marinho da subdivisão do Continente, que ligam entre si o norte da Europa, Portugal, o Mediterrâneo, o continente africano, o arquipélago dos Açores e o continente americano. Ao calcular-se a interseção dos cabos com a área onde a natureza do substrato é conhecida, existem aproximadamente 3390 km de cabo colocados no leito marinho, dos quais 99,1% se encontram sobre substrato móvel.

No que se refere a cabos elétricos submarinos, a ligação dos parques de produção de energia renovável *offshore* a terra, é uma condição essencial para que se possa produzir energia elétrica de base renovável *offshore*. Em Portugal, a instalação de plataformas para o aproveitamento da energia das ondas ou eólicas localiza-se junto à costa, pelo que o respetivo cabo se situa em Mar Territorial. Atualmente está instalado um cabo submerso de 930 m (enterrado ao longo de 270 m) na zona da praia da Almagreira/Peniche, no âmbito do projeto “Ondas Peniche”, para ligação ao posto de transformação localizado em terra, bem como um cabo de transporte com cerca de 6 km na zona da Aguçadoura/Povoa de Varzim, instalado no âmbito do projeto “Windfloat” e para uso no futuro projeto de demonstração eólica *offshore* “DEMOGRAVI3”, e um cabo de cerca de 20 quilómetros entre o parque eólico e a estação instalada em Viana do Castelo, instalado no âmbito do projeto “WindFloat Atlantic”.

B.1.8 Pesca (profissional e lúdica)

Tabela B-7. Descrição das pressões e impactes associados à pesca profissional e lúdica, e colheita de plantas marinhas

Tema	Pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho. ▶ Perturbação localizada das comunidades bentónicas e respetivo habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se, essencialmente, à ancoragem das embarcações e à atividade de pesca de arrasto e com ganchorra (para informações adicionais <i>vide</i> sub-capítulo D.1.7.3.2 da Parte D deste relatório).
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de outras substâncias. ▶ Introdução de resíduos (resíduos sólidos, incluindo micropartículas). ▶ Introdução de som antropogénico (contínuo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Degradação da qualidade da água ▶ Ingestão de lixo marinho e emaranhamento de animais marinhos, incluindo peixes, répteis, mamíferos e aves. ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D8 e D9 ▶ D10 ▶ D11 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se, essencialmente, ao abandono de artefactos de pesca ou outros materiais descartados durante a atividade, à contaminação resultante dos combustíveis e ao ruído de baixa frequência produzido pelas embarcações.
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de espécies devido à presença humana ▶ Extração ou mortalidade/lesão de espécies selvagens. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Redução da abundância de determinadas espécies marinhas. ▶ Efeitos adversos na taxa de sobrevivência e sucesso reprodutor de determinadas espécies marinhas. ▶ Alterações ou perturbação nas cadeias tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 ▶ D3 ▶ D4 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A perturbação pode incidir sobre os locais de reprodução, de alimentação ou de repouso das espécies, assim como, dos habitats bentónicos e comunidades associadas. ▶ Apesar da existência de uma óbvia relação causal entre a extração seletiva de espécies e a pesca, não são de excluir outras causas, como seja o impacte das variações ambientais na dinâmica de populações. Este é o caso da sardinha, em que a reduzida capacidade reprodutora resulta de níveis baixos de recrutamento que estão sobretudo dependentes das condições ambientais.

A pesca, na subdivisão do Continente, inclui a pesca com embarcação, e a apanha de animais marinhos e a pesca apeada. A mais relevante, em termos de impactes, será a pesca com recurso a embarcação. Em 2016, na subdivisão do Continente, a frota nacional de pesca era composta por 6785 embarcações, em que se incluem as embarcações registadas utilizadas para o exercício da atividade da pesca comercial e o uso de artes. As artes usadas incluem artes de arrasto, de cerco e a pesca polivalente exercida por embarcações licenciadas, em simultâneo, para várias artes, com destaque para as artes fixas.

A caracterização espacial da atividade de pesca realizada pelas diferentes frotas e com as artes de pesca, relevante para identificação de zonas de risco, encontra-se representada no Geoportal “Mar Português”, o qual inclui, não só, dados referentes às zonas legais de operação por arte de pesca, mas também áreas de pesca apuradas

em resultado de estudos científicos e zonas definidas com base em dados do setor. Os dados encontram-se organizados segundo diferentes camadas de informação (Figura B-5).

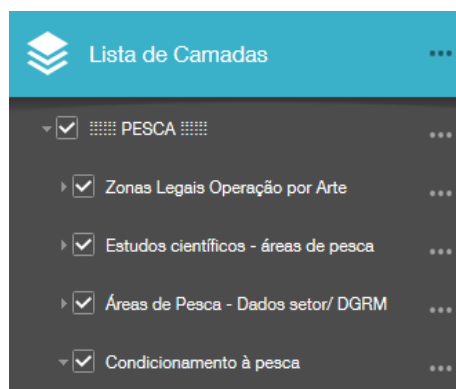


Figura B-5. Lista de camadas referentes à atividade da pesca existentes no Geoportal “Mar Português”.

Na camada “Zonas legais de operação por arte” são identificadas as áreas legais de atividade de pesca para cada arte de pesca, em função do tipo de frota, tendo em conta a informação constante dos diplomas legais que regulamentam a atividade de pesca (Figura B-6). Esta informação permite aferir a existência áreas de sobreposição entre a atividade e os valores naturais, que se traduzam em pressões, cuja significância deva ser avaliada, para o estado ambiental das águas marinhas.

Na camada de informação “Estudos científicos – áreas de pesca” são disponibilizados os estudos científicos publicados que identificam e espacializam áreas de pesca por arte e por tipo de frota e, se possível, por intensidade da atividade.

Na camada de informação “Áreas de pesca – dados do setor/DGRM” consta a distribuição espacial da relevância das diferentes zonas de pesca, por arte e por tipo de embarcação, principalmente na zona mais próxima da costa, onde os conflitos de uso podem vir a ser mais relevantes, obtida com base em informação fornecida pelo setor, nomeadamente pela comunidade piscatória.

Importa, ainda, salientar, a zona de condicionamento à pesca de fundo estabelecida pela Portaria n.º 114/2014, de 28 de maio, prevista no Programa de Medidas da DQEM, que veio criar as condições necessárias para a proteção dos fundos marinhos dos impactes adversos da atividade da pesca, nomeadamente através da interdição da utilização e a manutenção a bordo de artes de pesca suscetíveis de causar impactes negativos nos ecossistemas de profundidade, para além de implementar a obrigação de registo e comunicação sobre esponjas e corais capturados. Esta portaria estabelece as condições aplicáveis às embarcações nacionais de pesca autorizadas a operar na zona delimitada, e inclui, entre outras subdivisões, uma parte da subdivisão do Continente, sendo apenas permitido o exercício da atividade da pesca às embarcações que utilizam aparelhos de linhas e anzóis, com exceção das

embarcações licenciadas para a arte de salto e vara que podem utilizar a arte de cerco para a captura de isco vivo.

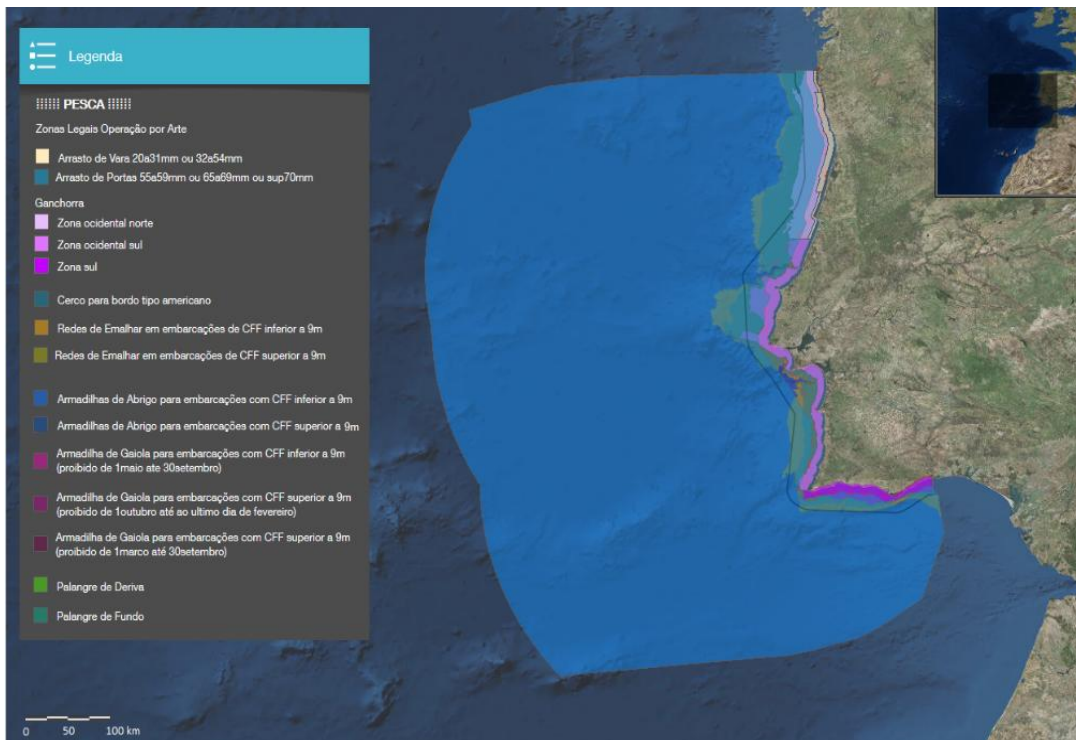


Figura B-6. Áreas de atividade de pesca para cada arte de pesca, de acordo com a legislação vigente.
Fonte: Geoportal “Mar Português”

B.1.9 Aquicultura marinha e de água doce

Tabela B-8. Descrição das pressões e impactes associados à aquicultura.

Tema	Descrição da pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Introdução de matéria orgânica - fontes difusas e fontes pontuais; ▸ Introdução de outras substâncias; ▸ Introdução de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Degradação da qualidade da água. ▸ Bioacumulação em organismos marinhos. ▸ Efeitos adversos no sucesso reprodutor e taxa de sobrevivência. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ D5 ▸ D8 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Deve-se, essencialmente, à introdução de matéria orgânica, à introdução de outras substâncias e à introdução de resíduos, como resultado da atividade, e que se considera mais pronunciada em explorações de regime intensivo. De ressaltar, no entanto, que nas águas marinhas do continente não existem estabelecimentos licenciados em regime intensivo.
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Introdução ou dispersão de espécies não indígenas ▸ Introdução de micróbios patogénicos ▸ Introdução de espécies geneticamente modificadas e translocação de espécies indígenas ▸ Perda ou alteração de comunidades biológicas naturais devido ao cultivo de espécies animais ou vegetais ▸ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Aumento da incidência de patologias em organismos marinhos. ▸ Efeitos adversos no sucesso reprodutor e taxa de sobrevivência. ▸ Degradação do património genético; ▸ Perturbação ou alteração da cadeia trófica; 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ D1 ▸ D2 ▸ D4 ▸ D6 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Devem-se, essencialmente, à presença de bactérias resistentes a fármacos e que se podem desenvolver nas espécies produzidas nas instalações de aquicultura, e à introdução de espécies geneticamente modificadas e translocação de espécies indígenas, como consequência de fuga por quebra ou destruição das estruturas. No entanto, estas pressões podem ser consideradas pouco significativas, dadas as especificidades da produção licenciada em Portugal, essencialmente dedicada a bivalves.

Recentemente foram criadas, em Portugal, condições para a instalação de estabelecimentos aquícolas localizados em mar aberto, principalmente na orla costeira algarvia, que se destinam à produção de espécies marinhas de bivalves e peixes (ver Figura B-7). O número de estabelecimentos de culturas marinhas *offshore* ativos é ainda reduzido, estando atualmente em produção 13 estabelecimentos, um de bivalves, ao largo de Peniche (Figura B-8), e 12 localizados na costa algarvia (bivalves, atum-rabilho e outras espécies acessórias).

Fora do espaço marítimo nacional, em terra, existem também estabelecimentos aquícolas localizados na orla costeira, fora das zonas de influência direta das marés, mas suficientemente próximos do mar para efeitos de captação de água. Trata-se de estabelecimentos para a cultura de espécies com certas exigências ao nível da salinidade e da temperatura da água, que funcionam em regime de exploração intensivo.

Em 2016, existiam em Portugal 1.484 estabelecimentos licenciados para aquicultura em águas salgadas e salobras, mais 10 unidades do que em 2015. Destes estabelecimentos, 89,9% correspondem a viveiros para produção de moluscos bivalves, estando a maioria localizada na Ria Formosa, 7,7% tanques para produção de peixe, 2,1% estruturas flutuantes, maioritariamente destinadas à produção de moluscos bivalves e apenas 0,3% consistem em unidades de reprodução².

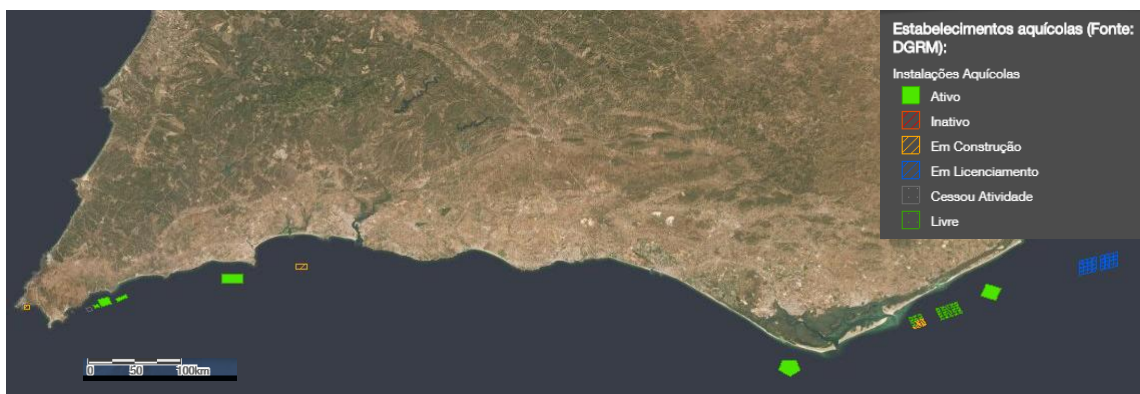


Figura B-7. Áreas ocupadas por estabelecimentos aquícolas (Algarve) Fonte: Geoportal “Mar Português”

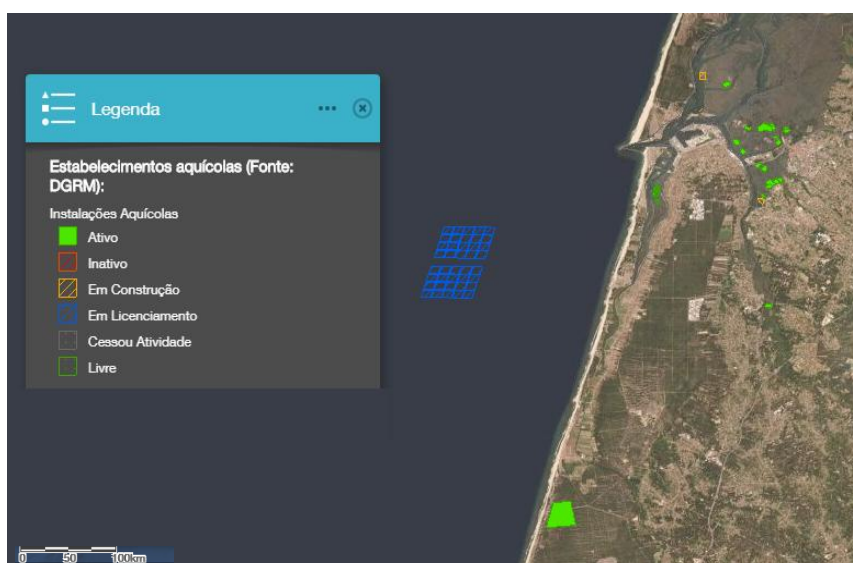


Figura B-8. Áreas em licenciamento para estabelecimentos aquícolas (Região Centro). Fonte: Geoportal “Mar Português”

² Estatísticas da Pesca 2017. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa - Portugal, 2018.

B.1.10 Infraestruturas de transportes e transporte marítimo

Tabela B-9. Descrição das pressões e impactes associados às infraestruturas de transportes (atividade portuária) e transporte marítimo

Tema	Pressão	Impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perda ou perturbação localizada de habitat. ▶ Fragmentação dos habitats. ▶ Perda localizada de comunidades bentónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se, essencialmente, à ressuspensão dos fundos, causada pelas hélices das embarcações e ondulação provocada pela movimentação das mesmas.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de outras substâncias (p. ex., substâncias sintéticas, substâncias não sintéticas, radionuclídeos) - fontes difusas, fontes pontuais, deposição atmosférica, episódios extremos. ▶ Introdução de som antropogénico (impulsivo, contínuo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Degradação da qualidade da água. ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D8 ▶ D11 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A introdução de resíduos e contaminantes encontra-se associada às operações realizadas nos portos, como a trasfega de combustível, etc. ▶ A introdução de som antropogénico deve-se, essencialmente, à atividade de transporte marítimo.
BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de espécies devido a presença humana; ▶ Introdução ou dispersão de espécies não indígenas; ▶ Mortalidade de espécies 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação da fauna marinha com potenciais efeitos adversos no sucesso reprodutor e taxa de sobrevivência de determinadas espécies. ▶ Mortalidade de determinadas espécies marinhas (ex. baleias de barbas) . 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 ▶ D2 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Um dos principais vetores da introdução de espécies marinhas não indígenas, é através das águas de lastro, usadas para manter a estabilidade, equilíbrio e integridade estrutural dos navios, e também através de organismos incrustados no casco das embarcações. ▶ Os portos constituem também um vetor de introdução de espécies exóticas para posterior dispersão no meio natural envolvente.

O espaço marítimo nacional, quer pela sua localização, quer pela sua dimensão, é cruzado por importantes e movimentadas rotas marítimas de, e para, o Mediterrâneo, África e Ásia, e Norte da Europa. A centralidade de Portugal face às principais rotas comerciais mundiais confere-lhe condições privilegiadas, e ser uma área de serviço atlântica para navios movidos a GNL no segmento de navegação comercial, turismo (navios de cruzeiro) e transporte de longa e curta distância, assim como oferecer soluções de terminais *onshore* convencionais (como o existente em Sines), *onshore small-scale* (pequena escala, como a que foi construída no Porto de Roterdão) ou *bunkering offshore* flutuante (em modo *ship-to-ship*, trasfega de gás natural liquefeito entre navios). Ao largo da costa portuguesa passam mais de 70.000 navios por ano

registando os portos comerciais nacionais, em 2017, cerca se 11.000 entradas (e.g. Figura B-9).

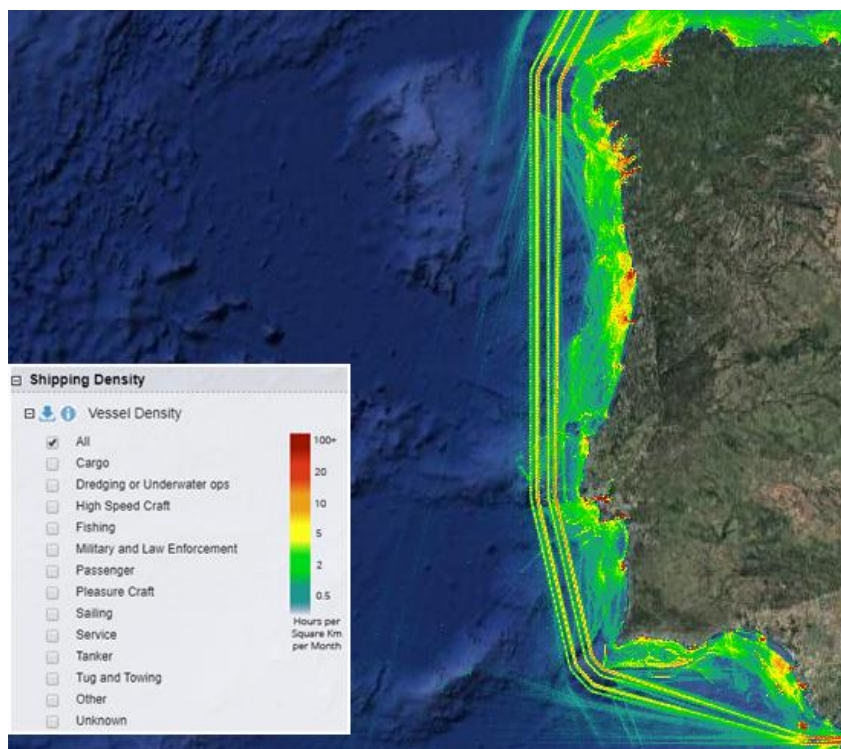


Figura B-9. Densidade média de embarcações em 2018 (Fonte: EMODnet)

No que respeita a infraestruturas portuárias da subdivisão do Continente, a rede existente inclui portos comerciais, de pesca e de recreio náutico (Figura B-10), destacando-se o Sistema Portuário Comercial do Continente, o qual integra os portos de Viana do Castelo, Leixões, Aveiro, Figueira da Foz, Lisboa, Setúbal, Sines, Portimão e Faro (Figura B-11). A valência nuclear destes portos são as atividades de carga e descarga de navios, movimentação, estacionamento, armazenagem, consolidação e desconsolidação de cargas portuárias, tráfego de passageiros, coordenação e segurança da navegação, pilotagem, amarração, reboque e recolha de resíduos, incluindo as atividades de natureza logística e industrial associada, bem como atividades de cariz acessório, complementar e subsidiário (por exemplo, estaleiros de construção e/ou reparação naval, e outros serviços de apoio aos navios/embarcações), acolhendo também outras atividades que utilizam as infraestruturas e serviços portuários, tais como a pesca, a náutica de recreio e desportiva, e as atividades marítimo-turísticas.

Existe ainda um largo número de infraestruturas portuárias com valências de apoio à pesca, náutica desportiva e recreativa e atividade marítimo-turística, nomeadamente: porto de Vila Praia de Âncora; zona piscatória de Castelo de Neiva; porto de Esposende; porto da Póvoa de Varzim; porto de Vila do Conde; zona piscatória de Angeiras; porto da Nazaré; São Martinho do Porto; porto de Peniche; porto da Ericeira; marina de Oeiras; marina de Cascais; marina do Parque das Nações; porto de

Sesimbra; porto da Baleeira; porto de Lagos (onde se inclui a marina de Lagos); Alvor; porto de Albufeira (incluindo a marina de Albufeira); marina de Vilamoura; porto de Quarteira; porto de Olhão; zona piscatória da Fuzeta; porto de Tavira (incluindo os núcleos de Santa Luzia e Cabanas); e porto de Vila Real de Santo António.

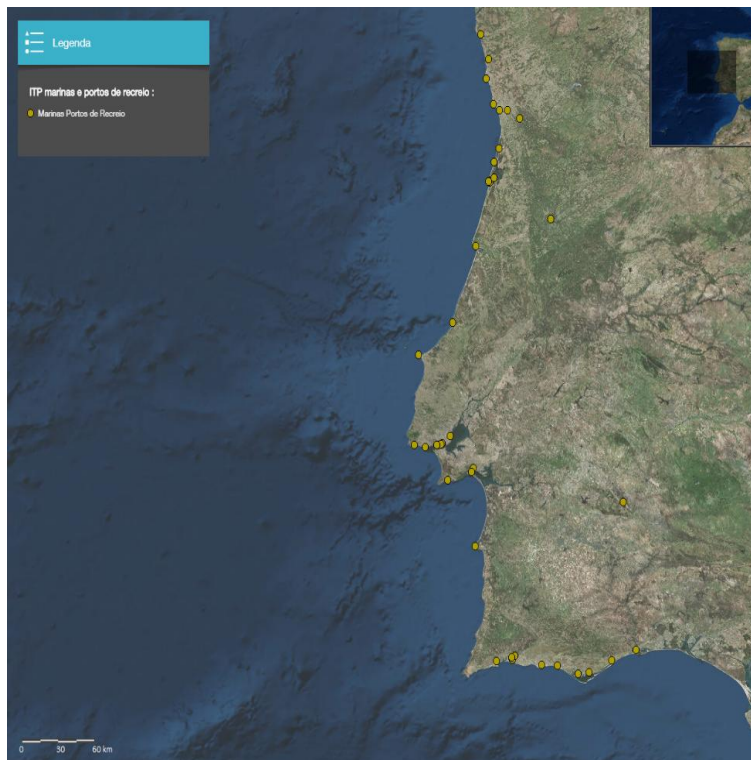


Figura B-10. Localização dos portos e marinas de recreio da costa na subdivisão do Continente. (dados ITP). Fonte: Geoportal “Mar Português”



Figura B-11. Localização dos portos comerciais da costa da subdivisão do Continente (dados Autoridade Marítima Nacional e Administrações Portuárias). Fonte: Geoportal “Mar Português”

B.1.11 Utilizações urbanas e industriais (emissários submarinos)

Tabela B-10. Descrição das pressões e impactes associados aos emissários submarinos

Tema	Descrição da pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. ▶ Alterações das condições hidrológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perda ou perturbação localizada de habitat. ▶ Alteração topográfica e alterações localizadas da taxa de assoreamento e de erosão. ▶ Alteração das comunidades bentónicas. ▶ Degradação da qualidade da água (aumento da turbidez). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 ▶ D7 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Em geral, são impactes temporários e localizados, devido, essencialmente, à perturbação física do fundo marinho devido às obras de colocação dos emissários, bem como à alteração das condições hidrológicas decorrentes da rejeição de efluentes. ▶ Operações de instalação e funcionamento destas infraestruturas ou, indiretamente, como resultado das atividades associadas a operações de manutenção.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de nutrientes - fontes difusas, fontes pontuais, deposição atmosférica. ▶ Introdução de matéria orgânica - fontes difusas e fontes pontuais. ▶ Introdução de outras substâncias. ▶ Introdução de água - fontes pontuais. ▶ Introdução de som antropogénico. ▶ Introdução de outras formas de energia (incluindo campos eletromagnéticos, luz e calor). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Degradação da qualidade da água. ▶ Desenvolvimento explosivo de algas perniciosas. ▶ Bioacumulação em organismos marinhos. ▶ Aumento da produtividade primária. ▶ Alteração da composição em espécies e da estrutura trófica das comunidades bentónicas. ▶ Efeitos adversos no sucesso reprodutor e taxa de sobrevivência. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 ▶ D4 ▶ D5 ▶ D8 ▶ D9 ▶ D11 	<p>Devem-se, essencialmente, a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de substâncias químicas, nutrientes, matéria orgânica e micropartículas decorrente da descarga de efluentes, ainda que sujeitos a valores limite de emissão. ▶ Ao potencial aumento de ressuspensão de partículas e eventual remobilização de contaminantes, com impactos a nível da composição em espécies e da estrutura trófica das comunidades bentónicas (por exemplo, aumento da abundância de filtradores ou, diminuição dos mesmos por colmatação de brânquias, no caso de elevada ressuspensão de partículas finas, aparecimento de espécies oportunistas).
BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de micróbios patogénicos. ▶ Dispersão de espécies não indígenas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Promoção da fixação de espécies não-indígenas. ▶ Aumento da incidência de patologias nos organismos marinhos; 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 ▶ D2 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se à dispersão de NIS, como consequência da sua eventual fixação nas estruturas, bem como à descarga de efluentes contaminados, ainda que sujeitos a valores limite de emissão.

Os emissários submarinos correspondem a estruturas submersas destinadas a lançar no mar águas residuais que já sofreram um determinado grau de tratamento numa estação de tratamento, também se aplicam as disposições do Decreto-Lei nº 38/2015, de 12 de março, para além do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, relativo ao regime de utilização de recursos hídricos, que estabelece a emissão do Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH). Em Portugal continental, a maior parte dos aglomerados urbanos de grande dimensão localizam-se no litoral e dispõem de Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), cujo efluente final, na maior

parte dos casos, descarrega para as águas costeiras, através de emissários submarinos. Existem, em Portugal continental, vinte e oito descargas de águas residuais junto à costa, a maior parte através de emissários submarinos de pequena e média dimensão, provenientes de ETAR urbanas, e ETAR industriais (Figura B-12). Os principais localizam-se em Viana do Castelo, Matosinhos, Gaia, Espinho, S. Jacinto, Leirosa, Guia e Sines, sendo os de maior dimensão o da Guia e de Leirosa.

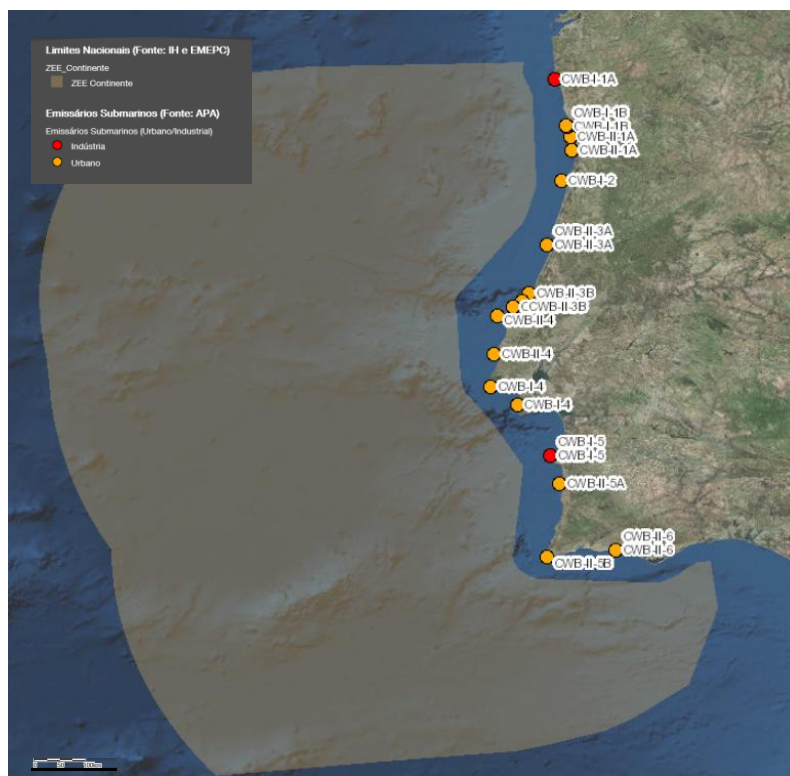


Figura B-12. Emissários submarinos provenientes de ETAR industriais e urbanas, na subdivisão do Continente. Fonte: Geoportal “Mar Português”. Dados APA, I.P.

B.1.12 Turismo e Lazer (atividades e infraestruturas)

Tabela B-11. Descrição das pressões e impactes associados ao recreio, desporto e turismo (atividades e infraestruturas)

Tema	Descrição da pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). ▶ Perda física devida a modificação permanente do substrato, da morfologia dos fundos ou da extração de materiais do leito marinho. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação localizada do habitat. ▶ Perturbação das comunidades bentónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se, essencialmente, a ancoragem e amarração de embarcações de recreio e colocação de dispositivos de fixação ao subsolo.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de outras substâncias. ▶ Introdução de resíduos (resíduos sólidos, incluindo micropartículas). ▶ Introdução de som antropogénico (contínuo). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Degradação da qualidade da água. ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído causado pelas atividades e desportos náuticos motorizados. ▶ Ingestão de lixo marinho e emaranhamento de animais marinhos, incluindo peixes, répteis, mamíferos e aves. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D8 ▶ D10 ▶ D11 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deve-se às atividades das embarcações ou do funcionamento das instalações náuticas, como marinas e ancoradouros.
BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução ou dispersão de espécies não indígenas. ▶ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana. ▶ Extração ou mortalidade/lesão de espécies selvagens (através da pesca comercial ou recreativa e de outras atividades). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de habitats, decorrente da introdução ou dispersão de espécies não indígenas fixadas na estrutura das embarcações. ▶ Perturbação da fauna marinha com potenciais efeitos adversos no sucesso reprodutor e taxa de sobrevivência de determinadas espécies. ▶ Mortalidade de determinadas espécies marinhas (ex: peixes, cefalópodes). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 ▶ D2 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Devem-se, essencialmente, às modalidades de pesca desportiva e pesca desportiva de alto mar, à incrustação nas embarcações e à perturbação de comunidades biológicas devido à presença humana, e que pode incidir sobre locais de reprodução, de alimentação ou de repouso das espécies.

A caracterização das atividades de recreio, desporto e turismo é desenvolvida no Capítulo C.2.4 da Parte C do presente Relatório. Relativamente ao impacto destas atividades, em particular no que respeita à degradação da qualidade da água, tem-se verificado, ao longo dos anos, uma evolução francamente positiva da qualidade das águas balneares nacionais, tendo sido identificadas, em 2016, 464 águas costeiras ou de transição, das quais 89% obtiveram a classificação de “excelente” e apenas 0,9% foram tidas como de “má” qualidade (APA, 2017).

B.1.13 Investigação científica

Tabela B-12. Descrição das pressões e impactes associados à investigação científica.

Tema	Descrição da pressão	Potenciais impactes	Descritores relacionados	Observações
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação física do fundo marinho (temporária ou reversível). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação temporária das comunidades bentónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1/D6 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apesar de diminutas, comparativamente com outras atividades económicas, devem-se, essencialmente, à perturbação temporária devido à presença humana, que pode incidir sobre os locais de reprodução, de alimentação ou de repouso das espécies, à captura das espécies à perturbação física do fundo marinho, e à introdução de som antropogénico (ruído contínuo e de curta duração), com origem nas embarcações e equipamentos de prospeção geofísica.
SUBSTÂNCIAS, RESÍDUOS E ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introdução de som antropogénico (impulsivo, contínuo). ▶ Introdução de outras formas de energia (incluindo campos eletromagnéticos, luz e calor). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação da fauna marinha devido ao ruído e vibrações. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D11 	
BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação de espécies (p. ex., onde se reproduzem, repousam e se alimentam) devido à presença humana. ▶ Extração ou mortalidade/lesão de espécies selvagens (através da pesca comercial ou recreativa e de outras atividades). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbação temporária da fauna marinha. ▶ Mortalidade pontual de organismos marinhos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ D1 	

Todos os anos decorrem várias campanhas de investigação científica que recolhem dados com o intuito de aumentar o conhecimento sobre os ecossistemas presentes no espaço marítimo sob jurisdição nacional e apoiar a gestão dos recursos naturais e formulação de instrumentos de política pública.

No que se refere às campanhas nacionais, a informação existente encontra-se dispersa, não sendo possível contabilizar o número de campanhas por ano e por entidade promotora, a sua incidência territorial (subdivisão marinha) ou mesmo as áreas científicas abrangidas (DGPM, 2017b). Quanto às campanhas realizadas por navios estrangeiros, existem já dados publicados sobre as mesmas (Gonçalves e Gameiro, *in prep.*) que indicam que, entre 2012 e 2017 (período em análise no âmbito da presente avaliação), foram apresentados uma média de 27 pedidos de campanhas de investigação por ano, totalizando 164 pedidos para todas as subdivisões marinhas nacionais. Estes referem-se a campanhas oceanográficas focadas nas seguintes áreas científicas: dinâmica de *stocks* de recursos pesqueiros e sismologia no Continente; e interações oceano-clima e modelação oceanográfica em todas as subdivisões.

B.2 PLATAFORMA CONTINENTAL ESTENDIDA

B.2.1 Enquadramento

Em conformidade com o Artigo 76º, parágrafo 1 da UNCLOS, a plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental ou até uma distância de 200 mn das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, no caso em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância. Os direitos do Estado costeiro sobre a plataforma continental não afetam o regime jurídico das águas sobrejacentes ou do espaço aéreo acima dessas águas.

Consequentemente, para a subdivisão da Plataforma Continental Estendida, a presente análise apenas incidirá sobre as atividades aí existentes e que tenham impacto sobre o leito e / ou o subsolo marinhos, sobre os quais Portugal tem jurisdição, tendo-se que as águas sobrejacentes são águas internacionais, sob o regime do Alto Mar. No entanto, importa referir que as espécies e os *habitats* bentónicos profundos estão fortemente acoplados às comunidades e à dinâmica das águas sobrejacentes, incluindo a correspondente superfície. Esta interligação é especialmente relevante no que diz respeito à origem de nutrientes orgânicos que, com a eventual exceção das fontes hidrotermais, têm essencialmente origem na zona eufótica, correspondente aos primeiros 200 m de profundidade, na qual existe produção primária por ação da fotossíntese. Por esta razão, serão também consideradas as características das águas sobrejacentes que são relevantes para a análise das pressões e impactes desta subdivisão, tendo presente que a tónica dessa é colocada no leito e subsolo marinhos sobre os quais Portugal reserva direitos.

Face ao exposto analisam-se quatro atividades presentes na PCE, saber: comunicação por cabos submarinos, pesca profissional, transporte marítimo, e investigação científica. No que respeita à identificação genérica das pressões e impactes causados pelas referidas atividades, estes podem ser consultados as *Tabela B-2* a *Tabela B-9* do capítulo anterior. A caracterização específica quanto à presença das atividades na PCE é efetuada nos sub-capítulos subjacentes.

B.2.2 Comunicações por cabos submarinos

O enquadramento legal para a colocação destas infraestruturas nos fundos marinhos da subdivisão da Plataforma Continental Estendida rege-se pela UNCLOS, que estabelece, nos termos do artigo 87.º, que o alto mar está aberto a todos os Estados para a instalação de cabos e ductos submarinos e que, nos termos do artigo 79.º, o traçado da linha para a sua instalação na plataforma continental está sujeito ao consentimento do Estado costeiro. Em Portugal, para além da UNCLOS, aplicam-se também as disposições do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, que determina a

emissão de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM) necessário para assegurar que a área em causa é afeta, em exclusividade, à instalação destas infraestruturas e que as mesmas são protegidas de interações com outras atividades.

Até à data não existem ductos submarinos instalados na subdivisão da Plataforma Continental Estendida. Já os cabos submarinos de fibra ótica, que asseguram as telecomunicações entre o norte da Europa, Portugal, Mediterrâneo, África, Açores e o continente americano, encontram-se distribuídos por toda a subdivisão da Plataforma Continental Estendida (Figura B-13).

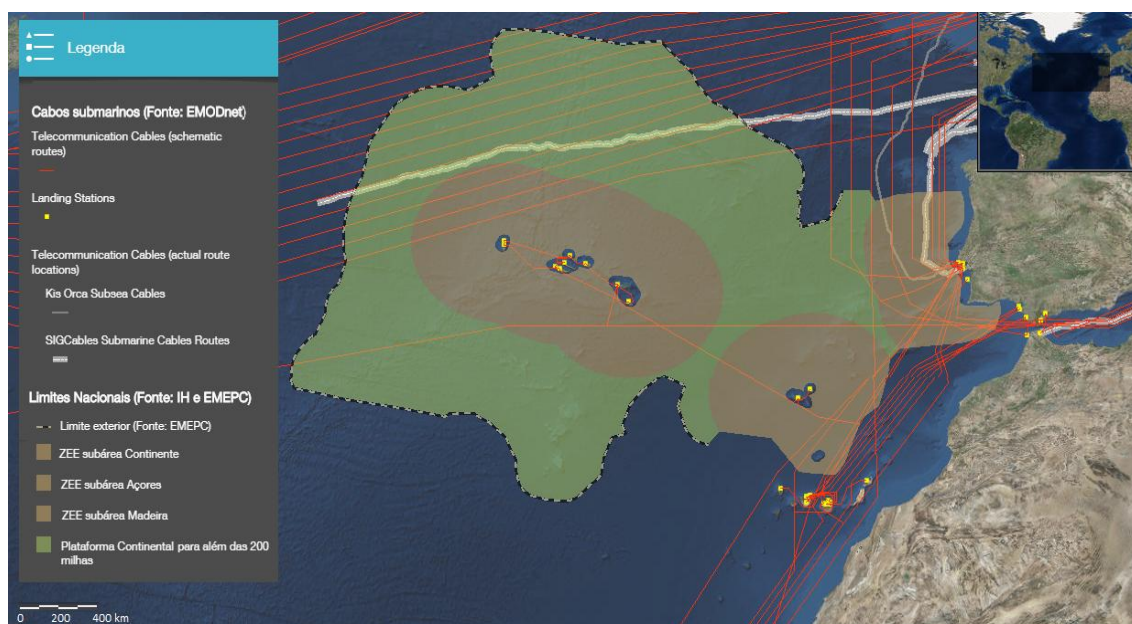


Figura B-13. Distribuição dos cabos submarinos na subdivisão da Plataforma Continental Estendida
. Fonte: Geoportal “Mar Português”

B.2.3 Pesca profissional

O sector das pescas é enquadrado, a nível internacional, pelas Nações Unidas, pela Comissão de Pescas do Atlântico Nordeste³ (NEAFC), responsável pela gestão dos recursos pesqueiros e proteção dos ecossistemas marinhos dos impactes da atividade pesqueira nas áreas fora de jurisdição nacional do Atlântico Nordeste, e pela Comissão Internacional para a Conservação dos Tunídeos do Atlântico (ICCAT) na gestão da pesca de tunídeos e espécies similares no Oceano Atlântico. Ao nível comunitário é a Política Comum das Pescas (PCP)⁴ que enquadra o setor das pescas, existindo um conjunto alargado de normas e regulamentos que se aplicam a todos os EM, incluindo Portugal, mesmo quando operem em águas para fora das áreas de jurisdição de cada país, como é o caso das águas que se sobrepõem à PCE. A nível nacional é de referir a zona de condicionamento à pesca de fundo numa área considerável da PCE, prevista no Programa de Medidas da DQEM, e definida pela

³Constituída pelas partes contratantes da Convenção sobre a Futura Cooperação Multilateral nas Pescas do Atlântico Nordeste (1982)

⁴Regulamento (UE) n.º 1380/2013, de 11 de dezembro

Portaria nº 114/2014, de 28 de maio (Figura B-14). A Portaria veio criar as condições necessárias para a proteção dos fundos marinhos dos impactes adversos da atividade da pesca por parte das embarcações portuguesas, nomeadamente através da interdição da utilização e a manutenção a bordo de artes de pesca suscetíveis de causar impactes negativos nos ecossistemas de profundidade, para além de implementar a obrigação de registo e comunicação sobre esponjas e corais capturados. Esta portaria estabelece as condições aplicáveis às embarcações nacionais de pesca autorizadas a operar na zona delimitada, e inclui, entre outras subdivisões, grande parte da subdivisão da Plataforma Continental Estendida, sendo apenas permitido o exercício da atividade da pesca às embarcações que utilizam aparelhos de linhas e anzóis, com exceção das embarcações licenciadas para a arte de salto e vara que podem utilizar a arte de cerco para a captura de isco vivo.

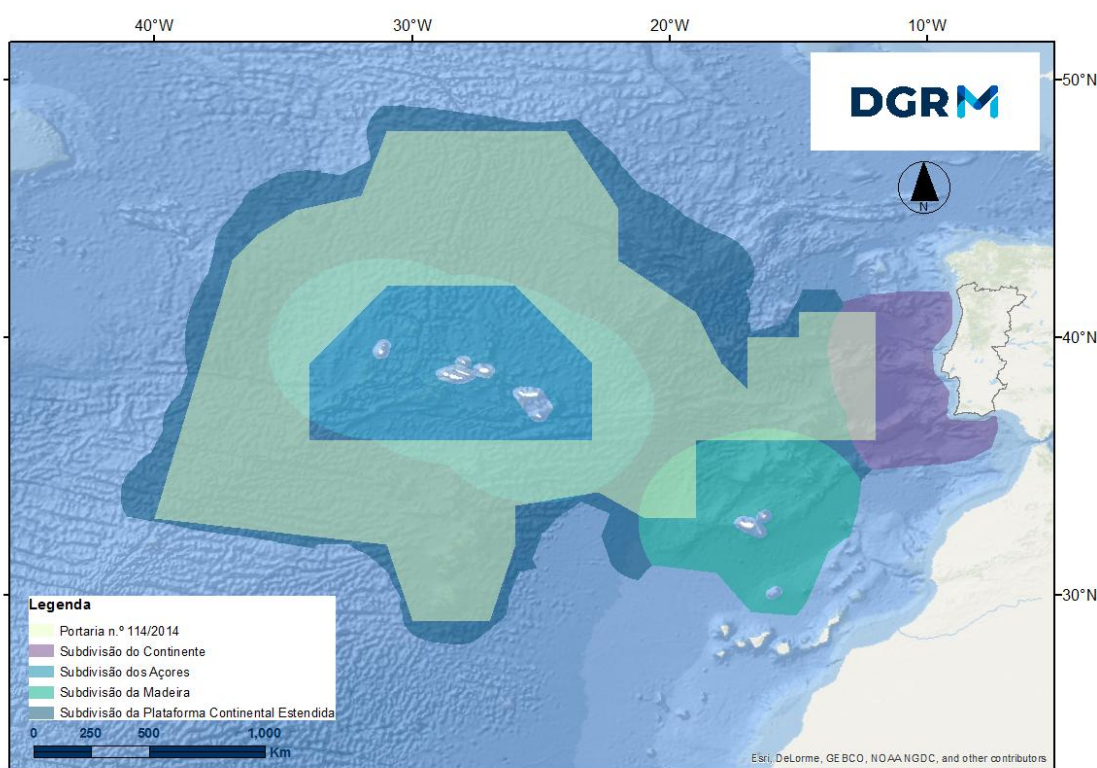


Figura B-14. Área de condicionamento à pesca de fundo (Portaria n.º 114/2014, de 28 de maio)

Atualmente, a pesca de profundidade em alto mar é considerada a atividade com maior impacte nos montes submarinos do Atlântico Nordeste, representando uma proporção significativa da captura total de peixes em alto mar, onde se concentram as espécies-alvo (OSPAR, 2011a, c, d). A pesca intensiva pode causar impactes nos ecossistemas marinhos vulneráveis dos montes marinhos, nomeadamente, agregações de esponjas, gorgónias e corais negros.

No que se refere aos montes submarinos Altair e Antialtair, há evidências de atividade pesqueira em zonas encerradas à mesma, pela NEAFC, sendo, portanto, considerado que esta atividade ainda pode representar uma ameaça (ICES, 2007).

O atual conhecimento da biologia dos montes submarinos sugere que medidas preventivas de interdição da pesca podem ser consideradas a fim de conservar os ecossistemas vulneráveis do Monte Submarino Josephine (OSPAR, 2011d). Desde a declaração por Portugal, em 1977, da sua ZEE, o Monte Submarino Josephine tornou-se um dos dois únicos montes submarinos pescáveis em alto mar, nas imediações da Madeira (OSPAR, 2011d). Neste monte, operam atualmente cerca de quinze palangreiros de fundo portugueses, que dirigem a atividade à captura de espécies demersais e de profundidade, entre as quais as espécies sujeitas a quotas fixadas pelo Regulamento (UE) n.º 1225/2010. Sendo pescarias exercidas pela frota portuguesa na área regulamentar da NEAFC, isto é, fora da ZEE nacional, estão sujeitas às medidas da NEAFC, nomeadamente aos procedimentos obrigatórios em caso de captura imprevista de espécies indicadoras de VME (mudança de área e reporte) e ao reporte eletrónico das capturas nos termos do artigo 12º do Esquema de Controlo da NEAFC. Um estudo realizado pela WWF entre 2009 e 2013 alertou para a possibilidade do exercício de pesca de arrasto de fundo e pelágico no monte Josephine por parte de embarcações com bandeira da Espanha, Rússia, Alemanha, Holanda e Letónia. Num estudo semelhante elaborado pelo ICES mas baseado em dados VMS (*Vessel Monitoring System*) de 2014 disponibilizados pela NEAFC concluiu-se que apenas palangre de fundo ocorre na área.

A AMP OSPAR Dorsal Médio-Atlântica a Norte dos Açores (MARNA) foi identificada pela sua representatividade, sendo coincidente com a área de maior densidade de montes submarinos ao longo da crista média atlântica. Esta área assume particular importância por possuir uma grande diversidade de espécies marinhas desde invertebrados a espécies de peixes e aves marinhas, estando algumas destas sob ameaça. A pesca de arrasto na MARNA é descrita pela OSPAR (2011b) como difícil, sendo improvável que a área tenha sido submetida no passado a este tipo de arte. No entanto, o mesmo não acontece aos cumes dos montes submarinos, especialmente a menos de 1000 m e nas imediações da área designada, que têm sido atingidos ao longo dos anos. Além disso, podem ser utilizados outros tipos de artes, com palangre e redes de arrasto pelágico, ao longo do cume propriamente dito.

A AMP Madeira-Tore, indicada no âmbito do Programa de Medidas da DQEM⁵, abrange águas, consideradas comunitárias para fins de gestão da pesca, e os fundos de águas internacionais do Atlântico Nordeste, pelo que a gestão da pesca a nível supranacional nesta área recai sobre a ICCAT, a NEAFC e a União Europeia (UE). O exercício de pesca é controlado pela emissão de licenças de acordo com as artes de pesca (palangre de superfície e palangre de fundo - espécies demersais ou espécies de profundidade) e área de pesca (subárea do Continente e subárea da Madeira da ZEE portuguesa; águas internacionais NEAFC), e autorizações especiais (espadarte, atuns e espécies demersais com quota). Tratando-se de palangreiros de superfície e atuneiros, os impactes diretos nos fundos marinhos são pouco significativos.

⁵ Ficha ME01-DV - DesignAMP - Designar Áreas Marinhas Protegidas no espaço marítimo Português

Quanto à AMP Great Meteor, também indicada no Programa de Medidas (PMe) da DQEM, o exercício de pesca é controlado pela emissão de licenças de acordo com as artes de pesca (palangre de superfície e palangre de fundo - espécies demersais ou espécies de profundidade) e área de pesca (subárea do Continente e subárea dos Açores da ZEE portuguesa; águas internacionais CECAF⁶), e também de autorizações especiais (espadarte, atuns e espécies demersais com quota).

B.2.4 Transporte Marítimo

O potencial impacte que o transporte marítimo pode ter sobre o leito e / ou o subsolo marinhos da subdivisão da PCE, refere-se à introdução de espécies não indígenas. No entanto, tendo em consideração que os navios só utilizam estas zonas como áreas de passagem, a probabilidade de que esta atividade tenha alguma influência na introdução de novas espécies bentónicas, é praticamente nula, uma vez que as comunidades naturais associadas a estas zonas se encontram a profundidades que variam entre os 200 m e cerca de 6000 m. Nesta gama de profundidades, as espécies bentónicas apresentam uma zanação vertical muito marcada, especialmente nas primeiras camadas mais superficiais, pelo que não se espera que as espécies que sobrevivem nos cascos dos navios ou nas águas de lastro consigam desenvolver-se naquelas profundidades e colonizar o leito e subsolo marinhos da subdivisão. Mais se refere que, nas campanhas com amostragem das comunidades bentónicas que decorreram nesta subdivisão até à data, não foi registada a presença de qualquer espécie não-indígena (*cf.* capítulo D.4.5 da Parte D do presente relatório).

B.2.5 Investigação científica

A investigação nacional sobre a distribuição, composição, funcionamento e estado ambiental dos *habitats* bentónicos e pelágicos mas também sobre as atividades humanas e respetivos impactes na subdivisão da Plataforma Continental Estendida é atualmente enquadrada pelo programa de monitorização e medidas da DQEM, destacando-se também os trabalhos realizados pela Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) no âmbito da proposta de extensão da plataforma continental. O estudo do mar profundo português tem vindo a beneficiar da realização de campanhas oceanográficas que incluem equipas multidisciplinares de investigadores de diversas instituições nacionais e internacionais, dispendo de meios técnicos de excelência, como é o caso do ROV Luso, um veículo submarino operado remotamente com capacidade de operação até aos 6000 m de profundidade, possibilitando assim o acesso à grande maioria do espaço marítimo e permitindo a recolha de amostras e o incremento do conhecimento da biodiversidade e características oceanográficas.

⁶ Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic (CECAF)

No âmbito do projeto de extensão da plataforma continental foram realizadas, pela EMEPC para além de várias campanhas de hidrografia, 12 campanhas oceanográficas entre 2006 e 2016. Oito destas campanhas foram realizadas com recurso ao ROV Luso a bordo do N.R.P. Gago Coutinho e correspondem a 332 dias de mar. As restantes campanhas foram realizadas a bordo de navios oceanográficos estrangeiros e correspondem a 32 dias de mar.

Ainda no âmbito da missão da EMEPC, associado ao projeto M@rBis (Sistema de Informação para a Biodiversidade Marinha), foram realizadas, entre 2010 e 2015, seis campanhas oceanográficas com o objetivo de cartografar, inventariar e caracterizar as espécies e os habitats marinhos. Estas campanhas foram realizadas a bordo do navio N.T.M. Creoula, totalizando 93 dias de mar.

Importa referir também que, nas zonas sobre a plataforma continental portuguesa interditas pela NEAFC à pesca com artes passíveis de contacto com o fundo (MARNA, montes submarinos Altair e Antialtair), apenas a pesca científica é passível de ser autorizada, mas sempre sujeita à aprovação prévia da NEAFC da correspondente proposta de campanha científica.

A distribuição geográfica muito restrita dos complexos hidrotermais significa que as explorações científicas regulares de que são alvo sujeitam estas estruturas a alguma pressão. No caso particular da fonte hidrotermal Rainbow, segundo a OSPAR (2006), as atividades humanas que se desenvolvem na área encontram-se maioritariamente afetas à ciência. A Declaração de Compromisso para a prática de investigação científica responsável nas Fontes Hidrotermais Profundas (InterRidge, 2006) e o Código de Boa Conduta da OSPAR para uma Investigação Científica responsável no mar profundo (Acordo OSPAR 2008-1) são documentos que estabelecem procedimentos com vista à realização desta atividade num quadro de boas práticas, com o objetivo de assegurar que as entidades promotoras destes projetos os realizam respeitando e preservando as áreas em que os mesmos se desenvolvem.

B.3 REFERÊNCIAS

- APA (2017). Classificação das águas balneares de acordo com os requisitos estabelecidos na Diretiva 2006/7/CE, entre 2011 e 2016. Águas balneares. Acedido a 30 de abril de 2019, em: <https://apambiente.pt/ajaxpages/destaque.php?id=943>
- DGPM (2017). Conhecimento do Mar, mapa da ciência e tecnologias do Mar em Portugal. DGPM, Lisboa, dezembro 2017. 180 pp. (disponível em: https://docs.wixstatic.com/ugd/eb00d2_243598e7ffe348aba1ef8e901d64ede9.pdf)
- Gonçalves, M.E. e M.I. Gameiro (in. prep.). Marine scientific research in the EEZ and on the continental shelf: Portugal's input to UNCLOS, and experience in addressing foreign research entities' requests for access.
- ICES. (2007). Report of the Working Group on the Biology and Assessment of Deep-Sea Fisheries Resources (WGDEEP), 8 - 15 May 2007, ICES Headquarters. ICES CM 2007/ACFM:20.478 pp.
- OSPAR (2011a). Background Document on the Altair Seamount Marine Protected Area. Publication Number 549/2011. OSPAR Commission, London, UK
- OSPAR (2011b). Background Document on the Mid-Atlantic Ridge North of the Azores Marine Protected Area. Publication Number 549/2011. London, UK. OSPAR Commission, London, UK.
- OSPAR (2011c). Background Document on the Antialtair Seamount Marine Protected Area. Publication Number: 550/2011. London, UK. OSPAR Commission, London, UK.
- OSPAR (2011d) Background Document on the Josephine Seamount Marine Protected Area. Publication Number: 551/2011. OSPAR Commission, London, UK.
- MM, SRMCT, SRA (2018). Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional. 2.^a Versão para consulta pública. Ministério do Mar, Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia, Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais. Fevereiro de 2018.

Estratégia Marinha
Relatórios do 2º

Diretiva Quadro
Estratégia Marinha

Março 2020