



**Ordenamento do Espaço  
Marítimo Nacional  
Plano de Situação**

**Volume III-C/PCE**

**ESPACIALIZAÇÃO DE SERVIDÕES,  
USOS E ATIVIDADES**

**Continente  
Plataforma Continental Estendida**



**Ordenamento do Espaço  
Marítimo Nacional  
Plano de Situação**

 **dezembro 2019**

## ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES .....	vii
INTRODUÇÃO.....	11
<b>A.1 Instrumentos Estratégicos na Subdivisão Continente.....</b>	<b>13</b>
A.1.1 Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente – Horizonte 2026.....	13
<b>A.2 Instrumentos Financeiros na Subdivisão Continente .....</b>	<b>15</b>
A.2.1 Programas Operacionais Regionais.....	15
programa operacional regional do norte .....	15
programa operacional regional do centro .....	17
programa operacional regional de lisboa .....	18
programa operacional regional do alentejo .....	19
programa operacional regional do algarve.....	20
<b>A.3 Planos e Programas Territoriais que Abrangem o Espaço Marítimo na Subdivisão Continente .....</b>	<b>22</b>
A.3.1 Gestão Integrada da Zona Costeira .....	22
plano de ação para o litoral – litoral xxi .....	22
grupo de trabalho para o litoral .....	23
grupo de trabalho para os sedimentos.....	23
adaptação às alterações climáticas e erosão costeira.....	24
A.3.2 Programas e Planos de Ordenamento da Orla Costeira .....	26
verificação de compatibilidades entre pooc/poc e o plano de situação .....	27
pooc caminha-espinho .....	27
poc ovar-marinha grande .....	28
poc alcobaça-espichel.....	28
pooc sintra-sado .....	29
pooc sado-sines .....	30
pooc sines-burgau.....	30
pooc burgau-vilamoura.....	30
pooc vilamoura - vila real de santo antónio.....	31
A.3.3 programas especiais das áreas protegidas.....	31
plano de ordenamento do parque natural do litoral norte .....	32
plano de ordenamento da reserva natural das dunas de s. jacinto .....	32
plano de ordenamento da reserva natural das berlengas .....	32
plano de ordenamento do parque natural da arrábida.....	32
plano de ordenamento da reserva natural das lagoas de santo andré e da sancha .....	33
plano de ordenamento do parque natural do sudoeste alentejano e costa vicentina.....	33

A.3.4	Plano Sectorial da Rede Natura 2000 .....	33
A.3.5	Planos de Gestão de Região Hidrográfica .....	35
<b>A.4</b>	<b>Servidões e Restrições Administrativas .....</b>	<b>37</b>
A.4.1	Segurança Marítima .....	37
	esquemas de separação de tráfego .....	37
	áreas marítimas particularmente sensíveis .....	38
A.4.2	Infraestruturas Portuárias e Marinas e Portos de Recreio .....	39
	infraestruturas portuárias .....	39
	marinas e portos de recreio .....	40
A.4.3	Conservação da Natureza .....	41
	áreas marinhas protegidas .....	41
	rede natura 2000 .....	42
	ecossistemas marinhos vulneráveis (emv) .....	44
A.4.4	Reserva Ecológica Nacional .....	46
A.4.5	Património Cultural Subaquático .....	47
A.4.6	Manchas de Empréstimo Destinadas à Alimentação Artificial da Zona Costeira .....	49
A.4.7	Servidões Militares .....	50
A.4.8	Cabos Submarinos .....	51
A.4.9	Zonas de Tomada de Água ( <i>Scooping</i> ) .....	51
<b>A.5</b>	<b>Obras de defesa costeira .....</b>	<b>53</b>
<b>A.6</b>	<b>Usos Comuns .....</b>	<b>54</b>
	usos balneares e recreativos .....	54
	pesca .....	55
	investigação científica .....	56
	navegação e transportes marítimos .....	58
<b>A.7</b>	<b>Compatibilização de Usos e Atividades .....</b>	<b>60</b>
A.7.1	Compatibilização entre usos comuns e usos/atividades privativos .....	60
	recreio e lazer .....	60
	pesca .....	60
	navegação e transportes marítimos .....	61
	investigação científica que não requeira reserva de espaço .....	61
	Faixa de proteção a usos comuns .....	62
A.7.2	Compatibilização entre Usos e Atividades Privativos .....	65
<b>A.8</b>	<b>Boas Práticas .....</b>	<b>67</b>
<b>A.9</b>	<b>Novidades e Alterações do Plano de Situação, relativas ao POEM (situação referênci</b>	<b>68</b>
	<b>ordenamento espaço marítimo) .....</b>	<b>68</b>
	principais alterações do plano de situação .....	68
	desenvolvimento do plano de situação .....	72

<b>A.10 Fichas de Usos e Atividades</b> .....	<b>78</b>
<b>FICHA 1C – AQUICULTURA E PESCA QUANDO ASSOCIADA A INFRAESTRUTURAS</b> .....	<b>79</b>
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	79
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	80
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	81
BOAS PRÁTICAS.....	84
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	86
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	87
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	87
CARTOGRAFIA .....	88
<b>FICHA 2C/PCE – BIOTECNOLOGIA MARINHA</b> .....	<b>99</b>
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	99
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	101
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	101
BOAS PRÁTICAS.....	102
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	103
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	103
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	103
<b>FICHA 3C/AM/PCE – RECURSOS MINERAIS METÁLICOS</b> .....	<b>105</b>
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	105
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	109
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	109
BOAS PRÁTICAS.....	110
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	110
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	111
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	111
CARTOGRAFIA .....	113
<b>FICHA 4C – RECURSOS MINERAIS NÃO METÁLICOS</b> .....	<b>115</b>
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	115
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	119
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	121
BOAS PRÁTICAS.....	121
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	122
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	123
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	123

<b>FICHA 5C – RECURSOS ENERGÉTICOS FÓSSEIS</b> .....	125
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	125
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	132
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	132
LIGAÇÕES ÚTEIS E BIBLIOGRAFIA .....	132
<b>FICHA 6C – ENERGIAS RENOVÁVEIS</b> .....	134
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	134
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	136
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	137
BOAS PRÁTICAS.....	138
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	139
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	140
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	140
CARTOGRAFIA .....	142
<b>FICHA 7C/PCE – CABOS, DUCTOS E EMISSÁRIOS SUBMARINOS</b> .....	145
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	145
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	146
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	146
BOAS PRÁTICAS.....	148
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	149
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	149
CARTOGRAFIA .....	150
<b>FICHA 8C – PLATAFORMAS MULTIUSOS E ESTRUTURAS FLUTUANTES</b> .....	155
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	155
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	156
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	156
BOAS PRÁTICAS.....	160
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	161
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	161
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	162
CARTOGRAFIA .....	163
<b>FICHA 9C/PCE – INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA</b> .....	165
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	165
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	166
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	166

BOAS PRÁTICAS.....	167
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	167
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	168
<b>FICHA 10C – RECREIO, DESPORTO E TURISMO.....</b>	169
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	169
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	170
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	170
BOAS PRÁTICAS.....	171
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	172
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	174
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	174
CARTOGRAFIA .....	176
<b>FICHA 11C/PCE – PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO .....</b>	180
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	180
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	181
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	182
BOAS PRÁTICAS.....	182
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	185
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	186
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	186
CARTOGRAFIA .....	187
<b>FICHA 12C – IMERSÃO DE DRAGADOS .....</b>	188
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	188
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	190
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	190
BOAS PRÁTICAS.....	193
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	194
CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020 .....	195
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	195
CARTOGRAFIA .....	196
<b>FICHA 13C – AFUNDAMENTO DE NAVIOS E OUTRAS ESTRUTURAS .....</b>	199
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	199
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	200
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	201
BOAS PRÁTICAS.....	205

COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	206
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	206
CARTOGRAFIA .....	208
<b>FICHA 14C/A/M/PCE – ARMAZENAMENTO GEOLÓGICO DE CARBONO .....</b>	<b>212</b>
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	212
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	213
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	213
BOAS PRÁTICAS.....	214
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	214
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	214
<b>FICHA 15C – PATRIMÓNIO NATURAL MARINHO.....</b>	<b>215</b>
CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	215
SITUAÇÃO EXISTENTE .....	216
SITUAÇÃO POTENCIAL .....	218
BOAS PRÁTICAS.....	219
COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS.....	220
DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS .....	221
CARTOGRAFIA .....	222
ANEXO I – IDENTIFICAÇÃO DOS USOS E ATIVIDADES PRIVATIVOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DOS PLANOS DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA E PROGRAMAS DA ORLA COSTEIRA .....	223

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Esquemas de separação de tráfego.....	37
Figura 2. A AMPS <i>Western European Waters</i> .....	38
Figura 3. Exemplo da representação dos limites de jurisdição dos portos sob jurisdição da Docapesca no GeoPortal do Plano de Situação (porto da Nazaré). ....	39
Figura 4. Exemplo de representação da localização dos portos de pesca no GeoPortal do Plano de Situação. ....	39
Figura 5. Localização das marinas e portos de recreio em Portugal continental no GeoPortal do Plano de Situação. (fonte: Turismo de Portugal, I.P.).....	40
Figura 6. Infraestruturas portuárias e segurança marítima – Continente e Plataforma Continental Estendida.....	40
Figura 7. AMP incluídas na RNAP. ....	41
Figura 8. Áreas com interesse para a conservação da natureza.....	42
Figura 9 - Rede Natura 2000 (Fonte: ICNF).....	43
Figura 10. Rede Natura 2000 e as áreas marinhas protegidas vs usos/atividades. ....	44
Figura 11. Zona proteção EMV (Portaria n.º 114/2014, de 28 de maio). ....	45
Figura 12. EMV no mar português (fonte OSPAR, OCEANA, EMEPC). ....	46
Figura 13. Património cultural subaquático (fonte DGPC).....	48
Figura 14. Manchas de empréstimo (Fonte: APA). ....	49
Figura 15. Áreas de exercícios militares (fonte AMN). ....	50
Figura 16. Cabos submarinos .....	51
Figura 17 Zonas de tomada de água (Fonte: ANPC). ....	52
Figura 18. Pormenor da área de <i>scooping</i> na costa algarvia. ....	52
Figura 19. Obras de defesa costeira (fonte APA, I.P.).....	53
Figura 20. Faixa de Proteção na orla marítima .....	62
Figura 21. Pormenor da faixa de proteção na costa ocidental norte.....	63
Figura 22. Pormenor da faixa de proteção na costa sul. ....	64
Figura 23. Pormenor da faixa de proteção a norte de Sines. ....	64
Tabela I. Potenciais compatibilidades, incompatibilidades e sinergias entre utilizações privativas em espaço marítimo nacional (subdivisão Continente) .....	66
Figura 24 POEM: Situação existente vs situação potencial ( <i>in</i> POEM Volume II). ....	69
Figura 25. Exemplo de cartografia do POEM – situação existente e situação potencial. ....	69
( <i>in</i> POEM Volume II).....	69
Figura 26. Exemplo de cartografia do Plano de Situação – situação existente e situação potencial. ....	70
Tabela II. Principais diferenças entre o POEM e o Plano de Situação .....	71
Tabela III. Áreas Potenciais para usos/atividades privativos – subdivisões Continente e PCE .....	72
Figura 27. Ocupação do espaço marítimo no Continente (existente e potencial). ....	73
Figura 28. Ocupação do espaço marítimo na zona Norte do Continente (existente e potencial).....	74
Figura 29. Ocupação do espaço marítimo na zona da costa ocidental Sul do Continente (existente e potencial).....	75

Figura 30. Ocupação do espaço marítimo na zona da costa ocidental Sul do Continente (existente e potencial) – Pormenor de zonas de sobreposição de atividades .....	76
Figura 31 Ocupação do espaço marítimo na zona da costa sul algarvia (existente e potencial).....	77
Figura 32. Ocupação do espaço marítimo na zona da costa sul algarvia (existente e potencial) - Pormenor das zonas de sobreposição de actividades.....	77
Mapa 1C-1 Altura de onda significativa máxima $\leq 7m$ , cenário de inverno.....	82
Mapa 1C-2 Áreas existentes de produção aquícola (Portugal Continental).....	88
Mapa 1C-3 Área existente de produção aquícola (APA Centro). ....	89
Mapa 1C-4 Área existente de produção aquícola (ao largo de Peniche).....	90
Mapa 1C-5 Áreas existentes de produção aquícola (ao largo da costa algarvia). ....	91
Mapa 1C-6 Áreas potenciais de produção aquícola e respetivas zonas envolventes no barlavento e sotavento algarvio (Portugal Continental). ....	92
Mapa 1C-7 Área potencial de produção aquícola, APA Centro.....	93
Mapa 1C-8 Áreas potenciais de produção aquícola, ao largo de Peniche.....	94
Mapa 1C-9 Pormenor das áreas potenciais de produção aquícola e respetivas zonas envolventes no barlavento e sotavento algarvio.....	95
Mapa 1C-10 Comparação entre a situação existente e a situação potencial (Portugal Continental). ....	96
Mapa 1C-11 Comparação entre a situação existente e a situação potencial demonstrando a realocização dos estabelecimentos dentro das zonas envolventes (zonas do barlavento e do sotavento da costa algarvia). ....	97
Figura 2C-1 – Esponja ( <i>in</i> <a href="http://www.sulinformacao.pt/2018/04/analgesico-para-dores-cronicas-vindo-do-mar-de-sagres-vale-premio-europeu-a-empresa-algarvia/">http://www.sulinformacao.pt/2018/04/analgesico-para-dores-cronicas-vindo-do-mar-de-sagres-vale-premio-europeu-a-empresa-algarvia/</a> ). ....	100
Mapa 3C - 1 Ocorrência de minerais metálicos no espaço marítimo nacional .....	113
Figura 4C- 1 Diagrama ilustrativo das categorias descritivas usadas na classificação de areia e cascalho (Adaptado de Dias, J.M.A. et al., 1980).....	116
Mapa 4C- 1 Distribuição dos grupos de Nickless (1973).....	117
Mapa 4C- 2 Áreas relativas a concessões e pedidos de concessão.....	120
(In: <a href="http://www.dgeg.gov.pt">http://www.dgeg.gov.pt</a> ) que estão suspensos.....	120
Figura 5C- 1 Mapa com localização das bacias Meso-Cenozoicas do país, adaptado do estudo da TGS NOPEC, 2001. ....	126
Figura 5C- 2 Sinopse estratigráfica, com indicação das principais rochas geradoras (rocha-mãe) e rochas-reservatório (ENMC, 2016) .....	128
Figura 5C-3 Interpretação de secção sísmica evidenciando estruturas Meso-Cenozoicas no <i>deep offshore</i> da Bacia do Alentejo (Documento interno do Gabinete para a Pesquisa e Exploração de Petróleo). ....	129
Figura 5C-4 Mapa de trabalhos realizados (fonte: ENMC, 2018). ....	131
Tabela 6C- 1 Principais projetos de energia renovável. ....	136
Figura 6C- 1 <i>in</i> <i>Energia no Mar – Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas</i> ” (Ministério do Mar, 2016).....	137
Figura 6C- 2 <i>in</i> <i>Energia no Mar – Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas</i> ” (Ministério do Mar, 2016).....	137
Mapa 6C-1 Áreas existentes e potenciais de instalação de energias renováveis.....	142
Mapa 6C- 2 Áreas existentes e potenciais de instalação de energias renováveis (pormenor, Viana do Castelo) .....	143

Mapa 6C-3 Áreas existentes e potenciais de instalação de energias renováveis (pormenor, Peniche) .....	144
Figura 7C- 1 Gasoduto. ....	148
Mapa 7C-1 Situação existente de cabos de telecomunicações.....	150
Mapa 7C-2 Situação existente cabos de transporte de energia, ao largo de Viana do Castelo. ....	151
Mapa 7C-3 Situação existente: pontos de rejeição – emissários submarinos. ....	152
Mapa 7C-4 Situação existente, monoboia do porto de Leixões e área de emissários submarinos ao largo da Praia de Mira. ....	153
Mapa 7C-5 Zonas previstas de exclusão para cabos e ductos submarinos .....	154
Figura 8C- 1 Plataforma <i>offshore</i> multiusos .....	155
in <a href="http://www.cluster-maritime.fr/en/maritime-economy/575/major-projects">http://www.cluster-maritime.fr/en/maritime-economy/575/major-projects</a> .....	155
Figura 8C- 2 Projeto de túnel/ponte flutuante na Noruega .....	156
Mapa 8C-1 Área de estudo potencial para a instalação de plataformas multiusos....	158
Mapa 8C-2 Área potencial para a instalação de plataformas multiusos .....	158
Mapa 8C- 3 Altura de onda significativa máxima $\leq 7m$ , cenário de inverno.....	159
Mapa 8C-4 Área potencial favorável para instalação de plataformas multiusos para altura da onda significativa máxima $\leq 7m$ (inverno).....	159
Mapa 8C-7 Área potencial para a instalação de plataformas multiusos (ao largo de Vila Real de Santo António).....	163
Mapa 8C-6 Área potencial para a instalação de plataformas multiusos (ao largo de Almada). ....	163
Mapa 8C-5 Área potencial para a instalação de plataformas multiusos (ao largo de Leixões). ....	163
Mapa 8C- 8 Áreas potenciais para a instalação de plataformas multiusos.....	164
Figura 10C- 1 Situação existente "Recreio, desporto e turismo .....	176
Mapa 10C-1 Situação potencial "Recreio, desporto e turismo" .....	177
Mapa 10C- 3 Área potencial, pormenor ao largo de Viana do Castelo e Esposende (zona de exclusão correspondente a energia renovável eólica) .....	178
Mapa 10C-2 Área potencial, pormenor ao largo de Aveiro (zonas de exclusão correspondentes à Área de Produção Aquícola do Centro e emissário submarino)..	178
Mapa 10C-5 Área potencial, pormenor costa algarvia (zona de exclusão correspondente a várias aquiculturas e plataformas multiusos) .....	179
Mapa 10C-4 Área potencial, pormenor junto a Peniche (zonas de exclusão correspondentes a energia das ondas, e aquiculturas) .....	179
Mapa 11C-1 Ocorrências de património cultural subaquático nas subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida.....	187
Tabela 12C- 1 TUPEM emitidos para a imersão de dragados .....	190
Tabela 12C-2 Volumes de areia em <i>stock</i> e previsão de volumes de dragagem de areia (em milhares de m <sup>3</sup> ) nos portos comerciais do continente (informação disponibilizada pelas Administrações Portuárias). Fonte: Relatório GT Sedimentos. ....	191
Tabela 12C-3 Volumes de areia em stock e previsão de volumes de dragagem de areia (em milhares de m <sup>3</sup> ) nos portos de pesca e de recreio do continente (informação disponibilizada pela DGRM e LNEC, 2010). ....	191
Mapa 12C-1 Áreas existentes de imersão de dragados.....	196
Mapa 12C-2 Áreas potenciais para imersão de dragados.....	197
Mapa 12C-3 Áreas existentes e potenciais para imersão de dragados.....	198

Figura 13C-1 Afundamento de navios - Parque subaquático <i>Ocean Revival</i> . Fonte, <i>Ocean Revival</i> .	200
Mapa 13C- 1 Área potencial para o afundamento de navios e estruturas análogas (área de estudo).	201
Mapa 13C- 3 Altura de onda significativa máxima $\leq 7m$ , cenário de inverno.	202
Mapa 13C- 2 Área disponível para o afundamento de navios e estruturas análogas	202
Mapa 13C- 4 Área favorável para a expansão do afundamento de navios e outras estruturas análogas	202
Mapa 13C- 5 Área de estudo compreendida entre os 20m e dos 100m de profundidade para a instalação de complexos recifais.	203
Mapa 13C- 6 Área favorável à instalação de complexos recifais	203
Mapa 13C- 7 Área existente de afundamento de navios, ao largo da cidade de Portimão, parque subaquático " <i>Ocean Revival</i> ".	208
Mapa 13C- 8 Área existente de complexos recifais (ao largo da Nazaré)	209
Mapa 13C- 9 Áreas existentes de complexos recifais na costa algarvia (fonte: IPMA)	209
Mapa 13C- 10 Áreas potenciais para o afundamento de navios e estruturas análogas (ao largo de Espichel N, Troia N, Troia S, Barlavento Portimão, Barlavento Vilamoura e Sotavento VRSA).	210
Mapa 13C- 11 Áreas potenciais para a instalação de complexos recifais (ao largo de Espinho, Mira, Comporta/Melides e Ilha da Armona)	211
Figura 15C - 1 Mergulho turístico com tubarões.	216
<i>In:https://www.ccdr-alg.pt/site/info/percurso-subaquatico-praia-da-marinha (20/04/2018)</i>	216
Figura 15C - 2 Roteiros do Percurso Subaquático da Praia da Marinha	216
Figura 15C - 3 Visitação de grutas, costa algarvia.	217
Figura 15C - 4 Observação de cetáceos.	217
Figura 15C- 5 – Ecossistemas marinhos vulneráveis localizados na costa alentejana	217
Mapa 15C - 1 Zonas mais favoráveis para o desenvolvimento das atividades associadas ao património natural marinho.	218
Mapa 15C - 2 Área potencial para o desenvolvimento das atividades associadas ao património natural marinho	222
Tabela IV Identificação dos usos e atividades privativos na área de influência dos POOC/POC	225

## INTRODUÇÃO

A Estratégia Nacional para o Mar 2013–2020 (ENM 2013–2020) identifica o planeamento e o ordenamento espacial das atividades no espaço marítimo como ações estratégicas que contribuem para criar condições favoráveis a um aproveitamento sustentável do mar e à construção de uma economia marítima próspera, constituindo o documento estratégico da política do mar e, conseqüentemente, do Plano de Situação.

Em 2006, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2006, de 12 de dezembro, foi aprovada uma primeira versão da ENM. No seguimento da aprovação da ENM procedeu-se ao ordenamento do espaço marítimo nacional, cuja decisão foi tomada pelos ministros com assento na Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar (CIAM), através do Despacho n.º 32277/2008, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 244, de 18 de dezembro. O trabalho desenvolvido consubstanciou-se no Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional (POEM), que foi divulgado através do Despacho n.º 14449/2012, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 209, de 8 de novembro.

A ENM foi actualizada para o período 2013-2020, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2014, de 12 de fevereiro, tendo sido definido como objetivo operacional da ENM a elaboração de um novo plano de ordenamento que abrangesse a totalidade das áreas marinhas sob soberania ou jurisdição portuguesa. Em 2014 foi também publicada a lei que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional, aprovada pela Lei n.º 17/2014, de 10 de abril (LBOGEM)<sup>1</sup>, e em 2015 foi publicado o Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, que definiu o conteúdo material do Plano de Situação e assumiu o POEM, até à aprovação do Plano de Situação, como «...a situação de referência para o ordenamento do espaço marítimo nacional e para a atribuição de novos títulos de utilização privativa»<sup>2</sup>.

O POEM, que teve como objetivo, entre outros, efetuar o levantamento de todas as atividades que se desenvolviam nos espaços marítimos sob soberania ou jurisdição portuguesa, cartografando essas actividades, acabou por incidir apenas na área marítima adjacente ao Continente<sup>3</sup>. No último capítulo do presente documento, são apresentadas as principais diferenças introduzidas pelo Plano de Situação ao preconizado no POEM.

Este volume, dedicado à espacialização dos usos e atividades para a subdivisão do Continente, identifica também os instrumentos estratégicos e financeiros disponíveis, os instrumentos de ordenamento do território aplicáveis, as servidões e restrições administrativas e os usos comuns e, a sua compatibilização com o Plano de Situação.

O Plano de Situação favorece a utilização múltipla do espaço marítimo, considerando as suas diversas componentes: solo e subsolo marinho, coluna de água e superfície. A

<sup>1</sup> Lei de bases da política de ordenamento e de gestão do espaço marítimo nacional.

<sup>2</sup> N.º 1 do artigo 104.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

<sup>3</sup> Compreende a zona do espaço marítimo nacional adjacente ao Continente entre as linhas de base e o limite exterior da plataforma continental até as 200 milhas marítimas.

compatibilização entre usos/atividades privativos e usos comuns teve em atenção os dois usos comuns que maiores preocupações levantam: o uso recreativo e a pesca. Por outro lado, a utilização múltipla do espaço marítimo, por diferentes usos e atividades privativos, é vantajosa e permite maximizar as potencialidades económicas do mesmo espaço.

A espacialização dos usos e atividades, através da definição de áreas potenciais para o seu desenvolvimento, teve como pressuposto as necessidades de reserva de espaço, considerando cenários para os próximos 10 ou 20 anos. O desenvolvimento de usos ou atividades para as quais o Plano de Situação não define áreas potenciais depende da prévia aprovação de um plano de afectação ou, eventualmente, da própria revisão do Plano de Situação (ver volume I – Parte B - Dinâmica do Plano de Situação).

Para cada uso/atividade é apresentada uma ficha, onde é indicada, para além da subdivisão, as unidades funcionais do Plano de Situação onde o uso/atividade é, ou pode vir a ser, desenvolvida. A ficha apresenta uma caracterização geral do uso/atividade, a sua situação existente e potencial, e a cartografia de grande escala que permite visualizar as áreas existentes e potenciais para esse mesmo uso/atividade. São também apresentadas as boas práticas a observar pelos diferentes usos/atividades na utilização do espaço marítimo e os aspetos referentes à compatibilização, seja entre utilizações privativas e comuns, seja entre utilizações privativas e servidões e restrições administrativas que ocorrem no espaço marítimo. Por último é apresentada a contribuição para a execução da ENM 2013-2020.

Na situação potencial, as áreas definidas para o desenvolvimento dos usos/atividades tiveram em conta as condições oceanográficas descritas nos relatórios de caracterização para cada uma das subdivisões e que integram o volume IV, bem como o relatório ambiental que constitui o volume V.

Há usos e atividades que não têm cartografia associada, seja porque podem ocorrer em todo o espaço marítimo nacional (e.g. investigação científica), seja porque se considerou prematuro a definição de áreas potenciais (e.g. mineração de mar profundo). No caso particular dos cabos e ductos submarinos, que à partida podem ser instalados em todo o espaço marítimo, optou-se, em detrimento da definição de grandes áreas potenciais, pela identificação de áreas de exclusão onde esses usos ou atividades não poderão ser exercidos, pelos potenciais impactes que podem causar em ecossistemas marinhos vulneráveis.

## A.1 Instrumentos Estratégicos na Subdivisão Continente

### A.1.1 ESTRATÉGIA PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE DA REDE DE PORTOS COMERCIAIS DO CONTINENTE – HORIZONTE 2026

A Estratégia para o Aumento da Competitividade da Rede de Portos Comerciais do Continente - Horizonte 2026 é aprovada em Resolução do Conselho de Ministros n.º 175/2017, de 24 de novembro<sup>4</sup>, com o desígnio de afirmar o sistema portuário nacional como um *hub* fundamental para a internacionalização da economia portuguesa<sup>5</sup>.

A visão estratégica está assente em três pilares fundamentais: a afirmação de Portugal enquanto plataforma logística global geradora de valor, a criação de um *hub* portuário acelerador de negócios e a afirmação de Portugal enquanto *hub* de gás natural liquefeito (GNL) do Atlântico<sup>6</sup>.

Os portos constituem um pilar fundamental para o desenvolvimento económico de Portugal e para a alavancagem das exportações em Portugal e neste sentido pretende-se aumentar a competitividade crescente a nível global dos portos comerciais do continente e das cadeias logísticas nacionais, reforçando a ligação à Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) e potenciando a criação das autoestradas do Mar<sup>7</sup>.

Portugal revela um conjunto de vantagens competitivas no fomento do sistema marítimo-portuário nacional, tais como, uma localização estratégica privilegiada, dispõe de uma das maiores zona económica exclusiva (ZEE) do mundo, revela capacidade de crescimento no sistema marítimo-portuário para mercadorias movimentadas, denota a possibilidade de posicionar Portugal como um importante polo logístico da Europa e da importância do mar na nossa História, resulta em conhecimento ao nível das melhores práticas internacionais<sup>8</sup>.

Aliado às vantagens competitivas, de realçar a dinâmica e o crescimento do comércio marítimo que justificam a revalorização e o desenvolvimento do sistema portuário e das restantes atividades ligadas à economia do mar<sup>9</sup>. Contudo, a revalorização e o desenvolvimento terá de considerar a integração dos portos na cadeia logística de transportes, numa perspetiva sistémica e intermodal em que os portos portugueses serão um *hub* fundamental para a internacionalização da economia portuguesa<sup>10</sup>.

Neste sentido, é necessário dar continuidade ao trabalho já desenvolvido para que os portos se constituam como portos Inteligentes e Sustentáveis, nomeadamente o trabalho desenvolvido para a execução da Janela Única Portuária e do conceito de

<sup>4</sup> Publicada em Diário da República, 1.ª série, n.º 227, de 24 de novembro de 2017.

<sup>5</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6189.

<sup>6</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6189.

<sup>7</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6189.

<sup>8</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6202.

<sup>9</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6202.

<sup>10</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6202.

Balcão Único Virtual que tornam os portos verdadeiros nós modais de todo o sistema de transportes, sendo reconhecido que só assim o país pode aspirar a se constituir como uma plataforma logística global, geradora de valor e um *hub* de negócios<sup>11</sup>.

Portugal ao situar-se no meio das principais rotas comerciais mundiais, centrais e não-centrais, apresenta condições privilegiadas no negócio do *bunkering* de GNL, nos seguintes segmentos: navegação comercial, turismo (navios de cruzeiro), transporte de longa e curta distância<sup>12</sup>. Neste contexto, será elaborado o Plano Estratégico para a Infraestrutura Marítimo-Portuária de GNL, em 2017, com o objetivo de identificar as ações a realizar para reforçar o papel de Portugal como *Hub* de GNL e «área de serviço» atlântica de GNL<sup>13</sup>.

Na elaboração do Plano de Situação, as áreas sob jurisdição portuária foram enquadradas como servidões administrativas e estão devidamente identificadas no Geoportal. Os usos e atividades desenvolvidos nestas áreas, tal como referido anteriormente, não estão sujeitos a Títulos de Utilização Privativa de Espaço Marítimo Nacional (TUPEM).

---

<sup>11</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6215.

<sup>12</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6212.

<sup>13</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 175/2017, p. 6213.

## A.2 Instrumentos Financeiros na Subdivisão Continente

### A.2.1 PROGRAMAS OPERACIONAIS REGIONAIS

No âmbito do Portugal 2020<sup>14</sup> foram estabelecidos cinco Programas Operacionais no Continente: Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve os quais beneficiam de verbas comunitárias provenientes do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e do Fundo Social Europeu (FSE).



A aplicação destas verbas é fundamental enquanto recurso insubstituível para a recuperação e transformação económica do país em consonância com os objetivos da Estratégia Europa 2020, nomeadamente no crescimento inteligente, sustentável e inclusivo<sup>15</sup>.

Para uma concretização efetiva dos Programas Operacionais Regionais (POR) estes são complementados pelas Estratégias de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (RIS3) e Planos de Ação, documentos fundamentais e devidamente articulados entre si para alcançar a consolidação de Portugal 2020.

Os POR conferem apoio à proteção e desenvolvimento do património cultural e natural, numa logica da complementaridade, seletividade e racionalidade económica<sup>16</sup> com aplicação no âmbito nacional e de reforço na Cooperação Territorial Europeia (CTE)<sup>17</sup>.

Estes programas, da responsabilidade das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR), integram na sua maioria a componente Mar e constituem uma oportunidade para o desenvolvimento da economia do mar, nomeadamente através do financiamento de projeto e infraestruturas de I&D&I, capacitação de atores que realizam atividades ligadas ao mar e da valorização e diversificação da oferta em atividades tradicionais e emergentes.

#### PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE

O Programa Operacional Regional do Norte (NORTE2020)<sup>18</sup> tem como objetivos a intensificação tecnológica associado à base industrial regional na produção de tecnologias, na produção de bens finais e na produção de conhecimento e serviços nas áreas das engenharias<sup>19</sup>. Em termos transversais, pretende o acréscimo das qualificações e competências da população e a melhoria da eficácia do sistema de governação<sup>20</sup>.



<sup>14</sup> <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/o-que-e-o-portugal2020>.

<sup>15</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 98/2012, de 26 de novembro de 2012.

<sup>16</sup> Portugal 2020 – Acordo Parceria 2014-2020. 2014, p. 170.

<sup>17</sup> Portugal 2020 – Acordo Parceria 2014-2020. 2014, p. 314-315.

<sup>18</sup> <http://www.norte2020.pt/>.

<sup>19</sup> CCDR Norte – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 18.

A RIS3<sup>21</sup> identifica e conjuga os domínios de especialização nos quais se observa a existência ou o potencial de criação e acumulação de massa crítica, de recursos e ativos tecnológicos e não tecnológicos, aptos a serem integrados nas atividades económicas e necessidades de mercado direcionados à produção de bens e serviços inovadores e transacionáveis<sup>22</sup>.

No domínio de especialização, Recursos do Mar e Economia, visa estabelecer relações de articulação entre engenharias aplicadas, os recursos do mar e as atividades económicas que os valorizem<sup>23</sup> através da expansão e valorização dos usos e atividades associadas<sup>24</sup>.

De acordo com os ativos da região, o foco de especialização regional deve-se concentrar na engenharia e construção *offshore* associadas à produção de energia<sup>25</sup> e de forma menos relevante, nas atividades associadas à aquicultura e à alimentação, que devem ser tratadas como áreas subsidiárias e emergentes<sup>26</sup>. Existe, ainda, potencial de articulação e exploração nos domínios prioritários das Ciências da Vida e Saúde, dos Recursos do Mar e Economia, das Indústrias da Mobilidade e até com os Sistemas Agroambientais e Alimentação<sup>27</sup>.

No contexto inter-regional, o Norte 2020 pretende aprofundar a cooperação no espaço ibérico<sup>28</sup> e a cooperação do Espaço Atlântico e do Sudoeste Europeu<sup>29</sup>. O Plano de Ação tem como prioridades de investimento a promoção da «Economia Azul» ao largo de toda a fachada atlântica em torno de um modelo de desenvolvimento sustentável, da monitorização do oceano e do desenvolvimento das energias renováveis marítimas<sup>30</sup>.

---

<sup>20</sup> CCDRNorte – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 38.

<sup>21</sup> [http://www.norte2020.pt/sites/default/files/public/uploads/documentos/norte2020\\_ris3.pdf](http://www.norte2020.pt/sites/default/files/public/uploads/documentos/norte2020_ris3.pdf).

<sup>22</sup> CCDRNorte – Estratégia Regional de Especialização Inteligente. s/d, p. 16.

<sup>23</sup> CCDRNorte – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 4.

<sup>24</sup> CCDRNorte – Estratégia Regional de Especialização Inteligente. s/d, p. 55.

<sup>25</sup> CCDRNorte – Estratégia Regional de Especialização Inteligente. s/d, p. 67.

<sup>26</sup> CCDRNorte – Estratégia Regional de Especialização Inteligente. s/d, p. 68.

<sup>27</sup> CCDRNorte – Estratégia Regional de Especialização Inteligente. s/d, p. 119.

<sup>28</sup> CCDRNorte - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 333.

<sup>29</sup> CCDRNorte - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 334.

<sup>30</sup> CCDRNorte - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 334-335.

## PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO CENTRO

O Programa Operacional Regional do Centro (CENTRO2020)<sup>31</sup> tem como objetivo sustentar e reforçar a criação de valor e a transferência de conhecimento, promover um tecido económico responsável, industrializado e exportador, captar e reter talento qualificado e inovador, reforçar a coesão territorial, estruturar uma rede policêntrica de cidades de média dimensão, dar vida e sustentabilidade a infraestruturas existentes e consolidar a capacitação institucional.



A RIS3<sup>32</sup> da Região Centro está alicerçada em oito domínios diferenciadores temáticos<sup>33</sup>, dos quais cinco são proporcionalmente mais relevantes, com ênfase nos domínios associados aos recursos naturais<sup>34</sup>.

O domínio Mar apresenta grande potencial de valorização expondo excelentes condições naturais para o aproveitamento dos recursos marítimos, articula-se com a especialização inteligente dada a relevância do conhecimento para o desenvolvimento das diversas atividades associadas, é uma área privilegiada de conhecimento e investigação em diversas áreas, favorece a afirmação das atividades tradicionais e emergentes através da indústria transformadora de pesca e aquicultura e possui infraestruturas físicas e condições favoráveis relevantes na perspetiva de usos múltiplos e condições excecionais para práticas desportivas<sup>35</sup>.

O domínio da Biotecnologia é uma atividade em expansão e evidência um contributo económico e de valorização inovadora dos recursos, de caráter transversal e multidisciplinar, com aplicações em diversas áreas e um elemento privilegiado na prossecução da estratégia regional<sup>36</sup>. É um domínio baseado no conhecimento e promoção da bioeconomia, destacando-se a significativa valorização dos recursos primários e a sua transformação em produtos de elevado valor acrescentado, é base de partida para o desenvolvimento de uma indústria moderna e competitiva baseada na sustentabilidade, está associada ao desenvolvimento de serviços inovadores e é na Região Centro que se localiza o primeiro parque tecnológico português (BIOCANT)<sup>37</sup>.

Em suma, o domínio Mar encontra-se entre um dos quatro domínios que apresenta vantagens comparativas regionais e um peso interessante no volume de exportações

<sup>31</sup> <http://www.centro.portugal2020.pt/>.

<sup>32</sup> <http://ris3.ccdrc.pt/>.

<sup>33</sup> Agricultura, Floresta, Mar, Materiais, TICE, Turismo, Saúde e bem-estar e Biotecnologia.

<sup>34</sup> CCDRCentro – RIS3 do Centro de Portugal – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente. s/d, p. 48.

<sup>35</sup> CCDRCentro – RIS3 do Centro de Portugal – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente. s/d, p. 53-54.

<sup>36</sup> CCDRCentro – RIS3 do Centro de Portugal – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente. s/d, p. 60.

<sup>37</sup> CCDRCentro – RIS3 do Centro de Portugal – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente. s/d, p. 61.

e, quer o Mar quer a Biotecnologia, especificamente, são domínios emergentes e de clara ascensão<sup>38</sup>.

No âmbito da cooperação inter-regional, a participação e colaboração nos trabalhos desenvolvidos para a concretização da Estratégia Marítima para a Região Atlântica afirmou o mar como um dos domínios diferenciadores temáticos da RIS3 com o objetivo de promover o empreendedorismo e a inovação e proteger, assegurar e desenvolver o potencial do meio marinho e costeiro do Atlântico<sup>39</sup>.

#### PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DE LISBOA

O Programa Operacional Regional de Lisboa (Lisboa2020)<sup>40</sup> tem como referencial uma maior focalização territorial sectorial e uma nova focalização temática nos grandes desafios sociais e ambientais<sup>41</sup>. Destaca-se na sua área de intervenção a promoção da transição para uma economia de baixo carbono e a proteção do ambiente e a valorização do património cultural e natural<sup>42</sup>.

Lisb@20<sup>20</sup>

A RIS3<sup>43</sup> assenta em quatro pilares fundamentais<sup>44 45</sup> e a Economia Azul tem vindo a afirmar-se como um pilar central da estratégia de desenvolvimento nacional com uma posição competitiva<sup>46</sup>. A Economia Azul é destacada como prioridade máxima e como sector emergente<sup>47</sup> de acordo com os recursos diferenciadores nos domínios do conhecimento, da exploração de recursos marinhos e da criação e exploração de novos usos e recursos do mar, que lhe dão vantagens competitivas no quadro das regiões nacionais e à escala europeia.<sup>48</sup>

Os recursos alimentares marinhos, os sistemas naturais, os recursos energéticos renováveis, os recursos do mar profundo, os portos, logística, transportes, construção naval e obras marítimas e a cultura, turismo, desporto e lazer<sup>49</sup> no seu conjunto irão possibilitar o desenvolvimento de um *cluster* marítimo que explore os recursos e promova novos usos, incrementará e maximizará o uso sustentável do oceano e das zonas costeiras, através de um crescimento económico inovador e gerador de

<sup>38</sup> CCDRCentro – RIS3 do Centro de Portugal – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente. s/d, p. 48-50.

<sup>39</sup> CCDRCentro - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 318-319.

<sup>40</sup> <http://lisboa.portugal2020.pt/np4/23.html>.

<sup>41</sup> CCDRLisboa - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 2.

<sup>42</sup> CCDRLisboa - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 12.

<sup>43</sup> <http://lisboa.portugal2020.pt/np4/19.html>.

<sup>44</sup> A economia digital, Portugal um país de ciência e de criatividade, intensificar a capacidade tecnológica da indústria e valorizar os recursos endógenos diferenciadores

<sup>45</sup> CCDRLisboa – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I). 2014, p. 11.

<sup>46</sup> CCDRLisboa - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 5.

<sup>47</sup> CCDRLisboa – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I). 2014, p. 48.

<sup>48</sup> CCDRLisboa - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 5.

<sup>49</sup> CCDRLisboa – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I). 2014, p. 39-43.

emprego que associe os sectores tradicionais com sectores tecnologicamente intensivos, com as tecnologias de informação e comunicação e a robótica<sup>50</sup>.

No âmbito da cooperação transnacional, a intervenção e cooperação do PO Lisboa é garantida através de ações articuladas entre EI&I<sup>51</sup> e os três programas de cooperação transnacional, designadamente com o Programa Transnacional do Espaço Atlântico interligado com a ENM e respetivos contributos para a Economia Azul, com o Programa de Cooperação Transfronteiriça Portugal/Espanha e com os programas do Sudoeste Europeu e do Mediterrâneo<sup>52</sup>.

### PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO ALENTEJO

O Programa Operacional Regional do Alentejo (Alentejo2020)<sup>53</sup> tem como linha orientadora melhorar o desempenho da região em matéria de inovação através do reforço do investimento em I&D, nos domínios da RIS3<sup>54</sup>, da consolidação do Sistema Regional de Transferência de Tecnologia (SRTT) e das infraestruturas capazes de incrementarem a transferência de conhecimento para as empresas<sup>55</sup>.



A RIS3 do Alentejo identifica como elementos estruturantes o património e o ambiente pelos fatores únicos e diferenciadores para a região<sup>56</sup>. O seu principal objetivo é a promoção de uma especialização regional que identifique vantagens competitivas e comparativas e permita dotar a região de capacidades e de oportunidades de desenvolvimento para uma rápida modernização e internacionalização das atividades económicas e dos mercados associados, bem como dos benefícios sociais<sup>57</sup>.

Os recursos marinhos e marítimos, a forte presença de recursos naturais e paisagísticos e a plataforma portuária e industrial de Sines posicionam o Alentejo de forma muito favorável para valorizar no plano económico e social a ENM, nomeadamente na concretização do potencial económico, geoestratégico e geopolítico e na criação de condições para atrair investimento, nacional e internacional, em todos os sectores da Economia do Mar<sup>58</sup>.

A Economia do Mar é, assim, um domínio relevante na estratégia de desenvolvimento do Alentejo e deverá contribuir para uma exploração e desenvolvimento mais

<sup>50</sup> CCDRLisboa - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 5.

<sup>51</sup> Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente.

<sup>52</sup> CCDRLisboa – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I). 2014, p. 12-13.

<sup>53</sup> <http://www.alentejo.portugal2020.pt/>

<sup>54</sup> [http://webb.ccdr-a.gov.pt/docs/desenv\\_regional/2014-2020/RIS3\\_Alentejovf\\_Jan2014.pdf](http://webb.ccdr-a.gov.pt/docs/desenv_regional/2014-2020/RIS3_Alentejovf_Jan2014.pdf).

<sup>55</sup> CCDRALentejo - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 19.

<sup>56</sup> CCDRALentejo – Uma Estratégia de Especialização Inteligente para o Alentejo. 2014, p. 89.

<sup>57</sup> CCDRALentejo – Uma Estratégia de Especialização Inteligente para o Alentejo. 2014, p. 11.

<sup>58</sup> CCDRALentejo - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 381-382.

sustentável do potencial do meio marinho e costeiro, contribuindo para os objetivos da Estratégia Marítima na Região Atlântica e o respetivo Plano de Ação<sup>59</sup>.

#### PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO ALGARVE

O Programa Operacional Regional do Algarve (CRESC Algarve2020)<sup>60</sup> tem como foco a diversificação das atividades económicas e nos sectores que, tendo capacidade de criar postos de trabalho na região, podem vir a estruturar a sua oferta mais sustentável a longo prazo, dando particular atenção ao emprego jovem<sup>61</sup> e na superação dos constrangimentos atuais reconhece três grandes áreas de intervenção: o emprego, a conectividade e a inovação, a inclusão e a educação e a sustentabilidade e a coesão territorial<sup>62</sup>.



A Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente do Algarve<sup>63</sup> (RIS3) está organizada em cinco eixos temáticos<sup>64</sup> que apresentam lógicas ou objetivos societais comuns<sup>65</sup>.

A Economia do Mar é considerada um domínio emergente e de prioridade máxima<sup>66</sup> e o seu desenvolvimento auxiliará na concretização de várias ações previstas no Plano de Ação “Mar Portugal” e respetivas orientações para a bacia do Atlântico<sup>67</sup>. Os objetivos a alcançar são o apoio à promoção do empreendedorismo e inovação nas atividades, tradicionais ou emergentes, criando um ambiente mais favorável para o desenvolvimento de uma economia marítima, com realce para a pesca e aquicultura sustentável, a náutica e o turismo subaquático, o I&D e a biotecnologia marinha, ou iniciativas de investigação ligadas à energia, garantindo simultaneamente a redução da pegada carbónica e a proteção e valorização dos recursos naturais e do meio marinho<sup>68</sup>.

<sup>59</sup> CCDRALentejo - Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 382.

<sup>60</sup> <https://algarve2020.pt/info/>.

<sup>61</sup> CCDRALgarve – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 13.

<sup>62</sup> CCDRALgarve – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 5.

<sup>63</sup> <https://algarve2020.pt/info/ris3>.

<sup>64</sup> Tecnologias transversais e suas aplicações; indústria e tecnologias de produção, mobilidade, espaço e logística; recursos naturais e ambiente e saúde, bem-estar e criativas.

<sup>65</sup> CCDRALgarve – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I). 2014, p. 30.

<sup>66</sup> CCDRALgarve – Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (EI&I). 2014, p. 48.

<sup>67</sup> CCDRALgarve – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 294.

<sup>68</sup> CCDRALgarve – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 294.

No âmbito inter-regional, o PO pretende continuar a cooperação entre o Algarve e a Andaluzia que para além dos projetos tradicionais revela forte aposta na área empresarial ligadas à especialização e inovação<sup>69</sup>. No âmbito transnacional, sendo uma região que integra vários espaços de cooperação (Atlântico, sudoeste Europeu, MED e o Interreg IV C) pode contribuir para o enriquecimento de projetos, de entidades promotoras, da internacionalização e projeção da região e pode dar um forte impulso ao reconhecimento do interesse estratégico das infraestruturas de transporte e logística da fachada do Atlântico<sup>70</sup>.

---

<sup>69</sup> CCDRAIgrave – Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 293.

<sup>70</sup> Programa Operacional ao Abrigo do Objetivo de Investimento no Crescimento e no Emprego. 2014, p. 294.

## A.3 Planos e Programas Territoriais que Abrangem o Espaço Marítimo na Subdivisão Continental

O Plano de Situação deve assegurar a adequada articulação e compatibilização com outros instrumentos de ordenamento e de planeamento, de natureza legal ou regulamentar com incidência no espaço marítimo nacional, identificando expressamente as normas incompatíveis dos programas e planos territoriais preexistentes e que devem ser revogadas ou alteradas, devendo ser dada prioridade às soluções que determinem uma utilização sustentável do espaço, garantindo a preservação dos ecossistemas marinhos e costeiros, a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e a minimização dos riscos naturais e da erosão costeira<sup>71</sup>.

Assim, o Plano de Situação identifica os programas e planos territoriais que incidem sobre áreas abrangidas por este plano, assegurando a respetiva articulação e compatibilização, com particular ponderação no que se refere à zona costeira.

### A.3.1 GESTÃO INTEGRADA DA ZONA COSTEIRA

A zona costeira suporta um conjunto de atividades económicas orientadas para a valorização de recursos do mar ou que retiram da proximidade ao mar, externalidades positivas, e que contribuem para o produto interno bruto (pesca comercial, aquacultura, turismo, recreio costeiro, náutica de recreio e atividade portuária).

A necessidade de assegurar uma gestão integrada e transversal da zona costeira decorre desde logo do facto de existir um conjunto alargado de políticas e instrumentos estratégicos e regulamentares com incidência nesta zona, assim como a intervenção de múltiplas entidades, com competências e âmbitos de atuação distintos, impondo um esforço acrescido de coordenação e articulação.

#### PLANO DE AÇÃO PARA O LITORAL – LITORAL XXI

O Plano de Ação Litoral XXI<sup>72</sup> é o instrumento plurianual de referência e de atuação no âmbito da gestão integrada da zona costeira de Portugal Continental, refletindo opções estratégicas e políticas e identificando e priorizando o vasto conjunto de intervenções físicas a desenvolver pelas diversas entidades com atribuições e competências no litoral no período de vigência da Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (20 anos) através de Planos Anuais de Ação para o Litoral.

Concretamente, o Plano de Ação Litoral XXI agrega o conjunto das intervenções, projetos e ações planeadas para Portugal Continental que resultam dos programas de execução dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira em vigor e dos novos Programas da Orla Costeira, assim como de outras iniciativas, designadamente as prosseguidas pelas Sociedades Polis Litoral e aquelas que se prendem com o

<sup>71</sup> Artigo 27.º da LBOGEM e artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

<sup>72</sup> [https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/GeoDocs/geoportaldocs/Litoral/Plano\\_Acao\\_Litoral\\_XXI\\_2017.pdf](https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/GeoDocs/geoportaldocs/Litoral/Plano_Acao_Litoral_XXI_2017.pdf).

incremento do conhecimento e monitorização da zona costeira, como é o caso do Programa Global de Monitorização Sistemática da Zona Costeira de Portugal Continental.

#### GRUPO DE TRABALHO PARA O LITORAL

Em 2014, várias situações de fenómenos extremos associados a temporais causaram danos consideráveis em infraestruturas de proteção/defesa costeira e de fruição pública (e.g. paredões, passeios marginais, estacionamento, estradas) e equipamentos, apoios de praia e apoios balneares devido à ocorrência de diversos episódios de galgamento costeiro. Para além disso, provocaram alterações significativas na morfologia costeira, com particular incidência no litoral baixo e arenoso, que se traduziu no pronunciado recuo da linha de costa em algumas zonas. A necessidade de refletir sobre a adequação da política de gestão costeira então em vigor levou à criação do Grupo de Trabalho para o Litoral<sup>73</sup> (GTL) ainda em 2014. O GTL teve como missão desenvolver uma reflexão aprofundada sobre as zonas costeiras, conducente à definição de um conjunto de medidas que permitissem, no médio prazo, alterar a exposição ao risco, incluindo nessa reflexão o desenvolvimento sustentável em cenários de alterações climáticas.

Assim e ainda em 2014, o GTL produziu um relatório (Gestão da Zona Costeira, o Desafio da Mudança)<sup>74</sup> em que apresenta um conjunto de recomendações designadamente sobre a monitorização e partilha de informação, a política de sedimentos e sua implementação, a política de adaptação e a necessidade de existirem parcerias interinstitucionais e uma fiscalização mais eficaz no que respeita às regras do ordenamento do território.

No que se refere à política de sedimentos foi reforçada a importância de existir uma gestão integrada e racional dos sedimentos da orla costeira, do leito do mar, dos estuários e rios, e de ser delineada uma estratégia de alimentação costeira que incluía intervenções pontuais (*shots*) de elevada magnitude e baixa frequência com o objetivo de suprir o défice sedimentar mais rapidamente e com a vantagem de permitir acompanhar a resposta do sistema ajustando a magnitude das intervenções.

#### GRUPO DE TRABALHO PARA OS SEDIMENTOS

Na sequência do trabalho realizado pelo GTL, que revelou que a evolução recente do litoral de Portugal continental se relaciona, fundamentalmente, com a existência de défices sedimentares significativos, foi criado o Grupo de Trabalho para os Sedimentos<sup>75</sup> (GTS) o qual desenvolveu as diligências necessárias à preparação de execução de alimentação artificial de elevada magnitude na zona costeira mais exposta à erosão, reiterou a necessidade de ser reforçada a articulação entre as entidades portuárias, a DGRM e a APA, I.P.

<sup>73</sup> Despacho n.º 6574/2014, de 20 de maio, do Secretário de Estado do Ambiente.

<sup>74</sup> [http://www.apambiente.pt/zdata/DESTAQUES/2015/GTL\\_Relatorio%20Final\\_20150416.pdf](http://www.apambiente.pt/zdata/DESTAQUES/2015/GTL_Relatorio%20Final_20150416.pdf).

<sup>75</sup> Despacho n.º 3839/2015, 17 de abril, do Secretário de Estado do Ambiente.

Assim, no âmbito do relatório produzido pelo GTS, foram assinalados quatro locais prioritários para a realização de “shots de elevada magnitude”, designadamente a sul de Espinho, de Aveiro, da Figueira da Foz e a Norte da Costa da Caparica, numa extensão superior a 56 km de costa.

O GTS identificou ainda as manchas de empréstimo potenciais para a alimentação sedimentar da zona costeira.

### ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E EROSÃO COSTEIRA

As principais conclusões de referência nacional e internacional sobre as alterações climáticas e respetivos impactes em Portugal, são as fornecidas pelos projetos de investigação SIAM (2002) e SIAM\_II (2006)<sup>76</sup> e o Projeto CLIMAAT\_II (2006)<sup>77</sup> cujos resultados têm sido reconfirmados por estudos mais recentes.

No litoral de Portugal Continental, as consequências mais importantes das alterações climáticas são a subida do nível médio do mar e a modificação do regime de agitação marítima, da sobre-elevação meteorológica, da temperatura e da precipitação (Andrade et al, 2013). Prevê-se que estas alterações terão impactes na faixa costeira, nomeadamente, ao nível do balanço sedimentar, e deverão traduzir-se num aumento da intensidade da erosão, frequência e intensidade de inundações costeiras e ainda em alterações na qualidade da água de estuários, lagunas e aquíferos costeiros (APA, 2013). Por exemplo, a alteração do regime de agitação marítima, através da rotação da direção da onda em sentido horário, identificada no âmbito dos estudos do SIAM, tem potencial para incrementar o transporte sólido litoral agravando a intensidade dos processos erosivos em determinados troços costeiros (Andrade et al, 2007). As áreas de maior vulnerabilidade na zona costeira identificadas com tendência erosiva ou erosão confirmada e com registo de ocorrência de fenómenos de galgamento e inundação costeira, são aquelas onde, tendencialmente, os impactes das alterações climáticas serão mais evidentes (ENAAC, 2015).

A resposta às alterações climáticas envolve dois tipos de medidas: as de mitigação, que visam reduzir as fontes e potenciar os sumidouros de gases com efeito de estufa, e as de adaptação que pretendem reduzir ou eliminar os impactes das alterações climáticas (GTL, 2014).

A elaboração dos POC e POOC, enquanto instrumentos de gestão territorial da orla costeira, encontra-se regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho, e reflete os princípios, opções, objetivos e medidas instituídos na Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (*vide* Volume II-C.1). Assim, de acordo com os princípios a observar pelos POC e POOC, nomeadamente os princípios de prevenção e precaução, os mesmos devem identificar e estabelecer regimes para a salvaguarda das faixas de risco numa perspetiva de médio e longo prazo. Veja-se o caso do POC Ovar-Marinha Grande<sup>78</sup> que, incidindo num troço da orla costeira

<sup>76</sup> *Climate Change in Portugal, Scenarios, Impacts and Adaptation Measures.*

<sup>77</sup> *Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos.*

<sup>78</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 112/2017, de 10 de agosto.

caracterizado por um elevado risco de erosão, galgamento e inundação, confere mesmo *prioridade máxima à adaptação aos fenómenos erosivos como forma de garantir a adequada preparação para as alterações climáticas.*

Por forma a garantir a articulação e coordenação no domínio da erosão costeira e contribuir para a adaptação às alterações climáticas, o Plano de Situação identifica como servidões administrativas as manchas de empréstimo destinadas à alimentação artificial da zona costeira identificadas no POC Ovar-Marinha Grande, as acordadas em sede de Comissão Consultiva dos POC Alcobaça-Espichel e POC Odeceixe-Vilamoura e ainda outras manchas de empréstimo identificadas no GTS e objeto de articulação entre a APA, I.P. e a DGRM, garantindo que os usos e atividades a desenvolver no espaço marítimo e que carecem de reserva de espaço não põem em causa estas áreas.

Na determinação das áreas potenciais para o desenvolvimento dos usos e atividades estas áreas foram devidamente tomadas em consideração, tal como se pode observar na Situação Potencial e na Cartografia das Fichas de Atividades (*vide* A.4.6).

No âmbito da gestão e imersão de dragados, o Plano de Situação identifica também as áreas consideradas como prioritárias para a realização de intervenções de alimentação artificial de elevada magnitude (*vide* Ficha 12C).

Todas estas áreas podem ser visualizadas no Geoportal do Plano de Situação na designação “Servidões, Restrições Administrativa e Áreas Condicionadas”, subdesignação “Manchas de Empréstimo para a alimentação artificial da zona costeira”.

Ainda no domínio da espacialização dos usos e atividades o Plano de Situação prevê a possibilidade da utilização do espaço marítimo nacional para o armazenamento geológico do carbono (*vide* Ficha 14C).

Para além dos fenómenos de erosão e inundação que suscitam maior preocupação, o impacte das alterações climáticas nos padrões de temperatura, correntes marítimas, e composição química das águas poderão constituir, a longo prazo, a ameaça mais importante aos ecossistemas marinhos (EASAC, 2016). Ao passo que a alteração da distribuição e abundância de algumas espécies marinhas costeiras é já evidente, o desconhecimento acerca da distribuição atual e ecologia, nomeadamente, ciclo de vida e processos de dispersão, da maioria das espécies de profundidade, dificulta a avaliação do impacte das alterações climáticas no mar profundo. Num cenário de aumento de temperatura das águas e redução do horizonte de saturação da aragonite, os montes submarinos poderão constituir refúgios para algumas espécies sensíveis a estas alterações (Assis et al, 2016 e Tittensor et al, 2010). Assim, se justificam, para além das AMP já formalmente designadas, incluindo as que ocupam colunas de água internacionais, as AMP *offshore* indicadas pelo Estado Português e especializadas no Programa de Medidas da Diretiva Quadro Estratégia-Marinha. Estas áreas contribuem para o estabelecimento de uma rede de AMP que assegure a conectividade dos vários ecossistemas marinhos e assim para uma maior resiliência dos mesmos às alterações climáticas.

### A.3.2 PROGRAMAS E PLANOS DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA

A Lei de Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo<sup>79</sup> (LBSOTU) define o sistema de gestão territorial, no qual os programas territoriais de âmbito nacional estabelecem o quadro estratégico para o ordenamento do território. Neste âmbito, são definidos como programas especiais os Programas da Orla Costeira<sup>80</sup> (POC).

Os POC sucedem aos Planos de Ordenamento da Orla Costeira<sup>81</sup> (POOC), mantendo a área de intervenção, abrangendo estes programas uma faixa ao longo do litoral, a qual tem uma largura de 500 m na zona terrestre, podendo ir a 1000 m, quando tal seja justificado pela necessidade de proteção de sistemas biofísicos costeiros, e uma faixa marítima até à batimétrica dos 30 m, incluindo as áreas sob jurisdição portuária.

A LBSOTU não abrange o ordenamento e a gestão do espaço marítimo nacional mas assegura a conformidade com os planos de ordenamento do espaço marítimo nacional, sempre que incidam sobre a mesma área ou sobre áreas que, pela interdependência estrutural ou funcional dos seus elementos, necessitem de uma coordenação integrada de planeamento<sup>82</sup>.

Por outro lado, a LBOGEM dispõe no mesmo sentido relativamente aos instrumentos de ordenamento do território, estabelecendo o Decreto-Lei n.º 38/2015 que, o Plano de Situação deve identificar expressamente as normas incompatíveis dos programas e dos planos territoriais preexistentes que devem ser revogadas ou alteradas<sup>83</sup>.

Neste sentido, foi definido que o Plano de Situação integra os POOC/POC pelo que não há lugar à alteração ou revogação de normas. Por outro lado, no âmbito dos trabalhos a decorrer de revisão dos POOC tem sido tomado em consideração a elaboração do Plano de Situação.

A visualização dos POOC/POC está disponível no geoportal do Plano de Situação, sob a designação “Instrumentos de Ordenamento do Território em EMN”.

O modelo dos POC é concretizado através de normas gerais<sup>84</sup> (NG), específicas<sup>85</sup> (NE) e de gestão<sup>86</sup> (NGe) nas quais se estabelecem ações permitidas, condicionadas ou interditas, em função dos respetivos objetivos de proteção<sup>87</sup>.

<sup>79</sup> Lei n.º 31/2014, de 30 de maio.

<sup>80</sup> <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=1193>.

<sup>81</sup> <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=94>.

<sup>82</sup> N.º 2 do artigo 1.º e n.º 1 do artigo 45.º da LBSOTU e n.º 2 do artigo 27.º da LBOGEM.

<sup>83</sup> N.º 3 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 38/2015.

<sup>84</sup> Orientações dirigidas às entidades públicas, que devem atendê-las no âmbito da sua atuação e do planeamento, e visam a salvaguarda de objetivos de interesse nacional com incidência territorial delimitada, em função dos valores e recursos existentes e a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território e que concretizam o regime de gestão compatível com a mesma (RCM, n.º 112/2017, p 4591).

<sup>85</sup> Têm natureza dispositiva, pois estabelecem as ações permitidas, condicionadas ou interditas que concretizam os regimes de salvaguarda do POC-OMG, e o seu conteúdo destina-se a ser transposto diretamente para os instrumentos de gestão territorial, especificamente para os planos diretores municipais, quando aplicável (RCM, n.º 112/2017, p 4591).

<sup>86</sup> Normas que contêm os princípios e os critérios para o uso e gestão das praias com aptidão balnear e zonas envolventes. Destinam-se a promover a proteção e valorização dos recursos hídricos, com destaque para a valorização

## VERIFICAÇÃO DE COMPATIBILIDADES ENTRE POOC/POC E O PLANO DE SITUAÇÃO

Foram verificadas as compatibilidades entre estes instrumentos de ordenamento do território e os usos e atividades privativas a desenvolver em espaço marítimo nacional. A cartografia proposta para as áreas potenciais teve em consideração os normativos existentes de modo a não se criarem zonas de conflito. Assim, o Plano de Situação acolhe e integra estes instrumentos de ordenamento, não identificando nenhuma norma incompatível que pudesse ser motivo de alteração ou revogação<sup>88</sup>. Exemplo desta situação é a ocorrência de áreas existentes para exploração de recursos minerais não metálicos ou aquiculturas instaladas sobre manchas de empréstimo de sedimentos para recarga artificial da zona costeira.

Procede-se a uma breve descrição dos POOC/POC e na Tabela IV (Anexo I) são identificados os usos e atividades privativos, e a sua existência e/ou possibilidade de ocorrência na área de influência de cada um dos planos/programas.

### POOC CAMINHA-ESPINHO

O POOC Caminha–Espinho foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99, de 7 de abril, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2004, posteriormente sujeito a alterações pelas Resoluções do Conselho de Ministros n.º 153/2007 e 154/2007.

O troço costeiro abrangido por este POOC apresenta processos erosivos graves, apesar da relativa estabilidade de alguns sectores, implicando a existência de situações de risco para pessoas e bens, como sejam os casos de alguns aglomerados populacionais e, em determinados trechos, de toda a frente marítima<sup>89</sup>.

De acordo com o relatório do GTL, “este litoral encontra-se sujeito a um clima de agitação fortemente energético, que, em combinação com uma orientação NNW-SSE a NNE–SSW, se traduz por um potencial do transporte sólido residual com magnitude muito elevada” (GTL, 2014; p. 8).

O POOC Caminha–Espinho encontra-se inserido na célula 1a e 1b, parcialmente, do relatório do GTL. Este troço costeiro apresenta uma costa rochosa baixa e numerosas praias de areia e cascalho, por vezes extensas, que frequentemente ocorrem na dependência da foz das linhas de água<sup>90</sup>. O fornecimento sedimentar associado aos rios Minho, Lima, Cávado e Ave revela-se claramente insuficiente para saturar a deriva litoral potencial<sup>91</sup>.

---

e qualificação das praias, em particular das consideradas estratégicas em termos ambientais e turísticos, e também dos núcleos piscatórios (RCM, n.º 112/2017, p. 4591).

<sup>87</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2017, p. 4587.

<sup>88</sup> N.º 3 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

<sup>89</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99, p. 1867.

<sup>90</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 8.

<sup>91</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 8.

O Programa de Orla Costeira (POC Caminha-Espinho) foi já submetido a Discussão Pública, a qual decorreu entre 5 de novembro e 14 de dezembro de 2018.

### POC OVAR-MARINHA GRANDE

O Programa de Orla Costeira Ovar – Marinha Grande (POC-OMG) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/2017, de 10 de agosto, tendo sido o respetivo Regulamento de Gestão das Praias Marítimas aprovado pela Autoridade Nacional da Água, por despacho de 14 de setembro de 2017 do Conselho Diretivo e publicado em Diário da República pelo Aviso n.º 11506/2017, de 29 de setembro.

As soluções contidas no POC-OMG atenderam ao contexto estratégico e às opções territoriais definidas no PNPT, na ENGIZC, na ENM 2013-2020, ao disposto na Lei da Água e integra o programa das Barrinhas de Esmoriz e Mira enquanto lagoas de águas públicas<sup>92</sup>. Abrange uma área de intervenção com cerca de 970 km<sup>2</sup> e 140 km da orla costeira, um troço caracterizado, na sua generalidade, por dispor de um elevado risco de erosão, de galgamento e de inundação<sup>93</sup>.

O modelo territorial do POC-OMG integra componentes fundamentais, que atendem à salvaguarda dos recursos e valores naturais, dos riscos costeiros e da gestão do domínio público, e componentes complementares, que consideram a relevância biofísica e a relevância social e económica<sup>94</sup>.

O modelo é concretizado através de normas gerais (NG)<sup>95</sup>, específicas (NE)<sup>96</sup> e de gestão (NGe)<sup>97</sup> nas quais se estabelecem ações permitidas, condicionadas ou interditas, em função dos respetivos objetivos de proteção<sup>98</sup>.

### POC ALCOBAÇA-ESPICHEL

O POC Alcobaça-Espichel foi provado pela Resolução de Conselho do Ministros n.º 66/2019, de 11 de abril. O Modelo Territorial reflete a espacialização dos recursos ambientais, sociais e económicos da orla costeira entre Alcobaça e o Cabo Espichel e a estratégia de desenvolvimento sustentável definida para este território, concretizando a visão e os objetivos estratégicos do POC.

<sup>92</sup> Conselho de Ministros n.º 112/2017, p. 4579.

<sup>93</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 112/2017, p. 4579.

<sup>94</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 112/2017, p. 4587.

<sup>95</sup> Orientações dirigidas às entidades públicas, que devem atendê-las no âmbito da sua atuação e do planeamento, e visam a salvaguarda de objetivos de interesse nacional com incidência territorial delimitada, em função dos valores e recursos existentes e a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território e que concretizam o regime de gestão compatível com a mesma (RCM, n.º 112/2017, p. 4591).

<sup>96</sup> Têm natureza dispositiva, pois estabelecem as ações permitidas, condicionadas ou interditas que concretizam os regimes de salvaguarda do POC-OMG, e o seu conteúdo destina-se a ser transposto diretamente para os instrumentos de gestão territorial, especificamente para os planos diretores municipais, quando aplicável (RCM, n.º 112/2017, p. 4591).

<sup>97</sup> Normas que contêm os princípios e os critérios para o uso e gestão das praias com aptidão banear e zonas envolventes. Destinam-se a promover a proteção e valorização dos recursos hídricos, com destaque para a valorização e qualificação das praias, em particular das consideradas estratégicas em termos ambientais e turísticos, e também dos núcleos piscatórios (RCM, n.º 112/2017, p. 4591).

<sup>98</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 112/2017, p. 4587.

Atendendo aos recursos ecológicos presentes e à especificidade das atividades económicas, existentes e a potenciar, o Modelo Territorial confere especial importância à Zona Marítima de Proteção, identificando os espaços que deverão ser objeto de regimes de proteção e gestão específica.

A espacialização das medidas de proteção nesta zona visa assegurar a proteção do meio marinho e ainda enquadrar os usos e atividades atuais e potenciais a desenvolver nas medidas de salvaguarda dos recursos geológicos, dada a sua importância como fonte sedimentar estratégica para o reequilíbrio do défice identificado na deriva costeira.

O modelo é concretizado através de normas gerais (NG)<sup>99</sup>, específicas (NE)<sup>100</sup> e de gestão (NGe)<sup>101</sup> nas quais se estabelecem ações permitidas, condicionadas ou interditas, em função dos respetivos objetivos de proteção<sup>102</sup>.

### POOC SINTRA-SADO

O POOC Sintra-Sado foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 86/2003, de 25 de junho, e assenta na necessária compatibilização entre a proteção e valorização da diversidade biológica e paisagística, na salvaguarda das zonas de risco com o uso público destes recursos e o desenvolvimento socioeconómico<sup>103</sup>.

O troço entre o cabo Espichel e a foz do rio Sado insere-se na célula 5 do relatório do GTL e deve atender às suas orientações<sup>104</sup>. Atualmente, a maior alteração verificada no balanço sedimentar relaciona-se com as dragagens efetuadas pelo porto de Setúbal no canal da barra e nos canais norte e sul do estuário do Sado<sup>105</sup>.

A orla costeira referente ao POOC Sintra-Sado encontra-se dividida em duas zonas distintas, a zona terrestre de proteção e margem das águas do mar e a zona marítima de proteção, para os devidos efeitos de uso, ocupação e transformação<sup>106</sup>.

<sup>99</sup> Orientações dirigidas às entidades públicas, que devem atendê-las no âmbito da sua atuação e do planeamento, e visam a salvaguarda de objetivos de interesse nacional com incidência territorial delimitada, em função dos valores e recursos existentes e a garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território e que concretizam o regime de gestão compatível com a mesma (RCM, n.º 112/2017, p 4591).

<sup>100</sup> Têm natureza dispositiva, pois estabelecem as ações permitidas, condicionadas ou interditas que concretizam os regimes de salvaguarda do POC-OMG, e o seu conteúdo destina-se a ser transposto diretamente para os instrumentos de gestão territorial, especificamente para os planos diretores municipais, quando aplicável (RCM, n.º 112/2017, p 4591).

<sup>101</sup> Normas que contêm os princípios e os critérios para o uso e gestão das praias com aptidão balnear e zonas envolventes. Destinam-se a promover a proteção e valorização dos recursos hídricos, com destaque para a valorização e qualificação das praias, em particular das consideradas estratégicas em termos ambientais e turísticos, e também dos núcleos piscatórios (RCM, n.º 112/2017, p 4591).

<sup>102</sup> Resolução de Conselho de Ministros n.º 112/2017, p 4587.

<sup>103</sup> Resolução de Conselho de Ministros, n.º 86/2003, p. 3632.

<sup>104</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 29.

<sup>105</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 30.

<sup>106</sup> Artigo 6.º da Resolução de Conselho de Ministros, n.º 86/2003.

## POOC SADO-SINES

O POOC Sado-Sines foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 136/99, de 29 de outubro, e insere-se na célula 5b e 5c do relatório do GTL<sup>107</sup>.

O POOC Sado-Sines encontra-se dividido em duas zonas distintas de intervenção: a área do domínio hídrico e a zona terrestre de proteção<sup>108</sup>.

## POOC SINES-BURGAU

O POOC Sines-Burgau foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/98, de 30 de dezembro.

Esta orla costeira insere-se na célula 6 do relatório do GTL, de Sines até ao Cabo de São Vicente, uma área dominada por arribas, geralmente altas, talhadas em rochas paleozoicas e mesozoicas resistentes, entre Sines e o Cabo de São Vicente<sup>109</sup>. Um troço costeiro que se desenvolve em arriba, com ocorrência de sistemas dunares ativos e com um balanço sedimentar deficitário pouco significativo, associado essencialmente à erosão hídrica e à influência antrópica pela construção da barragem de Santa Clara<sup>110</sup>. Parcialmente, também se insere na célula 7, na extensão compreendida entre o Cabo de São Vicente e Burgau apresentando uma morfologia extremamente variada<sup>111</sup>.

## POOC BURGAU-VILAMOURA

O POOC Burgau-Vilamoura foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/99, de 27 de abril<sup>112</sup>.

Este troço costeiro insere-se na célula 7 do relatório do GTL, apresentando uma morfologia extremamente variada, onde segmentos em arriba talhadas em rochas carbonatadas alternam com as praias contidas entre promontórios resistentes ou na dependência das fozes das linhas de água<sup>113</sup>. O balanço sedimentar claramente deficitário associado à rede de drenagem e erosão do litoral, de fraco contributo, e à influência antrópica, essencialmente relacionado com a realização de operações de dragagem de melhoramento ou manutenção de canais de navegação com reposição

<sup>107</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 29.

<sup>108</sup> Capítulo II e capítulo III da Resolução de Conselho de Ministros, n.º 136/99.

<sup>109</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 32.

<sup>110</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 32.

<sup>111</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 33.

<sup>112</sup> N.º 2 do artigo 1.º da Resolução de Conselho de Ministros n.º 33/99.

<sup>113</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 33.

do material no sistema de praia, sendo que estas operações de dragagens não tiveram efeitos negativos nas áreas litorais adjacentes<sup>114</sup>.

Encontra-se em elaboração pela APA o POC Odeceixe-Vilamoura, o qual irá substituir o POOC Sines-Burgau e o POOC Burgau-Vilamoura. Este POC foi objeto de consulta pública e aguarda a disponibilização da proposta final de programa e o respetivo relatório ambiental.

### POOC VILAMOURA - VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO

O POOC Vilamoura-Vila Real de Santo António foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, de 27 de junho posteriormente alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2016, de 19 de outubro.

Este troço costeiro assume especial significado na necessidade de prever um conjunto de intervenções que assegurem o retardamento do processo de erosão costeira, situação potenciada por construções e núcleos edificados em situação de risco ou em zonas sensíveis do sistema costeiro, quer nas designadas ilhas barreira ou no espaço lagunar<sup>115</sup>.

### A.3.3 PROGRAMAS ESPECIAIS DAS ÁREAS PROTEGIDAS

Nos termos da LBSOTU são definidos como programas especiais, tal como os POC, os Programas Especiais das Áreas Protegidas<sup>116</sup> (PEAP), os quais visam a prossecução de objetivos considerados indispensáveis à tutela de interesses públicos e de recursos de relevância nacional com repercussão territorial, estabelecem exclusivamente regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, através do estabelecimento de ações permitidas, condicionadas ou interditas em função dos objetivos de cada programa.

Os PEAP sucedem aos Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas<sup>117</sup> (POAP) estando atualmente em curso a recondução destes planos a programas. Assim, é com base nos POAP que se procede à compatibilização destes instrumentos de ordenamento do território com o Plano de Situação.

### VERIFICAÇÃO DE COMPATIBILIDADES ENTRE POAP E PLANO DE SITUAÇÃO

Foram verificadas as compatibilidades entre estes instrumentos de ordenamento do território e os usos e atividades privativos a desenvolver em espaço marítimo nacional. A cartografia proposta para as áreas potenciais teve em consideração os regulamentos existentes nos POAP de modo a não se criarem zonas de conflito.

---

<sup>114</sup> Grupo de Trabalho do Litoral - Gestão da Zona Costeira - O Desafio da Mudança: Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. 2014, p. 34.

<sup>115</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005, p. 3966.

<sup>116</sup> <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/peap>.

<sup>117</sup> <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/poap>.

Assim, o Plano de Situação acolhe e integra estes instrumentos de ordenamento, não identificando nenhuma norma incompatível que pudesse ser motivo de alteração ou revogação<sup>118</sup>.

#### PLANO DE ORDENAMENTO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE

O Plano de Ordenamento do Parque Natural do Litoral Norte (POPNLN) e respetivo regulamento foram aprovados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 175/2008, de 24 de novembro, relevando para o Plano de Situação a área marinha correspondente ao Parque Marinho do Litoral Norte.

O POPNLN abrange parcialmente a área marinha do SIC PTCON0017 — Litoral Norte, pertencente à região biogeográfica atlântica. Este plano pretende promover o ordenamento dos diferentes usos e atividades específicas da área marinha, nomeadamente o ordenamento das atividades de recreio e lazer.

#### PLANO DE ORDENAMENTO DA RESERVA NATURAL DAS DUNAS DE S. JACINTO

O Plano de Ordenamento da Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto (PORNDSJ) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2005, de 21 de março, relevando para o Plano de Situação a área marinha da RNDSJ.

O PORNDSJ integra áreas da Zona de Proteção Especial Ria de Aveiro (PTZPE0004). Este plano visa assegurar as condições naturais necessárias à estabilidade ou à sobrevivência de espécies, grupos de espécies, comunidades bióticas ou aspetos físicos do ambiente, quando estes requerem intervenção humana para a sua perpetuação.

#### PLANO DE ORDENAMENTO DA RESERVA NATURAL DAS BERLENGAS

O Plano de Ordenamento da Reserva Natural das Berlengas (PORNBS) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 180/2008, de 24 de novembro, importando para o Plano de Situação a área marinha correspondente à Reserva Marinha das Berlengas.

O PORNBS abrange a área marinha do Sítio Arquipélago da Berlenga (PTCON0006) e residualmente a área marinha da ZPE das ilhas Berlengas (PTZPE0009). O plano tem como um dos seus objetivos fixar o regime de gestão compatível com a proteção e a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das atividades humanas.

#### PLANO DE ORDENAMENTO DO PARQUE NATURAL DA ARRÁBIDA

O Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida (POPA) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2005, de 23 de agosto, relevando para o

<sup>118</sup> N.º 3 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

Plano de Situação a área marinha correspondente ao Parque Marinho Professor Luiz Saldanha.

O POPA abrange parcialmente o sítio Arrábida-Espichel (PTCON00010) e a ZPE do Cabo Espichel. O plano tem como um dos seus objetivos enquadrar as atividades humanas através de uma gestão racional dos recursos naturais, com vista a promover simultaneamente o desenvolvimento económico e a melhoria da qualidade de vida das populações residentes, de forma sustentada.

#### PLANO DE ORDENAMENTO DA RESERVA NATURAL DAS LAGOAS DE SANTO ANDRÉ E DA SANCHA

O Plano de Ordenamento da Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha (PORNLSAS) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 116/2007, de 23 de agosto, relevando para o Plano de Situação a área marinha da RNLSAS.

O PORNLSAS integra as ZPE da lagoa de Santo André (PTZPE0021) e da lagoa da Sancha (PTZPE0038).

#### PLANO DE ORDENAMENTO DO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

O Plano de Ordenamento do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (POPNSACV) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-B/2011, de 4 de fevereiro, implicando para o Plano de Situação a área marinha do PNSACV.

O POPNSACV abrange o Sítio de Importância Comunitária Costa Sudoeste (PTCON0012) e Zona de Proteção Especial Costa Sudoeste (PTZPE0015). O plano tem como um dos seus objetivos fixar o regime de gestão compatível com a proteção e a valorização dos recursos naturais e o desenvolvimento das atividades humanas.

### A.3.4 PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000

Em 2008, através da Resolução do Conselho de Ministros 115-A/2008, de 21 de julho, foi aprovado o Plano Sectorial da REDE NATURA 2000. Este plano sectorial (PSRN 2000, 2008) identifica as principais ameaças e define orientações de gestão para os Sítios de Importância Comunitária (SIC) da Lista Nacional de Sítios e para as Zonas de Proteção Especial de aves (ZPE).

O PSRN2000 é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das ZPE do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Na sua essência, é um instrumento para a gestão da biodiversidade. Este plano vincula as entidades públicas e dele se devem extrair as orientações de estratégias e normas

programáticas para a atuação da administração central e local, devendo as medidas de gestão nele previstas ser inseridas nos instrumentos de ordenamento do território.

O âmbito de aplicação do Plano Sectorial da REDE NATURA 2000 incide exclusivamente sobre o território continental de Portugal, onde se incluem, as águas interiores marítimas e o mar territorial adjacente ao Continente. Relativamente aos ecossistemas marinhos, o Plano Sectorial debruça-se em larga medida sobre as ZPE e SIC que incluem zonas lagunares e estuarinas e menos nos espaços marinhos que são abrangidos pelo presente Plano de Situação, tendo em conta que, à data da sua adoção (2008), ainda se estava no início do processo de identificação de SIC e ZPE no contexto da extensão da Rede Natura 2000 ao meio marinho.

Apesar de pouco dirigidas para os ecossistemas marinhos localizados em espaço marítimo nacional e fundamentalmente relacionadas com medidas de condicionamento da pesca, de ordenamento de tráfego marítimo e de atividades de recreio e lazer, enquanto usos comuns, que não são aplicáveis às atividades previstas no Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, o Plano de Situação, reconhece as orientações de gestão.

Assim, foi efetuado um levantamento das orientações de gestão, objetivos de conservação e fatores de ameaça, dirigidos aos habitats marinhos (1110, 1170 e 8330) dos nove SIC com área marinha (Litoral Norte (PTCON0017), Ria de Aveiro (PTCON0061), Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas (PTCON0055), Peniche / Santa Cruz (PTCON0056), Sintra / Cascais (PTCON0008), Arrábida / Espichel (PTCON0010), Costa Sudoeste (PTCON0012), Estuário do Sado (PTCON0011), Gorringe (PTCON0062)). O mesmo levantamento foi efetuado para as aves marinhas para as 11 ZPE em área marinha (Ilhas Berlengas (PTZPE0009), Ria de Aveiro (PTZPE0004), Aveiro / Nazaré (PTZPE0060), Cabo Raso (PTZPE0006), Cabo Espichel (PTZPE0050), Lagoa de Santo André (PTZPE0013), Lagoa da Sancha (PTZPE0014), Costa Sudoeste (PTZPE0015), Ria Formosa (PTZPE0017), Estuários dos rios Minho e Coura (PTZPE0001), Leixão da Gaivota (PTZPE0016)).

São também considerados o sítio Maceda-Praia da Vieira, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 17/19, de 23 de janeiro, e o alargamento do sítio Costa Sudoeste, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 18/19, de 23 de janeiro, bem como os respetivos plano de gestão aprovado pela Portaria 201/2019, de 28 de junho.

A gestão destes SIC e ZPE enquadra-se no Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), à exceção do SIC Ria de Aveiro (PTCON0061), SIC Maceda/Praia da Vieira e do SIC Banco Gorringe - PTCON0062 (único exclusivamente localizado para além do mar territorial)..

As tabelas com a referida informação figuram em anexo ao Relatório Ambiental (Volume V).

### A.3.5 PLANOS DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

O planeamento das águas é concretizado através dos seguintes instrumentos:

- Plano Nacional da Água <sup>119</sup>(PNA), de âmbito territorial, que abrange todo o território nacional;
- [Planos de Gestão de Região Hidrográfica](#) <sup>120</sup>(PGRH), que abrangem as bacias hidrográficas e as águas costeiras integradas numa região hidrográfica;
- [Planos Específicos de Gestão de Águas](#), que são complementares dos planos de gestão de região hidrográfica.

No ordenamento do espaço marítimo deve ser assegurada a compatibilização com estes instrumentos, em particular com os PGRH<sup>121</sup>.

Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), enquanto instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica, são elaborados por ciclos de planeamento, sendo revistos e atualizados de seis em seis anos

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro<sup>122</sup> aprovou os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período 2016-2021:

- PGRH do Minho e Lima
- PGRH do Cávado, Ave e Leça
- PGRH do Douro
- PGRH do Vouga, Mondego e Lis
- PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste
- PGRH do Sado e Mira
- PGRH do Guadiana
- PGRH das Ribeiras do Algarve.

Os objetivos ambientais, estabelecidos na Diretiva Quadro da Água/Lei da Água (*vide* Volume I-A.4.2), devem ser atingidos através da execução de programas de medidas especificados nos PGRH e devem ser alcançados de forma equilibrada, atendendo, entre outros aspetos, à viabilidade das medidas que têm de ser aplicadas, ao trabalho técnico e científico a realizar, à eficácia dessas medidas e aos custos operacionais envolvidos.

A utilização privativa do espaço marítimo nacional deve assegurar a manutenção e obtenção do bom estado das águas costeiras e de transição, pelo que o Plano de Situação no estabelecimento das áreas potenciais para o desenvolvimento dos usos e

<sup>119</sup> Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro.

<sup>120</sup> APA, I.P. (2018). *Planos de Gestão de Região Hidrográfica - 2.º Ciclo*. Acedido a 19 de abril de 2018, em: <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=848>.

<sup>121</sup> N.º 2 do artigo 3 do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

<sup>122</sup> Retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro.

atividades teve necessariamente este critério em atenção, nomeadamente através do estabelecimento de uma faixa de proteção aos usos comuns onde não será possível a instalação de plataformas ou estruturas flutuantes fixas que não estejam relacionadas com atividades de recreio, desporto e turismo, nem a instalação de atividades aquícolas de produção de peixe (*vide* A.7).

## A.4 Servidões e Restrições Administrativas

Todas as servidões e restrições administrativas estão georreferenciadas no GeoPortal do Plano de Situação. Todas as camadas de informação, referentes às servidões e restrições administrativas, estão devidamente identificadas no GeoPortal, sendo possível a sua visualização e extração de limites conforme as necessidades específicas.

Seguidamente são identificadas as servidões e restrições administrativas em causa e exemplos de cartografia que podem ser visualizadas no GeoPortal do Plano de Situação. A respetiva legislação e regulamentação constam do Anexo II do Volume II.

### A.4.1 SEGURANÇA MARÍTIMA

#### ESQUEMAS DE SEPARAÇÃO DE TRÁFEGO

Em 1986 foram estabelecidos esquemas de separação de tráfego (EST) ao longo da costa continental portuguesa, que vigoraram no exterior das Berlengas, ao largo do cabo da Roca e do cabo de São Vicente até 2004. No entanto, foi sempre reconhecido o risco que representava a passagem pelo corredor ascendente do EST do cabo de São Vicente, em que os limites interiores fixados em 1986 estavam perigosamente próximos da linha da costa, circunstância que motivou ações de apoio ao afastamento da navegação comercial na zona do referido cabo, tendo em vista a proteção da costa algarvia. A Organização Marítima Internacional (OMI) apreciou e adotou, no ano de 2003, importantes alterações ao EST do cabo Finisterra, na costa noroeste de Espanha, que entraram em vigor em Junho de 2004, com novos limites e novas zonas de passagem para navios que transportam cargas perigosas ou poluentes a granel. Na sequência desta iniciativa, Portugal preparou e submeteu, ao subcomité da OMI para a segurança da navegação (NAV), propostas de alteração ao EST do cabo da Roca e ao EST do cabo de São Vicente, nelas se incluindo novas regras de atravessamento a cumprir pela navegação que os utiliza e propondo, simultaneamente, a criação de uma Área A Evitar (AAE) na região das ilhas Berlengas, esta em contrapartida da revogação do EST das Berlengas, que se concluiu ser dispensável. Esta proposta foi adotada pela

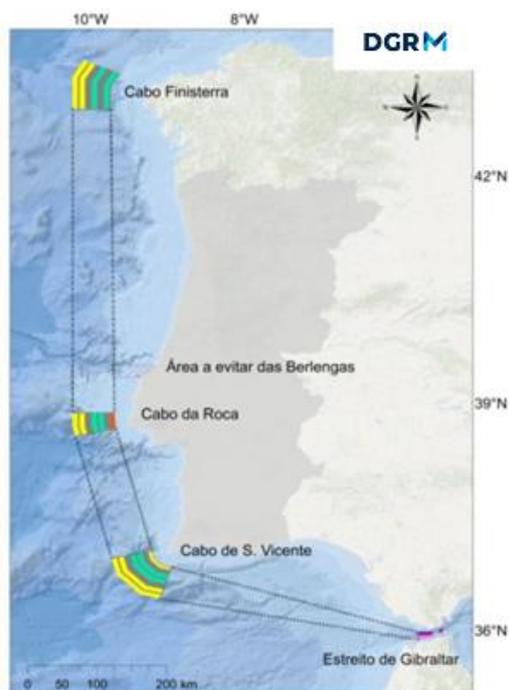


Figura 1. Esquemas de separação de tráfego.

OMI, tendo o Comité decidido que os novos EST e a AAE entrariam em vigor em Julho de 2005.

Os EST visam melhorar a segurança da navegação e a salvaguarda da vida humana no mar, assim como a proteção do meio marinho e da orla costeira, em zonas onde a navegação se intensifica e a probabilidade de colisão é maior. Neste sentido, os anteriores EST do Cabo da Roca foram afastados da linha de costa e alinhados com os EST de Finisterra no norte de Espanha. Assim, os atuais EST permitem uma navegação mais fluida e a maior distância de segurança da costa portuguesa.

Em Dezembro de 2010 entrou em vigor uma nova alteração proposta por Portugal constituída por corredores de tráfego adicionais, destinados apenas à navegação com destino a Lisboa ou Portimão, ou em viagem entre Portos situados entre o Cabo Finisterra e *Punta del Perro*.

### ÁREAS MARÍTIMAS PARTICULARMENTE SENSÍVEIS

A Área Marítima Particularmente Sensível (AMPS) é uma área que, por razões ecológicas ou socioeconómicas, necessita de proteção especial de modo a que se evitem os danos causados pelas atividades marítimas internacionais. As linhas de orientação para designação de AMPS foram estabelecidas pela IMO de acordo com a resolução A.982 (24). No momento da designação de uma AMPS a IMO adota uma Medida de Proteção Associada para prevenir, reduzir ou mesmo eliminar a ameaça ou vulnerabilidade identificada. Assim, uma AMPS inclui medidas de encaminhamento de navios - como uma área a ser evitada: uma área dentro de limites definidos em que a navegação é particularmente perigosa ou que é excepcionalmente importante para evitar acidentes e que deve ser evitada por todos os navios ou por certas classes de navios.



Figura 2. A AMPS *Western European Waters*.

Existem 16 AMPS localizadas em todo o mundo. Algumas dessas AMPS são de grande dimensão, como é o caso da designada *Western European Waters*, outras são de muito reduzida dimensão e servem para proteger pequenos ecossistemas marinhos muito localizados como é o caso da Ilha de Malpelo no Oceano Pacífico.

A costa Continental portuguesa está coberta por uma das maiores AMPS da OMI, a *Western European Waters*, que se estende desde a Escócia até ao Golfo de Cádiz, (Figura 2) <sup>123</sup>.

<sup>123</sup> IMO (2018). *Western European Waters PSSA*. Acedido a 20 de novembro de 2019, em: <http://pssa.imo.org/w-europe/maps.htm>.

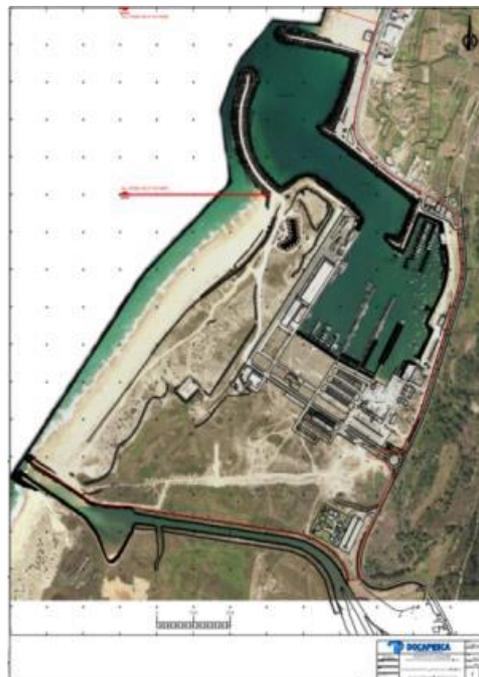
## A.4.2 INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS E MARINAS E PORTOS DE RECREIO

### INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS

As zonas portuárias, para além dos seus limites de jurisdição, definem servidões relacionadas com a necessidade de trânsito de navios de e para o porto. O Plano de Situação identifica os acessos marítimos aos diversos portos, as áreas de pilotagem obrigatória, quando existam, os fundeadouros e ancoradouros.

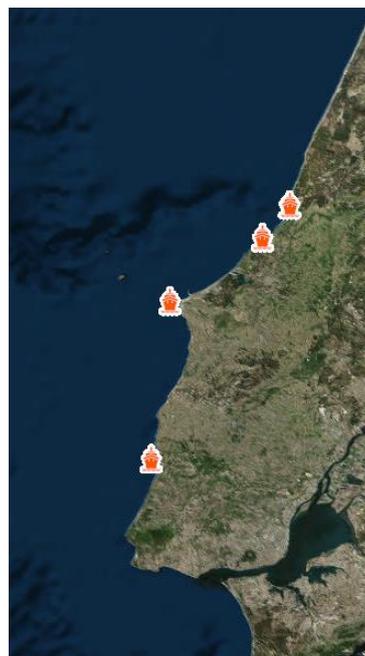
Os limites de jurisdição das zonas portuárias são da responsabilidade das respetivas Administrações Portuárias e da Docapesca – Portos e Lotas, SA, no caso dos portos de pesca (Figura 3).

Existem ainda algumas incorreções cartográficas devidas à falta de definição do sistema de coordenadas/georreferenciação e *datum* cartográfico. As correções serão incluídas no Plano de Situação pelas entidades competentes e atualizadas via serviço de mapas.



**Figura 3.** Exemplo da representação dos limites de jurisdição dos portos sob jurisdição da Docapesca no GeoPortal do Plano de Situação (porto da Nazaré).  
(fonte: Docapesca – Portos e Lotas, SA).

Não tendo sido possível até à presente data georreferenciar no GeoPortal do Plano de Situação os limites de jurisdição dos portos sob jurisdição da Docapesca, optou-se pela sua sinalização conforme Figura 4 e disponibilizar em formato de popup o PDF relativo a cada porto de pesca.



**Figura 4.** Exemplo de representação da localização dos portos de pesca no GeoPortal do Plano de Situação (fonte: Docapesca – Portos e Lotas, SA).

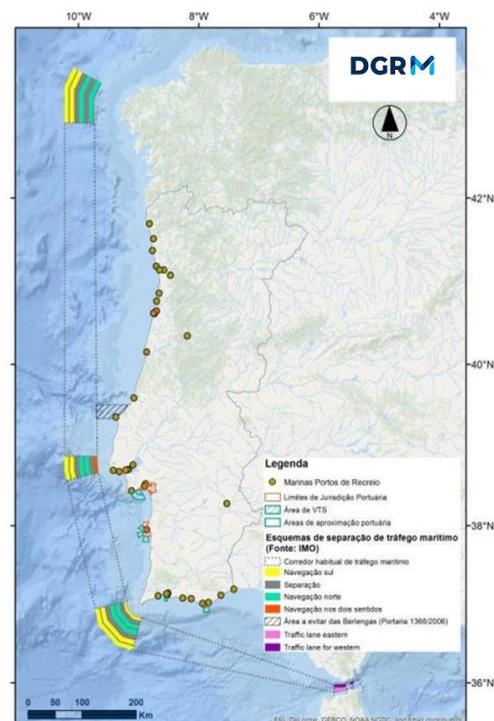
## MARINAS E PORTOS DE RECREIO

As marinas e portos de recreio definem servidões relacionadas com a necessidade de acesso das embarcações a estas infraestruturas de recreio. A Figura 5 representa a localização das mesmas no GeoPortal do Plano de Situação.



**Figura 5.** Localização das marinas e portos de recreio em Portugal continental no GeoPortal do Plano de Situação. (fonte: Turismo de Portugal, I.P.).

A Figura 6 representa a globalidade das condicionantes que incidem sobre o Espaço Marítimo Nacional para as subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida referentes a segurança marítima e infraestruturas portuárias.



**Figura 6.** Infraestruturas portuárias e segurança marítima – Continente e Plataforma Continental Estendida.

### A.4.3 CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

#### ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS

As Áreas Protegidas Marinhas de âmbito nacional existentes na subdivisão Continente e que integram a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP) são maioritariamente áreas protegidas marinhas costeiras localizadas nos limites do Mar Territorial. Fazem parte da rede de AMP designadas ao abrigo da Convenção OSPAR, desde 2016, cinco dessas áreas: Litoral Norte, Berlengas Arrábida, lagoas de Santo André e da Sancha, Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Figura 7).

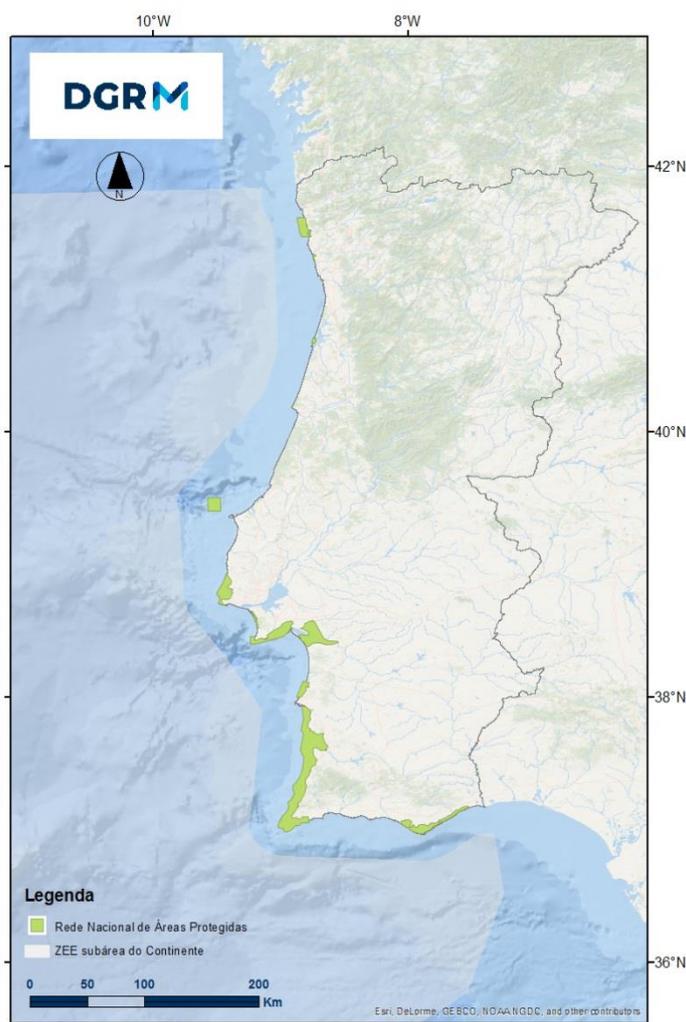
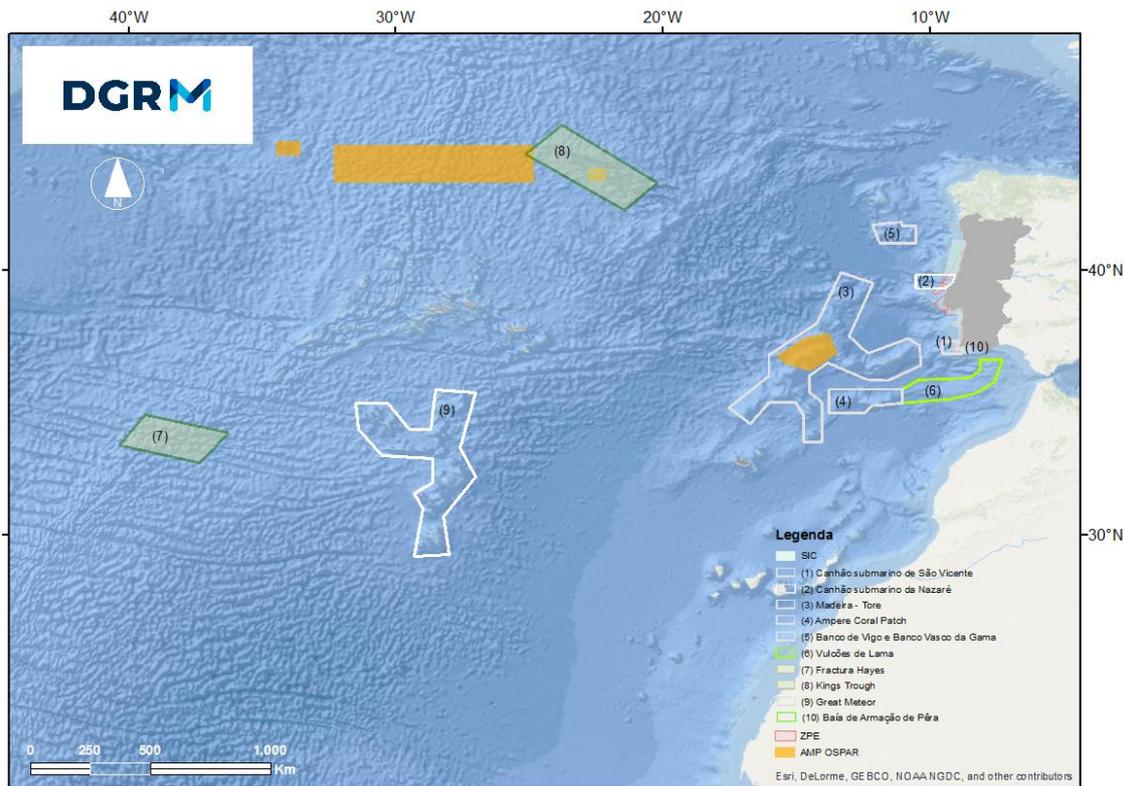


Figura 7. AMP incluídas na RNAP.

Na subdivisão da Plataforma Continental Estendida existem AMP que se encontram integradas na rede OSPAR de AMP (*vide* Volume IV-PCE). O Plano de Situação reconhece também as áreas com interesse para a conservação da natureza delimitadas para efeitos de cumprimento do Programa de Medidas da Diretiva Quadro Estratégia Marinha e indicadas por Portugal à Comissão Europeia (Figura 8).



**Figura 8.** Áreas com interesse para a conservação da natureza.

O conjunto das áreas com interesse para a conservação da natureza, identificadas no Plano de Situação, irá permitir que Portugal atinja em 2020 a meta de 14% do seu espaço marítimo coberto por AMP. Este valor consegue-se com AMP localizadas essencialmente nos ecossistemas marinhos vulneráveis que se situam na plataforma continental portuguesa.

## REDE NATURA 2000

Em Portugal Continental, encontram-se classificados no âmbito da Diretiva Habitats, nove Sítios que abrangem área marinha: Litoral Norte, Peniche/Santa Cruz, Sintra/Cascais, Costa Sudoeste (incluindo o seu alargamento), Ria de Aveiro, Arrábida/Espichel, Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas, Estuário do Sado, Banco Gorringe e Maceda/Praia da Vieira. Os sítios designados são essencialmente sítios terrestres costeiros, que incluem área marinha com exceção do SIC Maceda/Praia da Vieira e SIC banco Gorringe único sítio exclusivamente marinho (Figura 9). No que se refere a ZPE estão classificadas 11 em área marinha: Estuários dos rios Minho e Coura, Ria de Aveiro, Berlengas, Lagoa de Santo André, Lagoa da Sancha, Leixão da Gaivota, Ria Formosa, Cabo Espichel, Cabo Raso, Aveiro/Nazaré, Costa Sudoeste e Estuários dos rios Minho e Coura (Figura 9).

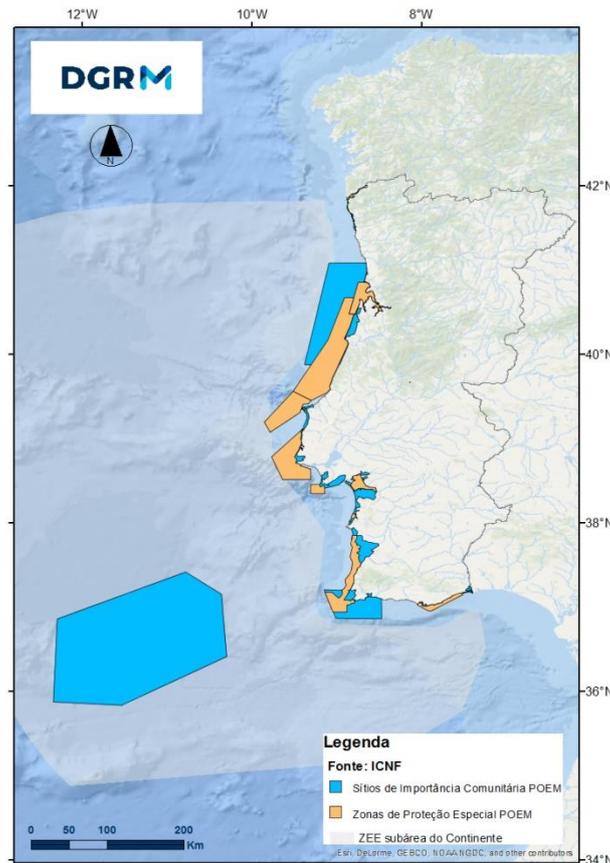
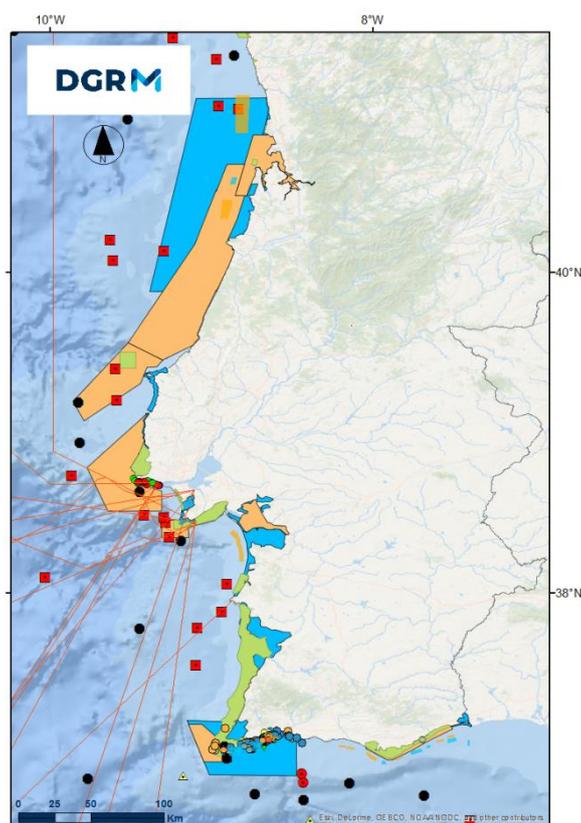


Figura 9 - Rede Natura 2000 (Fonte: ICNF).

No âmbito da extensão da Rede Natura 2000 ao meio marinho foi recentemente designado o SIC Maceda/Praia da Vieira e aprovado o alargamento do SIC Costa Sudoeste. Encontra-se em discussão a proposta de SIC Costa de Setúbal e o alargamento do SIC Estuário do Sado, pelo que, sendo o Plano de Situação um instrumento permanentemente atualizado e concebido para acolher e integrar todas as servidões e restrições administrativas que venham a ser criadas, sempre que a Lista Nacional de Sítios e as ZPE forem atualizadas, o Plano será de imediato atualizado.

No âmbito da avaliação ambiental foi efetuada a avaliação dos efeitos decorrentes da implementação do Plano de Situação nestas áreas da Rede Natura 2000 (vide Volume V-6.1.2), e identificadas medidas de minimização complementares para as pressões suscetíveis de causar impactes significativos decorrentes dos usos ou atividades privativos. Estas medidas foram integradas nas respetivas fichas de atividade, tendo a referida avaliação concluído que as opções de espacialização das áreas potenciais definidas no Plano de Situação demonstra um esforço de compatibilização do modelo de desenvolvimento de utilização do espaço marítimo com os objetivos de conservação da Rede Natura 2000.

A Figura 10, retirada do GeoPortal, mostra algumas áreas marinhas protegida e áreas da Rede Natura 2000, assim como algumas atividades previstas no Plano de Situação.



**Figura 10.** Rede Natura 2000 e as áreas marinhas protegidas vs usos/atividades.

### ECOSSISTEMAS MARINHOS VULNERÁVEIS (EMV)

Os EMV são ecossistemas marinhos vulneráveis aos impactes das atividades de pesca em mar profundo, ou outras atividades abrasivas dos fundos marinhos (em inglês *Vulnerable Marine Ecosystems – VME*).

O conceito de EMV surgiu no âmbito de discussões da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre pesca sustentável e ganhou projeção com as Resoluções 59/25 (2004), 61/105 (2006), 64/72 (2009) e 66/68 (2011). De acordo com as resoluções adotadas os Estados Costeiros e Organizações Regionais de Pesca devem verificar a ocorrência de EMV nas respetivas áreas de jurisdição, avaliar o impacte das pescas de profundidade sobre esses ecossistemas e adotar medidas de gestão que diminuam esses impactes.

Com o objetivo de clarificar o conceito de EMV, a FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) produziu em 2008 o guia “Orientações para a gestão das pescarias de fundo em alto-mar”<sup>124</sup> propondo um conjunto de critérios para identificação de EMV (raridade, importância funcional, fragilidade, reduzida resiliência, complexidade estrutural). Admitindo que a caracterização e delimitação geográfica no mar profundo dos EMV através de dados visuais é tecnicamente complexa e custosa,

<sup>124</sup> <http://www.fao.org/fishery/topic/166308/en>.

o guia da FAO admite que a identificação de EMV pode ser inferida a partir da captura de espécies indicadoras em conjugação com dados biológicos, geológicos, topográficos e hidrográficos.

No Nordeste Atlântico, a Comissão de Pescas do Nordeste Atlântico (NEAFC) incluiu na sua Recomendação 19/2014, relativa à proteção de EMV, uma lista de famílias e espécies indicadoras da presença de EMV e incumbiu o Conselho Internacional para a Exploração do Mar (CIEM) de identificar e cartografar os EMV do Nordeste Atlântico. Para esse efeito, o CIEM gere uma base de dados, cuja informação provém de literatura académica, registos históricos, campanhas oceanográficas e capturas acessórias de pesca de arrasto e palangre de fundo, onde são registados detalhes sobre a distribuição e caracterização de habitats, e sobre a ocorrência de espécies indicadoras de EMV. A abordagem do CIEM é que os EMV devem ser identificados a partir de informação ao nível do habitat e/ou família, e não através de listas de espécies. De acordo com esta abordagem, dados provenientes de transectos ROV, por exemplo, justificam a designação “Habitats EMV”, ao passo que dados provenientes de capturas acessórias são classificados como “Indicadores de EMV”.

A nível comunitário, o novo Regulamento (UE) n.º 2016/2336 do Parlamento Europeu do Conselho, de 14 de dezembro, relativo à pesca de unidades populacionais de profundidade no Atlântico Nordeste e disposições aplicáveis à pesca em águas internacionais nesta região, refere no Anexo III uma lista de famílias e espécies indicadoras da presença de EMV por tipo de habitat (recifes de coral de águas frias, jardins de corais, agregações de esponjas de profundidade, campos de penas do mar, aglomerados de ceriantários e de briozoários).

Relativamente à adoção de medidas de proteção, na área NEAFC a partir de 2005 foram encerradas à pesca de fundo várias áreas para proteção de EMV, inclusive sobre a plataforma continental portuguesa. Em águas comunitárias, a adoção de medidas de restrição da pesca para

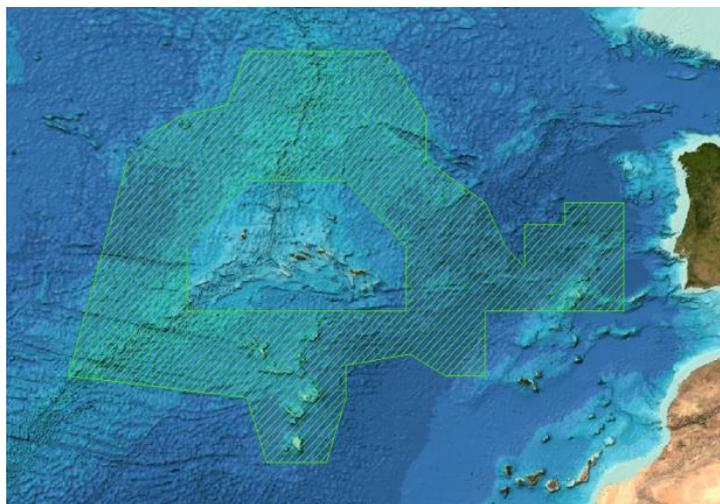


Figura 11. Zona proteção EMV (Portaria n.º 114/2014, de 28 de maio).

proteção de EMV realizou-se inicialmente no âmbito do Regulamento (CE) n.º 850/98 do Conselho, de 30 de março de 1998 (ex. *Darwin Mounds*, Açores e Madeira e Canárias), e dos Regulamentos de fixação das possibilidades de pesca publicados anualmente (ex. *Porcupine Bank* e *El Cachucho*). Após aprovação do Tratado de Lisboa em 2013, deixou de ser possível adotar medidas técnicas nos regulamentos anuais pelo que as várias áreas criadas foram incorporadas no Regulamento n.º 850/98 através do Regulamento (UE) n.º 227/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de março de 2013. Atualmente é o artigo 11.º do Regulamento (UE)

n.º 1380/2013, de 11 de dezembro que esclarece o procedimento para adoção de medidas de restrição de pesca em áreas marinhas protegidas no âmbito da PCP. Finalmente, a nível nacional a Portaria n.º 114/2014, de 28 de maio, proíbe de forma generalizada o uso das artes de arrasto e de emalhar de fundo por embarcações portuguesas numa área considerável do espaço marítimo nacional (Figura 11) a fim de se preservarem os fundos marinhos dos impactes adversos da atividade da pesca e estabelece a obrigação de registo e comunicação de informação sobre a captura de espécies indicadores de EMV.

O Plano de Situação (*vide* também volumes IV) faz referência a este tipo de ecossistemas, estando identificados no GeoPortal, tal como demonstrado na Figura 12. Necessariamente é ainda uma carta muito incompleta e que será atualizada com dados das recentes campanhas oceanográficas aos complexos de montes submarinos situados na plataforma continental portuguesa.

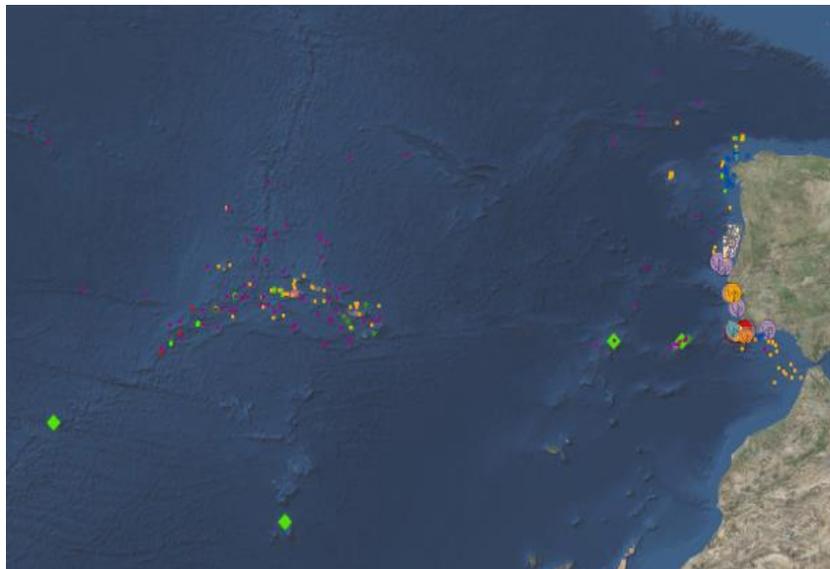


Figura 12. EMV no mar português (fonte OSPAR, OCEANA, EMEPC).

#### A.4.4 RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

Determinada ação é compatível com os objetivos de uma determinada área incluída na Reserva Ecológica Nacional (REN) quando cumulativamente:

- Não coloca em causa as funções que, nos termos do anexo I do Decreto-lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, com a redação dada pelo Decreto-lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, são desempenhadas pela respetiva área;
- Consta do anexo II ao Decreto-lei n.º 166/2008, na sua atual redação, e nele está indicado como ação não interdita na respetiva área;
- Cumpre os requisitos previstos no anexo I da Portaria n.º 419/2012, de 20 de Dezembro.

Na definição das áreas potenciais para os usos e atividades privativos foram tidos em consideração os critérios aplicáveis ao espaço marítimo, sendo que no âmbito da

atribuição de Títulos de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM) sempre que um uso ou atividade se localize em área de REN há lugar a consulta da respetiva CCDR para efeitos do procedimento de comunicação prévia, caso aplicável.

#### A.4.5 PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO

A Convenção da UNESCO 2001 sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, ratificada em 2006 por Portugal (Resolução da Assembleia da República n.º 51/2006; Decreto do Presidente da República n.º 65/2006, republicado através do Aviso n.º 6/2012 de 26 de março), considera caber no âmbito do Património Cultural Subaquático qualquer vestígio da obra humana, de carácter cultural, histórico ou arqueológico, que se encontre parcial ou totalmente, periódica ou continuamente, submerso, há, pelo menos, cem anos, nomeadamente:

- Sítios, estruturas, edifícios, artefactos e restos humanos, bem como o respetivo contexto arqueológico e natural;
- Navios, aeronaves e outros veículos, ou parte deles, a respetiva carga ou outro conteúdo, bem como o respetivo contexto arqueológico e natural;
- Artefactos de carácter pré-histórico.

A UNCLOS apenas contém dois artigos gerais referentes ao património cultural subaquático: os artigos 149.º e 303.º. O primeiro estipula a proteção do património cultural subaquático na "Área", ou seja, "*o leito do mar, os fundos marinhos e o seu subsolo além dos limites da jurisdição nacional*". Considerando que o artigo 303.º define como obrigação do Estados proteger os "*objetos de carácter arqueológico e histórico achados no mar*", este é, pelo artigo 303.º, eficaz até aos limites da Zona Contígua (ou seja, até as 24 milhas da costa). Assim, os bens culturais subaquáticos existentes na Zona Económica Exclusiva e Plataforma Continental ficariam desprotegidos.

A Convenção UNESCO de 2001 pretende colmatar este "vazio jurídico" e proíbe explicitamente a exploração comercial, principalmente as atividades que visam a venda, aquisição e troca de elementos do património cultural subaquático em todas as zonas marítimas, aumentando significativamente a proteção jurídica dos sítios submersos. A Convenção da UNESCO 2001 reforça assim o direito interno dos Estados, na medida em que lhe reconhece a capacidade para proteger o património cultural subaquático na zona económica exclusiva e na plataforma continental.

Para a proteção dos recursos culturais subaquáticos, cabe ao sistema da autoridade marítima, garantir o cumprimento da lei<sup>125</sup> no âmbito dos direitos interno e internacional. Este disposto é ainda reforçado com as competências do Capitão do Porto, nomeadamente o dever de fiscalização e de promoção de medidas cautelares que assegurem a preservação e defesa do património cultural subaquático, sem prejuízo das competências legalmente conferidas a outros órgãos de tutela.

---

<sup>125</sup> alínea c) do n.º 2 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 43/2002, 2 de março.

Os locais com património cultural subaquático constituem-se como áreas de servidão administrativa, podendo as atividades nelas praticadas estarem, ou não, sujeitas a reserva de espaço.

Para a instalação de novos usos ou atividade em locais identificados com património cultural subaquático, é necessário a realização atempada de trabalhos de arqueologia atualizados<sup>126</sup>. Caso se verifique o aparecimento de vestígios arqueológicos durante a instalação de uma atividade no Espaço Marítimo Nacional é obrigatório a paragem imediata dos trabalhos e a comunicação da ocorrência à Autarquia local e à entidade de tutela.

O Plano de Situação procedeu à georreferenciação de achados, despojos e naufrágios arqueológicos (Figura 13<sup>127</sup>).

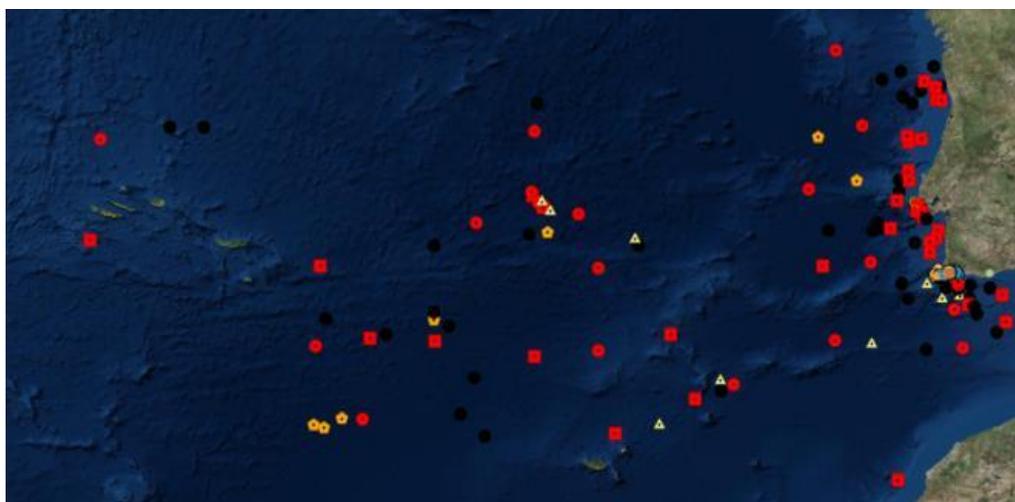


Figura 13. Património cultural subaquático (fonte DGPC).

<sup>126</sup> Decreto-Lei n.º 164/97, de 27 de junho e Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro

<sup>127</sup> <http://webgis.dgmr.mam.gov.pt/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=49aeb648c6704effb5176d884dafaf91>.

#### A.4.6 MANCHAS DE EMPRÉSTIMO DESTINADAS À ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DA ZONA COSTEIRA

Na subdivisão do continente estão identificadas as manchas de empréstimo para alimentação artificial da zona costeira, identificadas nos POC e no Grupo Trabalho Sedimentos, como áreas sujeitas a restrições, não sendo possível a sua exploração para fins comerciais ou ficando interditas a instalação de atividade na coluna de água que possam prejudicar o fim para que foram criadas (Figura 14).



Figura 14. Manchas de empréstimo (Fonte: APA).

#### A.4.7 SERVIDÕES MILITARES

Na subdivisão do continente estão definidas áreas de exercícios militares, as quais podem ser visualizadas no geoportal (Figura 15).

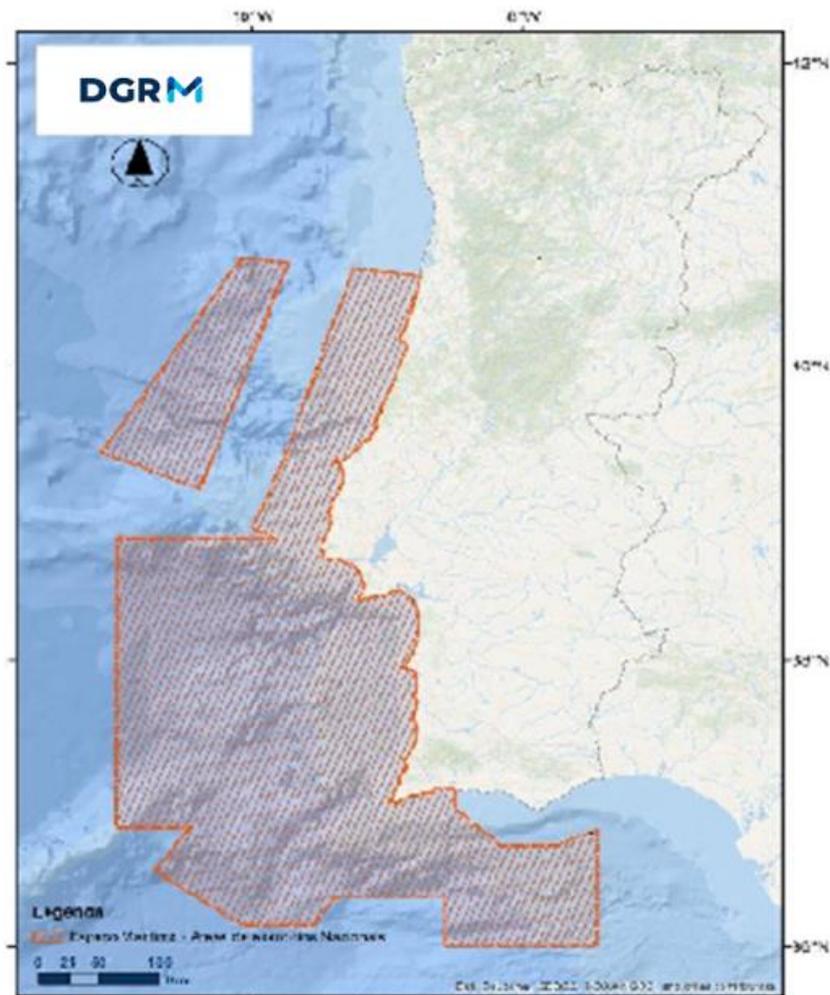


Figura 15. Áreas de exercícios militares (fonte AMN).

#### A.4.8 CABOS SUBMARINOS

A subdivisão do Continente e a subdivisão da Plataforma Continental Estendida são atravessadas por vários cabos submarinos para telecomunicações, o Plano de Situação procedeu à sua identificação (Figura 16).

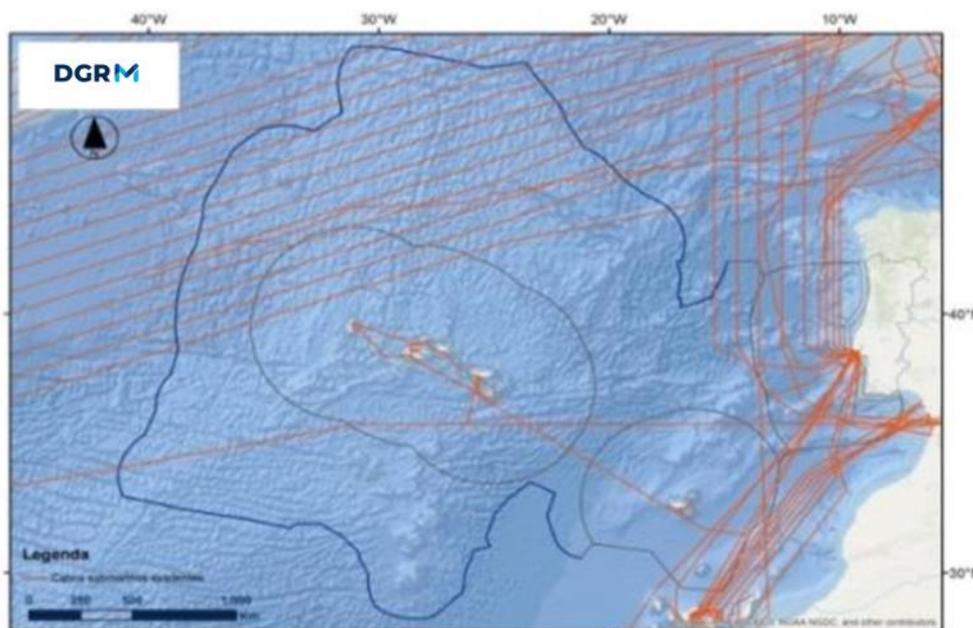
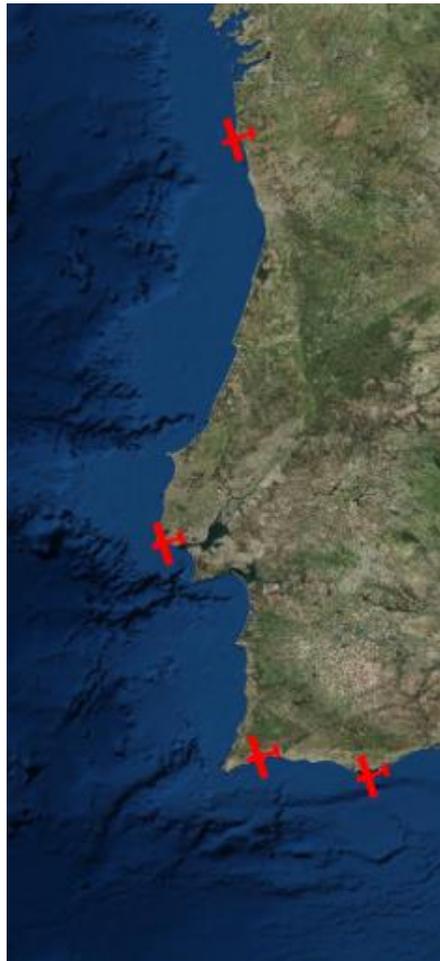


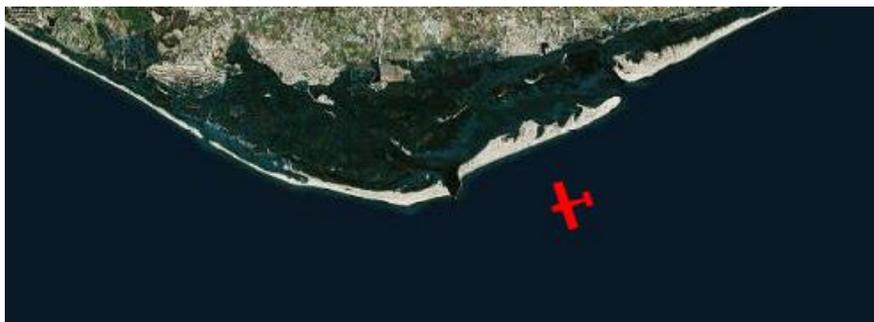
Figura 16. Cabos submarinos

#### A.4.9 ZONAS DE TOMADA DE ÁGUA (SCOOPING)

Na subdivisão do Continente estão definidos quatro pontos de *scooping* localizados em Viana do Castelo, Carcavelos, Lagos e Faro, os quais podem ser visualizados no geoportal (Figuras 17 e 18).



**Figura 17** Zonas de tomada de água  
(Fonte: ANPC).



**Figura 18.** Pormenor da área de *scooping* na costa algarvia.

## A.5 Obras de defesa costeira

As obras de defesa costeira (alínea *j*) do n.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual), apesar de não serem servidões ou restrições administrativas, nem usos privativos de espaço marítimo nacional têm de estar identificadas pelo Plano de Situação. O geoportal inclui uma camada específica cujos dados são provenientes da Agência Portuguesa do Ambiente (Figura 19).

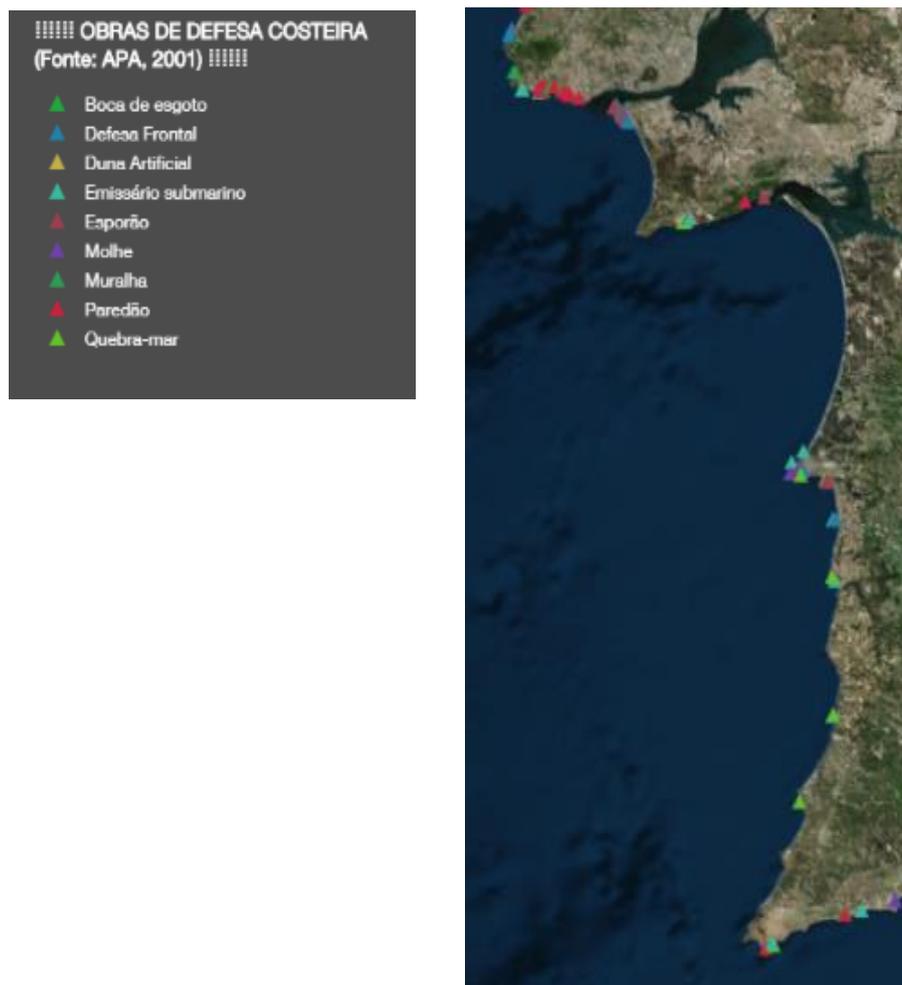


Figura 19. Obras de defesa costeira (fonte APA, I.P.).

## A.6 Usos Comuns

### USOS BALNEARES E RECREATIVOS

A população portuguesa sempre teve uma relação muito próxima com o mar, que se espelha, para além das atividades económicas, nas atividades lúdicas como a utilização banhar, o desporto como o *surf* e o *windsurf*, entre outros.

Segundo a Organização Mundial do Turismo “turismo costeiro é todo aquele registado num raio de 50 km a partir da linha de preia-mar”, mas no contexto do Plano de Situação apenas uma parte exerce influência direta no espaço marítimo. As áreas de maior pressão no que se refere ao turismo costeiro correspondem às regiões do Algarve, Península de Setúbal, Oeste a Alentejo Litoral, pelo que o esforço de compatibilização de atividades será maior no espaço marítimo contíguo a estas regiões.

O turismo náutico destaca-se dos demais produtos turísticos pelo caráter estratégico que detém no panorama económico nacional. Dentro do turismo náutico, a náutica de recreio contempla todas as atividades relacionadas com a prática, por lazer, de desportos náuticos (e.g., *vela*, *kitesurf*, *bodyboard*, *surf*, *windsurf*, *skimboard*, *skateboard*, *longboard*, *kneeboard*, mergulho, remo, canoagem, *kayak*, pesca desportiva, motonáutica, entre outras) ou de *charter* náutico como os cruzeiros.

As praias, na sua função de recreio, são um dos principais recursos que dão resposta ao produto turístico Sol e Mar, facto que per si é um agente de pressão sobre espaço marítimo. As “praias de surf” são aquelas onde se pratica *surf* e *bodyboard*, durante quase todo o ano e de uma forma regular. Esta atividade pode ser praticada em toda a extensão da praia, desde o limite da areia até cerca de 300m a 400m dentro do mar, perpendicularmente à costa

Os POC integram os Regulamento de Gestão das Praias Marítimas e os respetivos planos de intervenção por praia, definindo que as praias marítimas são constituídas pelas áreas que integram a antepraia, o areal e o plano de água associado<sup>128</sup>. Estes regulamentos incluem disposições relativas à gestão das atividades desportivas no mar. Os Planos de Intervenção nas Praias, regulam o uso e ocupação do areal e áreas contíguas incluídas no Domínio Hídrico, e estabelecem nomeadamente as “Zonas de Banhos”.

O Plano de Situação na subdivisão do Continente define uma faixa de proteção a usos comuns destinada fundamentalmente a salvaguardar as atividades recreativas de turismo e lazer e também a pequena pesca que ocorre ao longo da costa continental portuguesa (vide A.7.1).

---

<sup>128</sup> Plano de água associado — corresponde à área do leito das águas do mar adjacente ao areal da praia marítima contada a partir da linha de máxima baixa -mar de águas vivas equinociais (LMBAVE) até uma largura de 300 metros no plano de água e tem por objetivo a regulamentação dos usos e atividades relacionadas com a utilização banhar e outras.

Nesta faixa de proteção não será possível a instalação de plataformas flutuantes não relacionadas com atividades de recreio, desporto e turismo, nem a instalação da atividade aquícola dirigida à produção de peixe.

## PESCA

A pesca é a mais antiga atividade económica ligada ao mar e, certamente, com maior relevância socio-económica na sociedade portuguesa. Esta importância não deriva apenas do impacto direto que a mesma tem na geração de emprego e no abastecimento alimentar das populações, mas também pela fixação das populações ao longo da costa e pela geração de motivos de elevado interesse turístico de base cultural ou gastronómica.

Em Portugal continental a pesca é exercida ao longo da costa, sem auxílio de embarcações (pesca apeada e apanha de animais marinhos), ou com embarcações, as quais, em função da sua dimensão, autonomia e artes de pesca licenciadas, ocorre mais ou menos próxima da costa.

A costa continental portuguesa, situando-se numa zona de transição entre ecossistemas de águas mais frias, tipicamente norte atlânticos, e de águas mais quentes, com características temperadas/mediterrânicas, apresenta uma produtividade mais limitada em termos quantitativos, mas mais diversificada, ocorrendo uma variedade significativa de espécies de elevado valor económico, mas em quantidades que se podem considerar pouco abundantes, à exceção de algumas espécies de pequenos pelágicos, como a sardinha, o carapau ou a cavala/sarda.

Estes fatores condicionam o tipo de frotas de pesca que operam na área mais próxima da costa continental portuguesa, que por um lado são constituídas por embarcações de maiores dimensões, vocacionadas para a captura de pequenos pelágicos com a arte de cerco, e por outro lado integram um número elevado de pequenas embarcações, que operam com artes de pesca de vários tipos, de modo a poderem tirar partido das diferentes características dos ecossistemas e espécies exploradas.

Em consequência desta variedade de espécies exploradas e da diversidade de artes de pesca utilizadas, é lícito afirmar que a actividade de pesca comercial é da maior relevância até à isobata dos 400 metros.

No entanto, e sem prejuízo de se reconhecer que nenhuma área marítima estará, efetivamente, livre de qualquer atividade de pesca, mesmo que apenas periódica ou sazonal, atentos os estudos científicos realizados por diversas instituições científicas, como por exemplo IPMA e a Universidade do Algarve, e os dados recolhidos pela DGRM junto do sector (através da análise da informação recolhida no exercício da atividade – descargas, dados VMS e dados dos Diários de Pesca (DP e DPE) ou em contactos diretos realizados no âmbito de apresentações públicas do PSOEM, será possível identificar algumas áreas em que a atividade de pesca é mais relevante, devido, possivelmente, às características dos fundos, à abundância das espécies ou à proximidade aos portos de pesca, áreas essas que será da maior relevância preservar para que o exercício da pesca comercial se mantenha de forma viável e sustentável.

Em termos gerais, as principais áreas de pesca para a frota local, localizam-se até 3,5 milhas náuticas da costa, sendo mais relevantes as áreas localizadas nas proximidades dos portos de pesca (até 6 milhas náuticas para cada lado) dado que para as embarcações de menores dimensões, que operem apenas com um tripulante, esta será a área de operação permitida.

Acresce referir que em função do tipo de fundo, como por exemplo os fundos rochosos, a utilização de determinadas artes de pesca é mais relevante, dado que se tratam de fundos com maior diversidade e abundância de recursos piscatórios.

Assim, pode considerar-se que a pesca comercial é um condicionante a ter em conta na instalação de outras atividades em meio marinho, dado que se trata de uma atividade que poderá ser facilmente ameaçada pela ocupação de determinadas áreas, com maior relevância para a sua manutenção, como sejam as áreas localizadas entre a costa e a linha das 3,5 milhas náuticas e as áreas mais próximas dos portos de pesca com forte implantação de comunidades piscatórias locais.

## INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

O conhecimento sobre os recursos naturais existentes no espaço marítimo nacional, incluindo, os biológicos, os minerais e os energéticos, é de extrema importância para a adequada proteção e gestão deste espaço (Silva, 2015). As ciências do mar são relevantes não só em termos estritamente científicos mas também a nível social, ambiental, económico e político.

O espaço marítimo nacional, pela sua dimensão e recursos naturais e biodiversidade nele existentes, constitui um laboratório natural ímpar. Foi o Rei D. Carlos I o grande impulsionador da oceanografia em Portugal. As suas campanhas oceanográficas entre 1896 e 1907, a bordo dos iates Amélia, adaptados à investigação oceanográfica, principiaram o estudo sistemático da fauna da plataforma continental geológica. Também o seu primo, o Príncipe Alberto I do Mónaco realizou inúmeras campanhas oceanográficas no espaço marítimo português, tendo o Mar dos Açores, constituído a sua região de eleição para o estudo da bacia norte do Oceano Atlântico (Porteiro, 2009).

A este período, seguiu-se um período de menor investimento público na investigação marinha, destacando-se o trabalho desenvolvido por Luiz Saldanha mas também a entrada ao serviço do navio “NRP Almeida Carvalho” afeto ao Instituto Hidrográfico (IH) e, dos navios “Mestre Costeiro” e “Noruega” ao serviço do então Instituto de Investigação das Pescas e Mar (IPIMAR). São estes dois laboratórios do Estado (IH e IPMA), mas também o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) que, ainda hoje, se dedicam aos assuntos do Mar.

Na década de 90, o estudo do mar português volta a sofrer novo impulso com o reconhecimento político da importância do papel do Mar para o desenvolvimento socioeconómico de Portugal e o aumento associado de financiamento da investigação científica através de fundos nacionais e comunitários. Neste período, o Programa

Dinamizador das Ciências e Tecnologias do Mar (1999 - 2006), impulsionado pelo Prof. Mário Ruivo, e a criação em 1998 da Comissão Oceanográfica Intersectorial foram determinantes para a capacitação e dinamização da comunidade científica (Santos, 2009). Navios e lanchas foram equipados com sondas CTD, sistemas sondadores multi-feixe e de feixe simples, posicionadores dinâmicos e acústicos, perfiladores acústicos, sondas sísmicas, sistemas de sonar de varrimento lateral, sondas acústicas, gravímetros, gradiómetros etc. e colocados ao dispor da comunidade científica assistindo-se ao aumento significativo do número de publicações científicas em ciências e tecnologias marinhas.

Em 2008 dá-se novo salto qualitativo em termos de capacidade de pesquisa no mar com a aquisição do ROV (*Remotly Operated Vehicle*) Luso, com capacidade para operar até aos 6000 m de profundidade,. Adquirido pela Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC) este equipamento permite a recolha seletiva de amostras geológicas e biológicas do fundo marinho e em muito tem contribuído para o avanço do conhecimento do mar profundo.

A capacidade instalada em Portugal quer a nível tecnológico quer ao nível da qualificação da comunidade científica e técnica para investigar, conhecer e proteger o meio ambiente marinho é hoje de excelência. Recentemente, no âmbito do projeto TURTLE, foi desenvolvida a primeira plataforma robótica submarina de águas profundas totalmente desenvolvida em Portugal.

Os centros dedicados à investigação e inovação científica e tecnológica marinhas atualmente com maior projeção nacional e internacional são:

- Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE);
- Centro de Engenharia e Tecnologia Naval e Oceânica (CENTEC) e Centro de Ambiente e Tecnologia Marítimos (MARETEC) do Instituto Superior Técnico;
- Centro de Ciências do Mar (CCMAR) e o Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMA), Universidade do Algarve;
- Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), Universidade de Aveiro
- Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Universidade do Porto
- Grupo de Investigação em Recursos Marinhos, Instituto Politécnico de Leiria (GIRM);
- Instituto do Mar, Centro do Mar e Ambiente, Universidade de Coimbra (IMAR-CMA);
- Laboratório de Ciências do Mar (CIEMAR), Universidade de Évora

Note-se que, além dos laboratórios do Estados e centros de investigação supracitados, empresas e organizações privadas sem fins lucrativos são parceiras de vários projetos I&D nacionais e internacionais na área das ciências e tecnologias marinhas.

Relativamente à investigação realizada por entidades estrangeiras, a mesma é enquadrada pela CNUDM que consagra o direito de todos os Estados e organizações

internacionais competentes realizarem investigação científica marinha. Assim, no espaço marítimo nacional são regularmente realizadas campanhas oceanográficas promovidas por entidades de países como a Alemanha, França, Espanha, Reino Unido e Holanda. Estas campanhas dependem da autorização do Ministério dos Negócios Estrangeiros mas geralmente não implicam a emissão de TUPEM (*vide* A.7).

## NAVEGAÇÃO E TRANSPORTES MARÍTIMOS

O transporte marítimo teve uma importância determinante para o desenvolvimento e afirmação de Portugal como país e nação independente. A era dos Descobrimentos representou um factor essencial para essa afirmação e representou igualmente um dos impulsos mais espectaculares na transformação do transporte por via marítima no veículo percursor e de sustentação do que hoje se designa como a globalização.

Até ao estabelecimento das ligações ferroviárias e rodoviárias, e ao longo de muitos séculos, o transporte marítimo assumiu uma importância vital para a economia do país e para a qualidade de vida dos cidadãos.

Presentemente estima-se que mais de 80 por cento do comércio global em volume e mais de 70 por cento do seu valor é transportado por via marítima. Dados da UNCTAD relativos a 2016 revelam números da ordem dos 10,3 biliões de toneladas de carga transportada por esta via. As projeções feitas para o médio prazo também apontam para o crescimento deste valor a taxas anuais em torno dos 3%. Este crescimento é sustentado pelo aumento do número de navios em circulação. Presentemente, ao largo da costa passam mais de 70000 navios/ano registando os portos uma média anual total de 11500 entradas.

O aumento do número de navios representa naturalmente um aumento do tráfego marítimo, o que torna mais relevante a importância do seu ordenamento. O ordenamento verifica-se essencialmente a três níveis: i) regras técnicas de construção e operação dos navios; ii) regras e serviços de monitorização e controlo da navegação e iii) regras de navegação e assinalamento estabelecidas para o espaço marítimo.

A costa continental portuguesa, portos e respetivas aproximações têm estabelecido um conjunto de regras, sistemas e infraestruturas de ordenamento da navegação, merecendo menção especial as seguintes, estando algumas já referidas nas servidões e restrições (*vide* A.4.1 e A.4.2):

- a) o serviço VTS (*Vessel Traffic Service*) que proporciona a monitorização e controlo através de cobertura radar, comunicação voz e radiolocalização, da navegação marítima ao longo de toda a costa continental portuguesa até uma distância de cerca de 50 milhas;
- b) os corredores de separação de tráfego do Cabo da Roca e do Cabo de São Vicente, os quais ordenam, de forma mandatória, o sentido da navegação (ascendente e descendente) em pontos críticos de cruzamento de navios, com corredores dedicados e obrigatórios (mais afastados), em ambos sentidos, para navios que

transportam cargas perigosas e outros para navios que fazem apenas navegação costeira;

c) a área a evitar das Berlengas, zona especial protegida, onde a navegação é interdita a navios a partir de certa dimensão;

d) o sistema de relato obrigatório COPREP, que define uma zona geográfica, sensivelmente situada entre a Figueira da Foz e Vila Real de Santo António, na qual os navios são obrigados a reportar a respetiva entrada;

e) os fundeadouros identificados, locais reservados nas aproximações aos portos, definidos nos editais das capitánias, onde é permitido que os navios fundeiem;

f) as barras dos portos, vias navegáveis delimitadas onde a navegação se pode processar em segurança.

Todas estas infraestruturas de assinalamento, ajuda e permissão/reservas de navegação asseguram a fluidez e a segurança do transporte marítimo.

## A.7 Compatibilização de Usos e Atividades

### A.7.1 COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE USOS COMUNS E USOS/ATIVIDADES PRIVATIVOS

Os usos comuns identificados pelo Plano de Situação para as subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida são:

- a) Recreio e lazer, incluindo atividades subaquáticas
- b) Pesca
- c) Navegação e Transportes Marítimos
- d) Investigação científica que não requeira reserva de espaço

A compatibilização entre usos/atividades privativos e usos comuns teve em atenção os dois usos comuns que maiores preocupações levantam no que respeita ao estabelecimento de atividades privativas que requerem reserva de espaço marítimo: o uso recreativo e banhar e a pesca. Estes são também os usos que mais generalizadamente ocorrem nas áreas marítimas sob jurisdição nacional.

#### RECREIO E LAZER

O uso recreativo e banhar sustenta atividades turísticas fundamentais na economia das populações ribeirinhas do Continente e assume uma relevância socioeconómica ímpar em Portugal. A utilização banhar das praias marítimas e toda a atividade recreativa que se desenvolve no litoral costeiro, sobretudo durante o verão marítimo, tem de ficar devidamente identificada e salvaguardada pelo Plano de Situação.

Os POOC e POC em vigor identificam as praias de uso banhar e as principais zonas para a prática de desportos marítimos como seja o *surf*. O Plano de Situação integra aqueles instrumentos e define uma faixa de proteção ao longo da costa para a tranquilidade dos usos comuns ligados ao recreio e lazer, onde se inclui a prática de atividades desportivas, incluindo subaquáticas.

#### PESCA

A pesca é um dos usos que tradicionalmente ocupa grande parte do espaço marítimo nacional, com maior incidência em zonas mais próximas da costa (desde o litoral até cerca de 6 milhas da costa) e em menores profundidades (até 200 a 400 metros). O conflito entre a atividade piscatória e a ocupação permanente de áreas marítimas para a instalação de atividades, como seja a aquacultura ou a instalação de cabos e estruturas submarinas que impeçam a operacionalidade de determinadas artes de pesca tem sido abundantemente relatado. Para evitar, e minimizar, conflitos que possam existir entre a atividade piscatória e o uso privativo do espaço marítimo, o Plano de Situação procurou caracterizar exaustivamente as principais zonas de pesca, bem como os principais pesqueiros, de modo a identificar-se as zonas de conflito, garantir a continuidade da atividade piscatória que ocorre nas zonas costeiras e salvaguardar os principais pesqueiros das comunidades piscatórias locais.

A cartografia da situação referência, para além do registo das áreas regulamentares de pesca, preocupou-se em mapear resultados de diversos estudos científicos sobre distribuição da atividade de pesca, em função do tipo de artes de pesca, do tipo de embarcações (locais ou costeiras) procurando ainda recolher informação diretamente junto das comunidades piscatórias sobre os locais mais utilizados pelos pescadores e cujo acesso consideram mais relevante preservar.

Toda a cartografia relativa à atividade piscatória, apesar de não constar na cartografia específica do Plano de Situação, pode ser consultada no GeoPortal "Mar Português"<sup>129</sup>.

### NAVEGAÇÃO E TRANSPORTES MARÍTIMOS

Os esquemas de separação de tráfego (*vide* A.4.1), bem como os acessos marítimos a infraestruturas portuárias, foram devidamente identificados no Plano de Situação e o princípio utilizado foi de não prever a existência de usos e atividades privativas nesses locais.

### INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA QUE NÃO REQUEIRA RESERVA DE ESPAÇO

A investigação científica que não requeira reserva de espaço, ou que não exija a fixação temporária de plataformas de apoio à investigação, poderá ocorrer em todo o mar português, desde que autorizada nos termos das disposições legais em vigor, ou dos condicionalismos inerentes à instalação de atividades e usos em espaço marítimo nacional.

---

<sup>129</sup> <http://webgis.dgrm.mm.gov.pt/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=df8accb510bc4f33963d9b03bf3674b8>

## FAIXA DE PROTEÇÃO A USOS COMUNS

O Plano de Situação na subdivisão Continente, define uma faixa de proteção na orla marítima, ao longo de toda a costa, com o propósito de salvaguarda dos usos comuns associados à pequena pesca costeira e às atividades de recreio e lazer que se praticam sobretudo durante a época balnear. Esta faixa contribui também para a proteção de vistas, importante para as atividades turísticas que ocorrem em terra, e para o bom estado do ambiente marinho.

A faixa de proteção será de 1,5 milhas náuticas em toda a costa continental, dimensão que teve por base a melhor compatibilização entre a proteção das vistas, a circulação de embarcações de pesca e marítimo turísticas e o desenvolvimento da aquacultura (Figura 20).

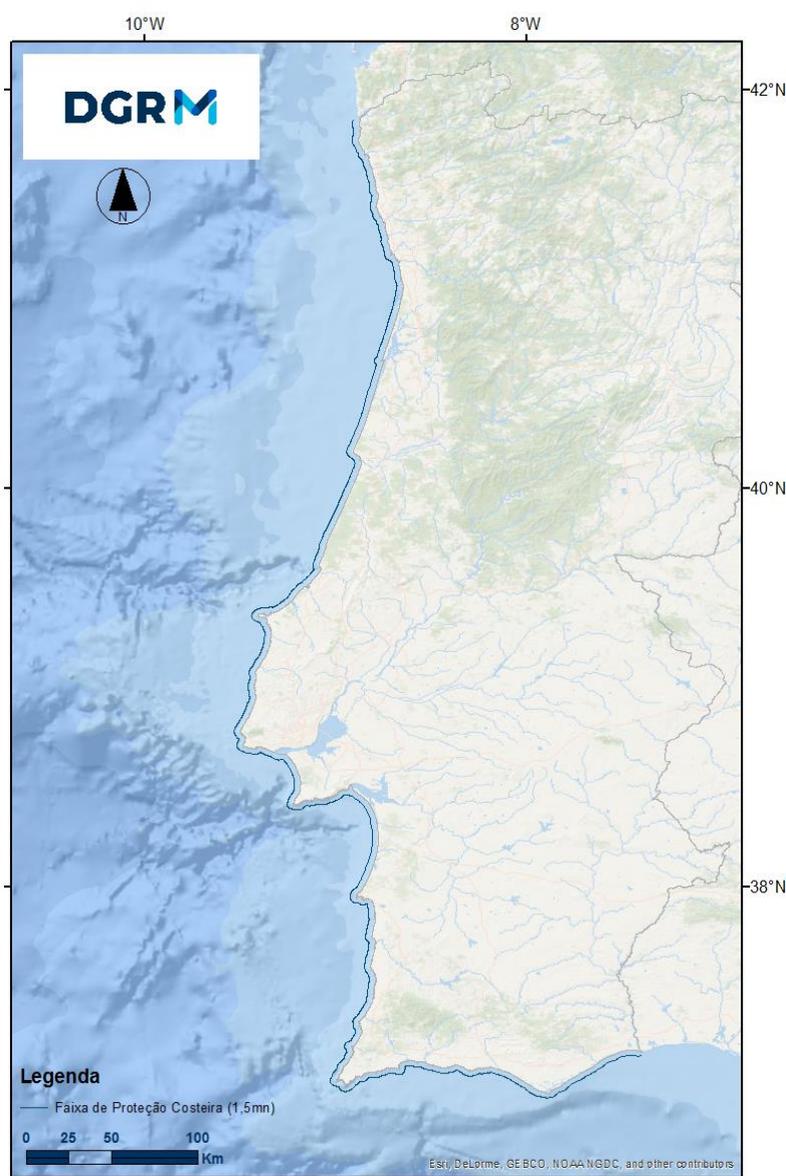
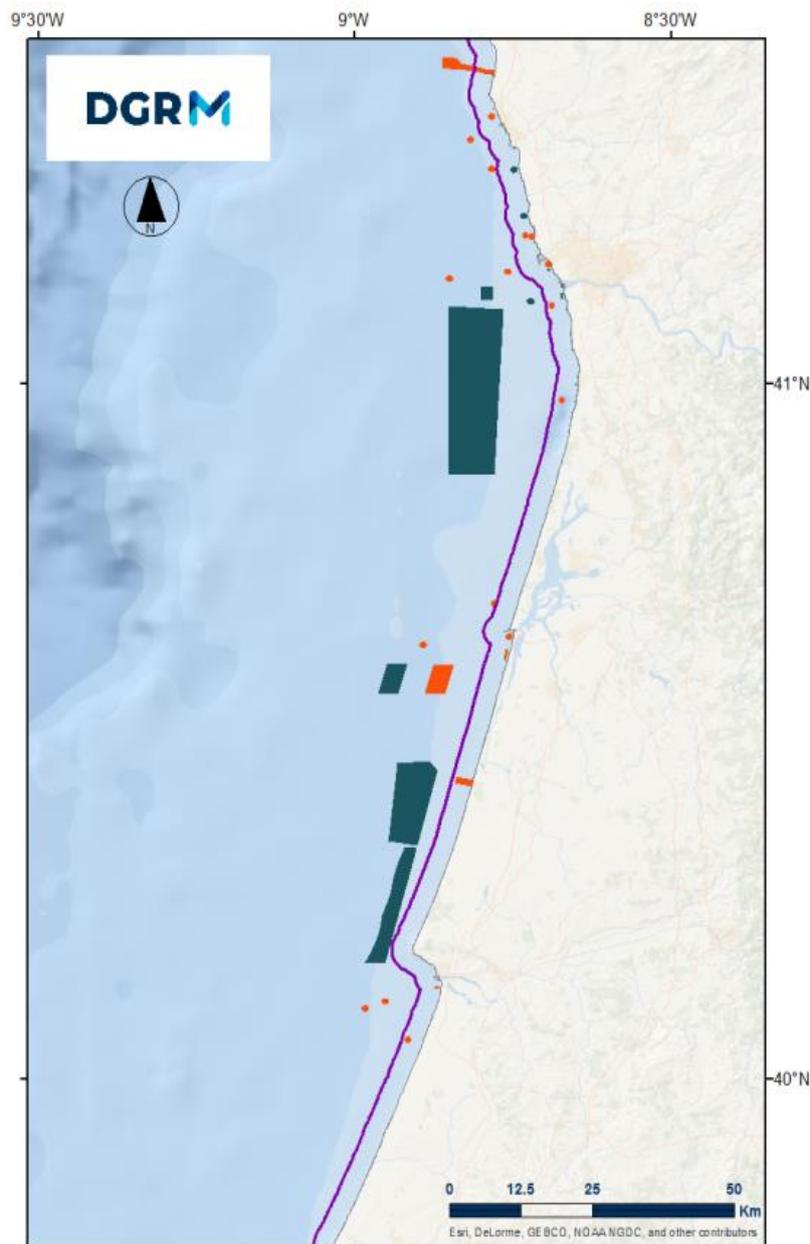


Figura 20. Faixa de Proteção na orla marítima

Nesta faixa de proteção não será possível a instalação de plataformas ou estruturas flutuantes fixas que não estejam relacionadas com a atividade de recreio, desporto e turismo. Também a atividade de aquacultura não se poderá instalar nesta faixa de proteção quando dirigida à produção de peixe.

As atividades que não prevejam a instalação de plataformas flutuantes como sejam, por exemplo, os cabos submarinos, afundamento de navio e outras estruturas, ou a energia das ondas poderão localizar-se nesta zona.

Abaixo apresentam-se alguns pormenores da faixa de protecção, ao longo da costa (figuras 21, 22 e 23).



**Figura 21.** Pormenor da faixa de proteção na costa ocidental norte

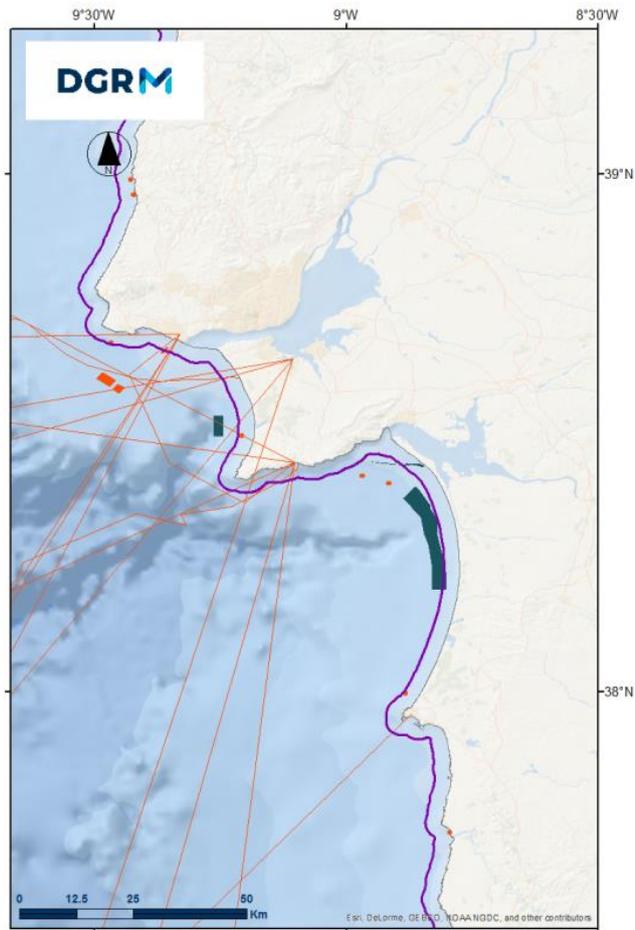


Figura 23. Pormenor da faixa de proteção a norte de Sines.

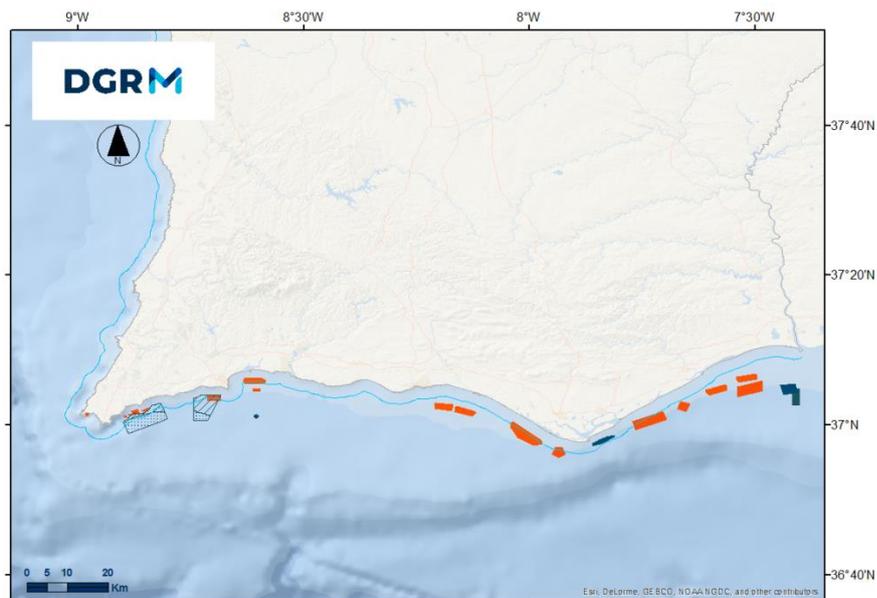


Figura 22. Pormenor da faixa de proteção na costa sul.

## A.7.2 COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE USOS E ATIVIDADES PRIVATIVOS

A compatibilização entre usos e atividades privativas que requeiram reserva de espaço é um dos propósitos do Plano de Situação. A possibilidade de uso múltiplo do espaço marítimo é sempre vantajosa e permite maximizar as potencialidades económicas do mesmo espaço. Um exemplo clássico é a produção de energia renovável *offshore* com a aquacultura (SARF, 2014) (S.W.K. van den Burg, 2017) (Mee, 2006). Todavia, outros usos podem ser compatibilizados. Atividades de recreio e lazer, como seja a instalação de parques aquáticos submarinos, pode ser feita conjugando-se com a instalação de recifes artificiais, que por sua vez pode coexistir com plataformas de diverso tipo no plano de água.

O Plano de Situação favorece o uso múltiplo do espaço marítimo, considerando as suas diversas componentes (solo marinho, coluna de água e superfície). A utilização múltipla supõe a sustentabilidade do meio marinho. Não se trata de concentrar atividades num só espaço, com o objetivo de minorar os efeitos ambientais da sua dispersão. Trata-se, outrossim, de tentar perceber quais as atividades que podem, pelo facto de estarem mais próximas, beneficiar a qualidade ambiental das águas marinhas, sejam por alívio de ocupação de espaço, seja por rentabilização e aproveitamento de equipamentos e infraestruturas que de outra forma poderiam estar subaproveitadas. No entanto, o facto de poder haver compatibilidade entre duas atividades não significa que isso aconteça na prática e necessariamente

A compatibilidade entre usos e atividades num mesmo espaço marítimo depende não só das condições oceanográficas, como seja a agitação marítima, a natureza dos fundos marinhos ou a dimensão da coluna de água, mas também da dimensão e características de cada um dos projetos. Esta compatibilidade pode ainda ser alcançada se, ao longo do tempo, determinadas atividades se instalarem em épocas diferentes do ano. De facto, apesar dessas atividades poderem ser incompatíveis, se ocorrerem em simultâneo, o Plano de Situação considera-as, todavia, compatíveis por poderem utilizar desfasadamente o mesmo espaço marítimo. Tal poderá ser o caso, por exemplo, da imersão de dragados em colunas de água sobrejacentes a fundos marinhos onde se poderá fazer a exploração de recursos não metálicos. Evidentemente que neste caso não será possível utilizar a coluna de água em simultâneo, embora possa ocorrer imersão de determinados dragados, no caso de lamas, sem que isso comprometa a exploração de inertes nos fundos marinhos.

Quando a compatibilização de usos pode eventualmente dar origem a sinergias considerou-se então como potencialmente sinérgicas a simultaneidade da ocorrência de determinados usos e atividades ao mesmo tempo e no mesmo espaço marítimo.

Assim, a Tabela I é uma matriz de compatibilidades e sinergias entre os diversos usos/atividades privativas que se poderão instalar na subdivisão do Continente, tratando-se de uma aproximação teórica à realidade.

**Tabela I.** Potenciais compatibilidades, incompatibilidades e sinergias entre utilizações privativas em espaço marítimo nacional (subdivisão Continente)

	Aquacultura	Energias Renováveis	Imersão de Dragados	Recursos Metálicos	Recursos Energéticos Fósseis	Recursos Não Metálicos	Cabos e Emissários Submarinos	Afundamento de Navios	Plataformas Multiusos	Recifes Artificiais	Turismo e Recreio	Património Cultural	Património Natural
Aquacultura	Incompatibilidade	Sinergia	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Sinergia	Incompatibilidade	Sinergia	Incompatibilidade	Incompatibilidade
Energias Renováveis	Sinergia	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Sinergia	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Compatibilidade possível
Imersão de Dragados	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade
Recursos Metálicos	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade
Recursos Energéticos Fósseis	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade
Recursos Não Metálicos	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade
Cabos e Emissários Submarinos	Compatibilidade possível	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Compatibilidade possível
Afundamento Navios	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Sinergia	Sinergia	Sinergia	Sinergia
Plataformas Multiusos	Sinergia	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Sinergia	Compatibilidade possível	Compatibilidade possível
Recifes Artificiais	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Sinergia	Sinergia	Sinergia
Turismo e Recreio	Sinergia	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Sinergia	Sinergia	Sinergia	Incompatibilidade	Sinergia	Sinergia
Património Cultural	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Sinergia	Compatibilidade possível	Sinergia	Sinergia	Incompatibilidade	Sinergia
Património Natural	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Incompatibilidade	Compatibilidade possível	Sinergia	Compatibilidade possível	Sinergia	Sinergia	Sinergia	Incompatibilidade

Incompatibilidade

Compatibilidade possível

Sinergia

## A.8 Boas Práticas

As boas práticas a observar na utilização e gestão do espaço marítimo, incluídas em cada uma das fichas dos usos/atividades, devem considerar, em primeiro lugar, a sustentabilidade do meio marinho de modo a garantir o bom estado ambiental do meio marinho, contribuindo para os objetivos da Diretiva-Quadro “Estratégia Marinha”, o bom estado das águas costeiras e transição, contribuindo para os objetivos da Diretiva Quadro da Água e o estado de conservação favorável dos *habitats* e espécies que integram a Rede Natura 2000, contribuindo para os objetivos das diretivas Aves e *Habitat*. Adicionalmente foram integradas as medidas de minimização complementares para as pressões suscetíveis de causar impactes significativos decorrentes dos usos ou atividades privativos, decorrentes da avaliação dos efeitos da implementação do Plano de Situação nas áreas da Rede Natura 2000.

Outro aspeto fundamental das normas de boas práticas é contribuir, sempre que possível, para a utilização múltipla do espaço marítimo nacional, maximizando o seu aproveitamento e contribuindo para o desenvolvimento da economia do mar de um modo economicamente sustentável.

As boas práticas estão detalhadas em cada uma das fichas de usos/atividades (*vide* A.10).

## A.9 Novidades e Alterações do Plano de Situação, relativas ao POEM (situação referência ordenamento espaço marítimo)

### PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DO PLANO DE SITUAÇÃO

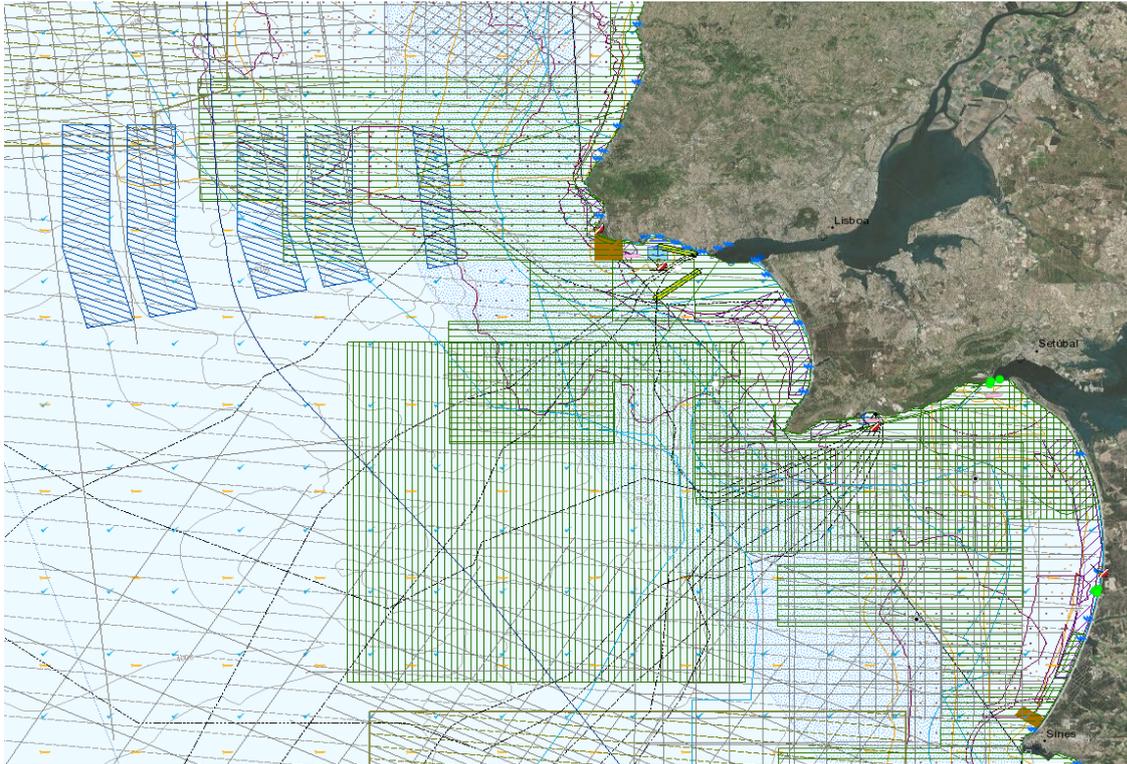
Com a aprovação do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, o Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM), divulgado através do Despacho n.º 14449/2012, de 8 de novembro, constituiu-se como “... referência para o ordenamento do espaço marítimo nacional e para a atribuição de novos títulos de utilização privativa”. O ordenamento previsto neste Volume irá proceder a alterações muito significativas do POEM a que convém, ainda que sucintamente, chamar a atenção.

As servidões e restrições administrativas, e os seus limites, foram consideradas, com maior rigor, na espacialização dos usos potenciais. Assim, o Plano de Situação corrigiu diversas situações de sobreposição de atividades incompatíveis entre si e também incompatíveis com restrições e servidões administrativas, nomeadamente com as áreas relevantes para a conservação da natureza entre elas as áreas que integram a Rede Natura 2000.

O Plano de Situação integrou ainda as medidas espaciais de proteção previstas no Programa de Medidas da DQEM e criou, ao longo de toda a faixa costeira, zonas de proteção a vistas e a usos comuns, como seja a pesca e recreio e lazer.

Para além destas alterações, o Plano de Situação espacializou atividades que não estavam previstas no POEM, tais como o Recreio, desporto e Turismo ou as Plataformas Multiusos.

Quando se compara a cartografia do POEM com a do Plano de Situação (Figuras 24, 25 e 26), percebe-se melhor qual o efeito do Plano de Situação no ordenamento do espaço marítimo e na visualização desse mesmo ordenamento. De facto, o Plano de Situação, apesar de integrar maior número de camadas, é mais *nítido* e tem menos *ruído*. Tal circunstância, deve-se, em larga medida, ao facto do Plano de Situação ter ponderado na espacialização das atividades/usos a compatibilização dessas mesmas atividades/usos entre si, evitando a sobreposição de camadas de espacialização que, muitas das vezes, seriam conflituantes e incompatíveis com as servidões restrições administrativas.



**Figura 25.** Exemplo de cartografia do POEM – situação existente e situação potencial. (in POEM Volume II).

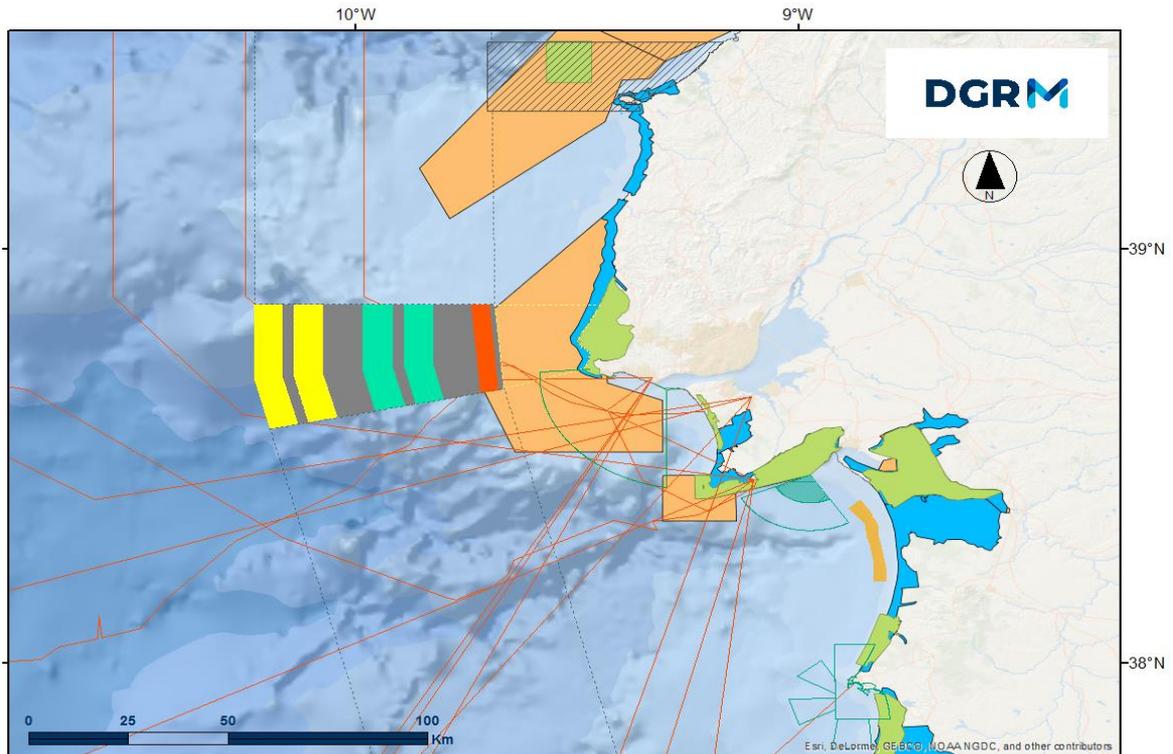


Situação Existente

Situação Potencial

**Figura 24** POEM: Situação existente vs situação potencial (in POEM Volume II).

A par de um maior conhecimento sobre os ecossistemas marinhos, a tecnologia informática construída para o Plano de Situação permitiu trabalhar as diversas classes de espaço com mais detalhe, garantindo um maior respeito pelas servidões e restrições administrativas e pelos usos comuns, nomeadamente a pequena pesca costeira. Estas circunstâncias possibilitaram ao país ultrapassar as dificuldades sentidas durante a elaboração do POEM, apresentando agora um Plano cientificamente mais adequado e mais defensor do bom estado do ambiente marinho.



**Figura 26.** Exemplo de cartografia do Plano de Situação – situação existente e situação potencial.

Deve ainda realçar-se que o Plano de Situação integrou os planos e instrumentos de ordenamento do território que incidem em espaço marítimo nacional, nomeadamente os POOC/POC e os POAP.

A Tabela II sintetiza as principais diferenças entre o POEM e o Plano de Situação

Tabela II. Principais diferenças entre o POEM e o Plano de Situação

Principais temas	POEM	Plano de Situação
<b>Cartografia</b>	<b>Formato analógico</b>	<b>Formato digital, desmaterializada e de livre acesso via web</b>
Medidas de proteção espacial destinadas à conservação da natureza	Identificação preliminar das grandes zonas com interesse para a conservação da natureza	Desenvolvimento das zonas previstas no POEM Integração das AMP delimitadas previstas no Programa de Medidas da DQEM que ampliaram significativamente as zonas previstas no POEM Zonas de exclusão à colocação de cabos submarinos
Rede Natura 2000	Atividades impactantes previstas na Rede Natura (petróleo, aquaculturas, exploração de inertes, eólicas)	Salvaguarda da Rede Natura relativamente às atividades mais impactantes
Integração de outros instrumentos de ordenamento do território	Não previsto	Integrados os planos que incidem em espaço marítimo nacional
Proteção aos usos comuns	Não previsto	Faixa de proteção de vistas e de usos comuns na orla marítima do Continente.
Espacialização dos usos/atividade privativos	Espacializadas em conjunto com as servidões/restrições administrativas	Espacializadas em fichas individuais que sumarizam o estado da arte para cada uso/atividade, as boas práticas e os critérios de espacialização
Aquicultura	Grandes áreas potenciais previstas ao longo de toda a costa, afectando pesqueiros e diversas servidões	Redefinição de novas áreas potenciais com garantia efectiva de instalação da actividade aquícola
Recursos minerais não metálicos	Prevista para grande parte do Mar Territorial e parte da subárea ZEE Continente	Considerando que não é previsível que nos próximos dez anos haja necessidade de exploração de areias e cascalhos de origem marinha para obras de construção, públicas ou privadas e atendendo aos seus impactes nos habitat de fundo, para esta actividade não foram definidas áreas potenciais
Energias Renováveis	Prevista a possibilidade de instalação na maioria das águas interiores marítimas e ao longo de toda a faixa costeira Zona piloto de energias renováveis localizada em São Pedro de Moel	Relocalização do polígono da zona piloto ao largo de Viana do Castelo com diminuição de área Aumento do polígono de energia das ondas ao largo de Peniche Eliminação das demais zonas potenciais.
Recursos energéticos fósseis (petróleo)	Área potencial até as 200mn	Sem definição de área potencial, ficando dependente de aprovação de Plano de Afetação
Recreio, Desporto e Turismo	Não espacializado	Área potencial tendo em linha de contas as demais servidões e restrições administrativas
Cabos ductos e emissários submarinos	Sem restrições de instalação	Definição de zonas de exclusão para a proteção de ecossistemas marinhos vulneráveis
Plataformas multiusos	Não previsto	Previsão de 3 locais para instalação de projetos piloto
Imersão de dragados	Previsto	Identificados os locais ativos e propostos novos em função das necessidades específicas
Recursos minerais metálicos	Não previsto	Previsto mas não definidas áreas potenciais, ficando dependente de aprovação de Plano de Afetação
Biotecnologia marinha	Não previsto	Previsto mas não definidas áreas potenciais, ficando dependente de aprovação de Plano de Afetação
Afundamento de navios e outras estruturas	Não espacializado	Definidas áreas potenciais tendo em linha de conta as demais servidões e restrições administrativas
Investigação científica com reserva de espaço	Não previsto	Definida a possibilidade de reserva de espaço com emissão de TUPEM
Património cultural subaquático	Não previsto	Georreferenciação de achados, despojos e naufrágios arqueológicos, com possibilidade de emissão de TUPEM
Património natural marinho	Não previsto	Caracterizado com possibilidade de emissão de TUPEM
Armazenamento geológico de carbono	Não previsto	Previsto mas não definida área potencial, ficando dependente de aprovação de Plano de Afetação

## DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE SITUAÇÃO

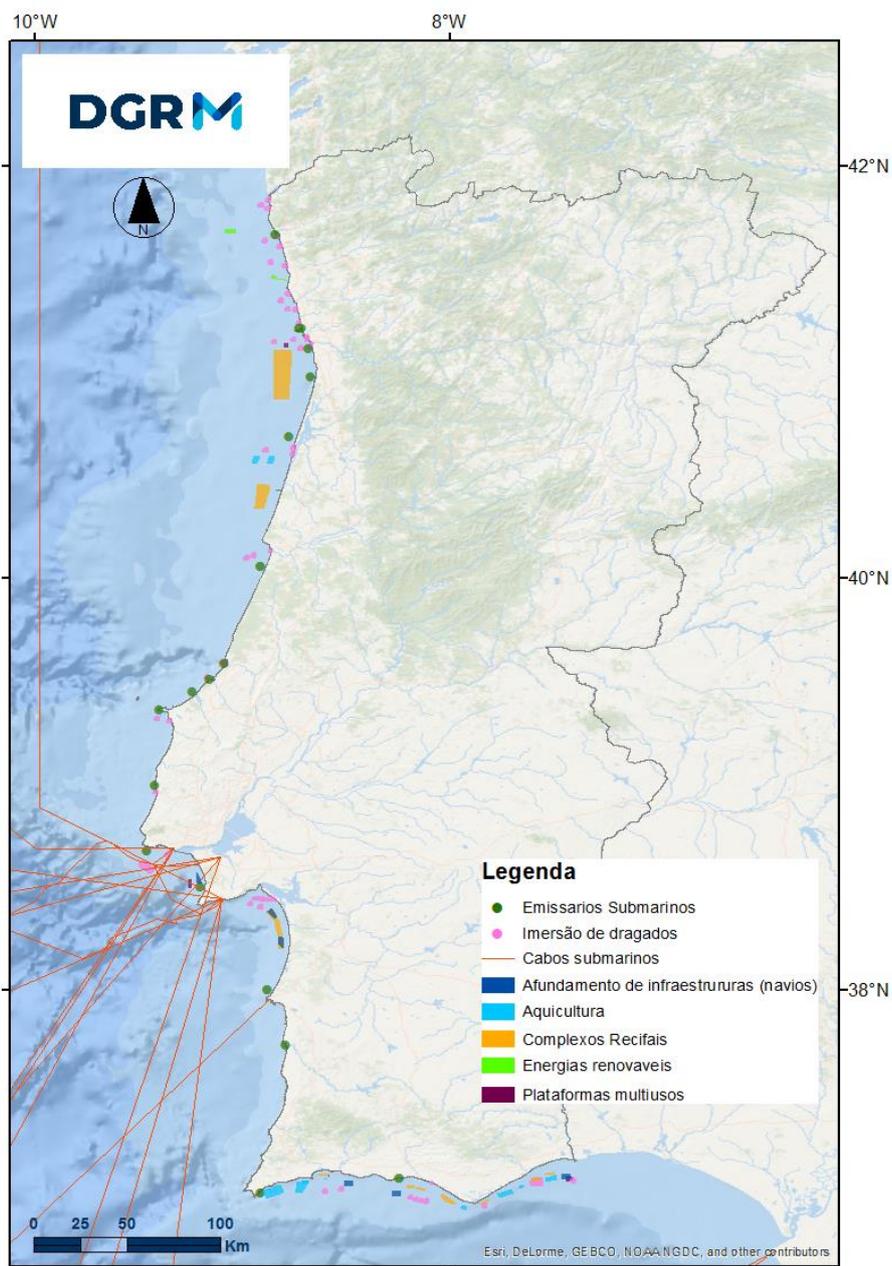
No que respeita às subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida, a grande maioria dos usos/atividades previstas no presente Plano, localizam-se fundamentalmente no mar territorial adjacente ao Continente.

A Tabela III apresenta um resumo das opções tomadas pelo Plano de Situação no estabelecimento das áreas potenciais para os usos/atividades.

**Tabela III.** Áreas Potenciais para usos/atividades privativos – subdivisões Continente e PCE

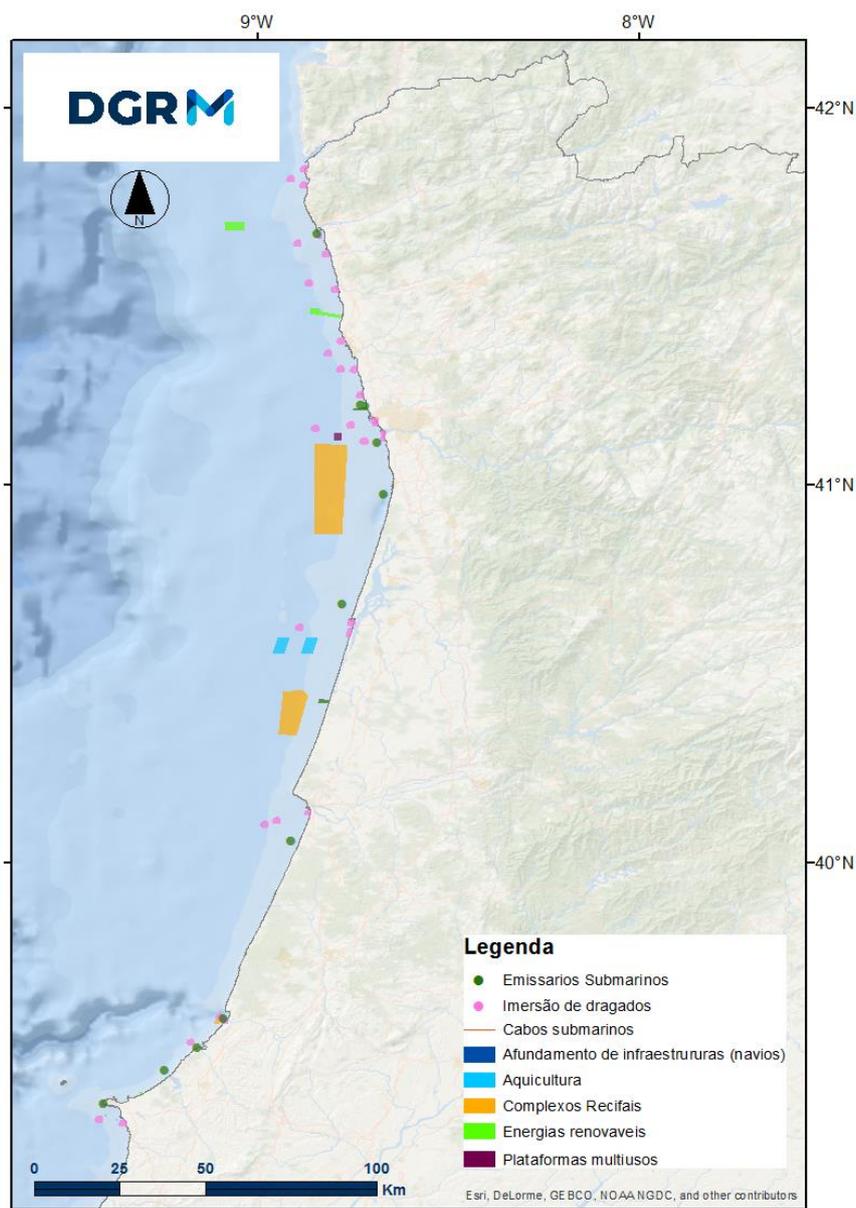
Uso/atividade privativos	Áreas Potenciais
Aquicultura	Sim
Pesca quando associada a infraestruturas	Não (Totalidade das licenças permitidas por lei já atribuídas)
Biotecnologia marinha	Não (Plano de afetação)
Recursos minerais metálicos	Não (Plano de afetação)
Recursos minerais não metálicos	Não (Plano de afetação)
Recursos energéticos fósseis	Não (Plano de afetação)
Energias Renováveis	Sim
Cabos e ductos submarinos	Áreas de exclusão
Plataformas multiusos	Sim
Investigação científica (com reserva de espaço)	Totalidade do EM
Recreio, desporto e turismo	Sim
Património cultural subaquático	Totalidade do EM
Imersão de dragados	Sim
Afundamento de navios e outras estruturas	Sim
Armazenamento geológico de carbono	Não (Plano de Afetação)
Património natural submarino	Sim

Os mapas abaixo tentam dar uma visão global da ocupação do espaço marítimo para os principais usos/atividades previstos e especializados no Plano de Situação para o Mar Territorial adjacente ao Continente, admitindo a concretização plena do Plano de Situação. Não foi considerada a área potencial para o turismo, recreio e lazer, que corresponde quase toda a orla costeira, para facilidade de leitura do mesmo (Figura 27).



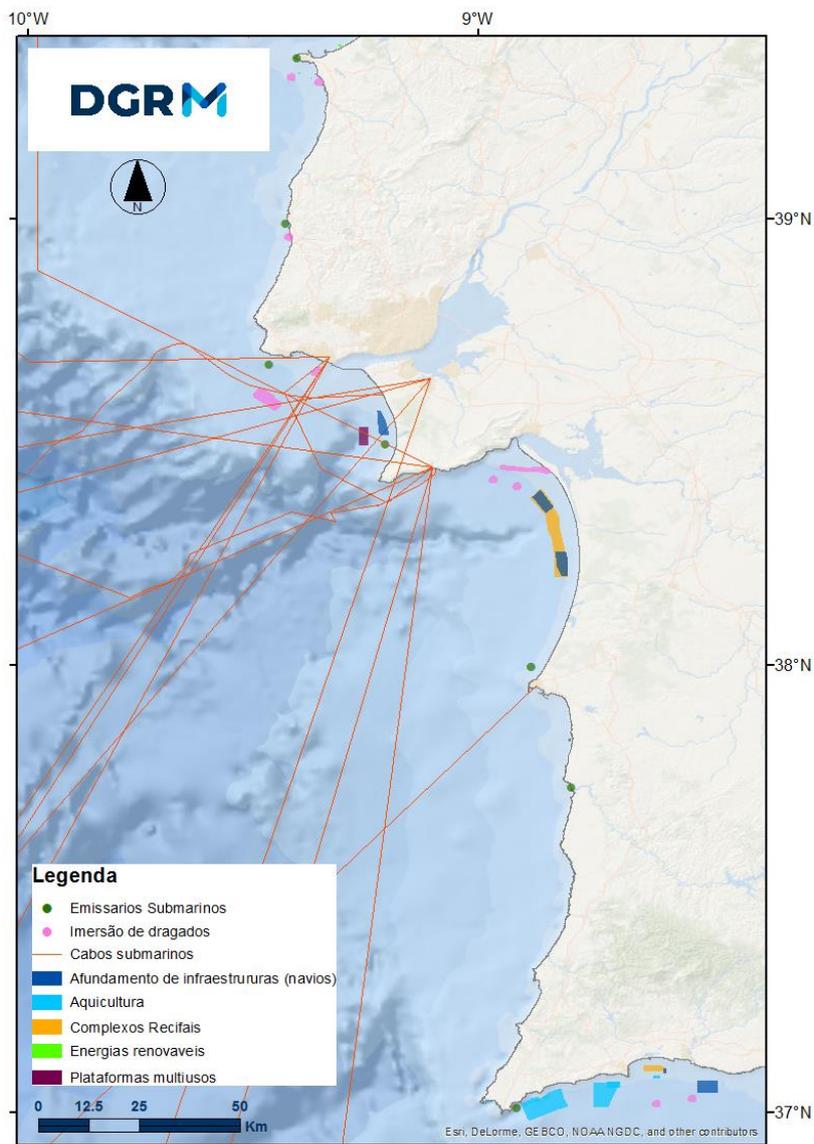
**Figura 27.** Ocupação do espaço marítimo no Continente (existente e potencial).

A zona norte do país (Figura 28), apesar de possuir condições mais desfavoráveis de agitação marítima, poderá acolher um maior e mais diversificado número de usos/atividades. A este facto não é alheio a maior extensão da plataforma geológica que nessa zona marítima assume relevância expressiva.

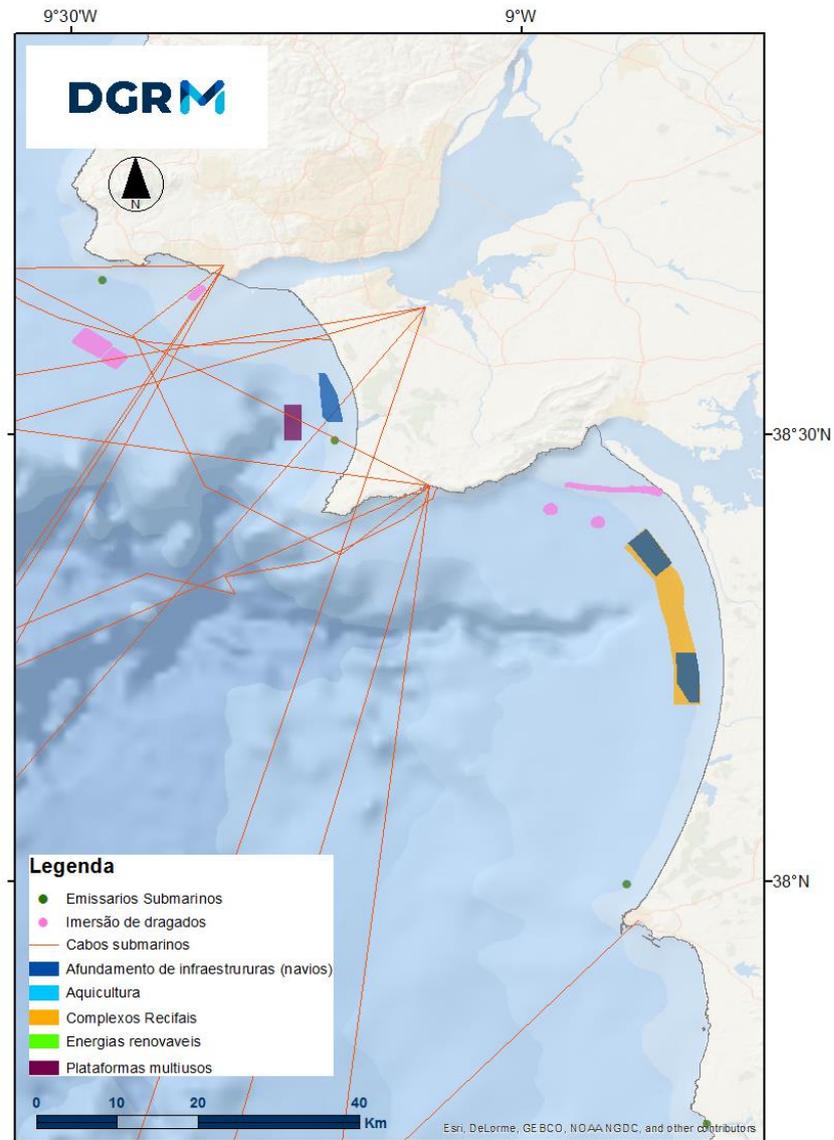


**Figura 28.** Ocupação do espaço marítimo na zona Norte do Continente (existente e potencial).

Na zona da costa ocidental sul (Figuras 29 e 30), a região que poderá ter maior relevo será Lisboa-Setúbal, onde a proximidade às grandes zonas urbanas e industriais, conjugada com condições favoráveis de agitação marítima, poderá permitir a instalação de vários usos/atividade. Salienta-se em particular a maior concentração de cabos submarinos de telecomunicações.

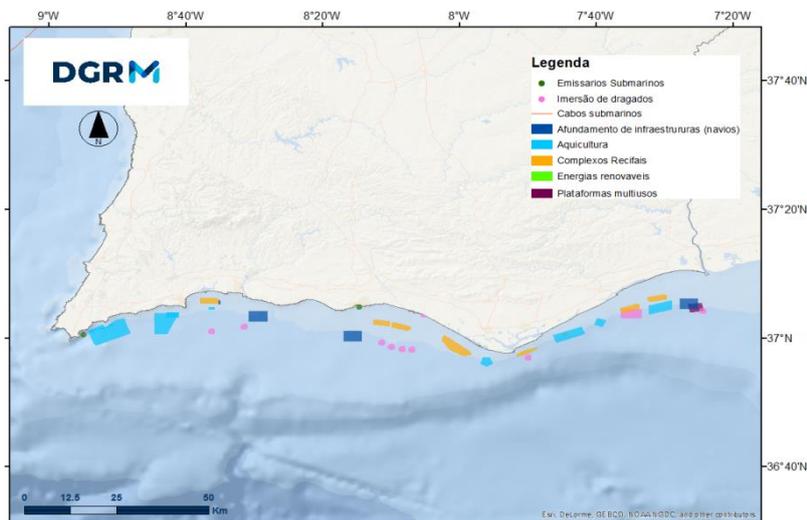


**Figura 29.** Ocupação do espaço marítimo na zona da costa ocidental Sul do Continente (existente e potencial).



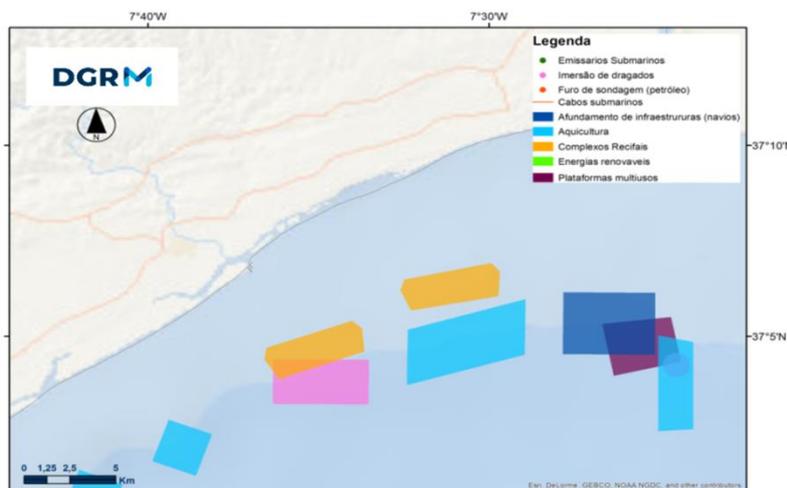
**Figura 30.** Ocupação do espaço marítimo na zona da costa ocidental Sul do Continente (existente e potencial) – Pormenor de zonas de sobreposição de atividades

Na costa sul algarvia (Figura 31) a possibilidade de ocorrência de várias atividades também é significativa. Destaca-se com especial relevo a aquicultura que, mercê das boas condições de agitação marítima torna esta zona marinha é aquela que oferece melhores condições para esta atividade.



**Figura 31** Ocupação do espaço marítimo na zona da costa sul algarvia (existente e potencial).

Na costa algarvia ocorre, junto à fronteira com Espanha, uma situação de sobreposição significativa de atividades (Figura 32). Trata-se de uma zona fronteiriça onde a fixação de atividade poderá permitir uma maior vigilância e “ocupação” territorial numa zona que se sabe ser particularmente sensível no que concerne à prática de ilícitudes e crimes ligados a tráfico de pessoas e estupefacientes.



**Figura 32.** Ocupação do espaço marítimo na zona da costa sul algarvia (existente e potencial) - Pormenor das zonas de sobreposição de actividades.

---

## A.10 Fichas de Usos e Atividades

As fichas que se seguem caracterizam sumariamente os usos e atividades que ocorrem, ou podem vir a ocorrer, nas subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida, à exceção das fichas relativas aos recursos minerais metálicos (Ficha 3CAM) e armazenamento geológico de carbono (Ficha 14CAM), que se referem à totalidade do Espaço Marítimo Nacional, ou seja, subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida, Açores e Madeira.

Em cada ficha é indicada, para além da subdivisão, as unidades funcionais do Plano de Situação onde o uso ou atividade é, ou pode vir a ser, desenvolvido, a saber:

- Mar Territorial e águas interiores marítimas;
- ZEE, que compreende apenas a coluna de água;
- Plataforma Continental até ao seu limite exterior.

As fichas apresentam as boas práticas a observar pelos diferentes usos/atividades na utilização e gestão do espaço marítimo e a contribuição destes para a execução da ENM 2013-2020. São ainda identificados os aspetos referentes à compatibilização, seja entre utilizações privativas e a utilização comum, seja entre as diversas utilizações privativas e ainda com as servidões e restrições administrativas que ocorrem no espaço marítimo.

As fichas apresentam ainda, sempre que aplicável, uma cartografia de grande escala que permite visualizar as áreas onde se localizam os usos/atividades existentes, bem como as áreas potenciais para a expansão desse mesmo uso ou atividade. Todavia, a cartografia apresentada não dispensa a consulta do Geoportal do Plano de Situação.

No Geoportal a cartografia é apresentada com o detalhe necessário e podem ser consultadas as informações adicionais agregadas a cada elemento do mapa com recurso a janelas *pop-up*.

Sempre que ocorram alterações, quer por via da emissão ou cessação de TUPEM ou outros, o Geoportal é atualizado de imediato e as fichas irão refletir essa atualização num período não superior a um ano.

Chama-se a atenção que a cartografia presente nas fichas bem como a do Geoportal do Plano de Situação não serve os propósitos da navegação, não devendo assim ser utilizada para esse efeito em nenhuma circunstância.

## FICHA 1C – AQUICULTURA E PESCA QUANDO ASSOCIADA A INFRAESTRUTURAS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Instalação de aquiculturas Instalação de infraestruturas para pesca	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

#### AQUICULTURA

Em Portugal, o cultivo de espécies em meio aquático já se realiza pelo menos desde finais do séc. XIX. No entanto, até 1990, as espécies cultivadas eram essencialmente espécies dulçaquícolas, como a truta, e bivalves estabelecidos em viveiros localizados em zonas entre marés, em águas lagunares e estuarinas.

A partir daquela década, e beneficiando do acesso a fundos comunitários, a aquicultura em Portugal registou um forte crescimento e diversificou-se passando a compreender a produção de outras espécies marinhas como a dourada, o robalo, o mexilhão, a ostra e, mais recentemente, o pregado e o linguado.

A aquicultura desenvolveu-se assim a partir dos estuários, mediante a concessão a privados do direito de ocupação de áreas de domínio público marítimo, em zonas entre marés, algumas delas situadas em antigas salinas que estavam abandonadas. Nestes locais, cuja potencialidade para a aquicultura é grande, pratica-se uma produção extensiva, ou semi-intensiva, cujo manuseamento e desenvolvimento tecnológico tem vindo a ser progressivamente melhorado.

Recentemente, e como resultado do significativo desenvolvimento científico e tecnológico, foram criadas em Portugal condições para a instalação de estabelecimentos aquícolas, localizados em mar aberto, principalmente na orla costeira algarvia, destinados à produção de espécies marinhas de bivalves e peixes.

O número de estabelecimentos ativos localizados em mar aberto é ainda reduzido. Contudo, existe um significativo potencial de crescimento que resulta dos recentes desenvolvimentos tecnológicos que permitem a construção de estruturas mais resistentes às condições atmosféricas e à ondulação, do desenvolvimento de estudos de caracterização das várias componentes do ambiente (modelação de correntes, parâmetros físico-químicos e biológicos da coluna de água, caracterização do tipo de fundo e dos organismos que nele habitam), da estratégia de desenvolvimento do sector, vertida no Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020, da simplificação dos procedimentos de licenciamento, através da publicação do Decreto-Lei n.º 40/2017, de 4 de abril e ainda da afetação de fundos

comunitários através do Programa Operacional Mar 2020, ações que no seu conjunto, refletem a visão estratégica para este sector nos próximos anos.

Esta atividade, pelas suas características inovadoras poderá representar uma importante oportunidade de crescimento de sectores económicos a montante, como o sector da produção metalomecânica, estaleiros navais e I&D, essenciais para a construção de estruturas de produção e para a investigação de novas soluções que permitam a adaptação às características do Mar Português, bem como para a exportação dessas soluções para um mercado em franco crescimento como é o caso da aquicultura em mar aberto.

Refira-se ainda a relevância que a definição e monitorização de zonas de produção de bivalves, assegurada pelo IPMA, I.P., tem para a tomada de decisão por parte dos agentes económicos, dado que este programa permite o registo da ocorrência de surtos de microalgas com valores de biotoxinas ou outros contaminantes que afetam a comercialização de bivalves por períodos mais ou menos longos os quais podem interferir com o processo produtivo e inviabilizar a comercialização da respetiva produção durante períodos mais ou menos longos.

Fora do espaço marítimo nacional, em terra, ocorre também a produção aquícola de espécies em regime intensivo, como seja o rodovalho e o linguado que depende da captação de água marinha. Apesar do Plano de Situação não abranger estes tipos de estabelecimentos, tem de assegurar as condições para as necessárias captações de água marinha e rejeição de efluentes.

## PESCA ASSOCIADA A INFRAESTRUTURA

Em Portugal, a única arte de pesca cujo licenciamento está associado a infraestruturas localizadas em mar aberto, objeto de TUPEM, é a armadilha de barragem, também designada por armação, destinada à captura de tunídeos e regulamentada através da Portaria n.º 1102-D/2000, de 22 de novembro, na redação dada pela Portaria n.º 447/2009, de 28 de abril, nos termos do Decreto-Regulamentar n.º 43/87, de 17 de julho, na redação dada pelo Decreto-Regulamentar n.º 7/2000, de 30 de maio.

Esta arte de pesca, que em tempos teve uma importância significativa para as comunidades algarvias, praticamente deixou de ser utilizada durante o último terço do séc. XX, dada a quebra de rentabilidade da mesma, associada à redução das populações de tunídeos explorados e à grande necessidade de mão-de-obra associada a este tipo de arte.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

### AQUICULTURA

Encontram-se, atualmente, em produção treze estabelecimentos em mar aberto; um ao largo de Peniche e doze na costa algarvia. Destes, três estão afetos à captura e estabulação de atum-rabilho e outras espécies acessórias (um localizado na APPA da Armona<sup>130</sup>, ocupando 10 lotes, e dois localizados nas imediações daquela APPA, um a oriente e outro a ocidente) e nove estão a produzir bivalves (cinco localizados na APPA da Armona e quatro localizados na

---

<sup>130</sup> Área Piloto de Produção Aquícola da Armona (APPA), instituída pelo Decreto Regulamentar n.º 9/2008, de 18 de março.

zona de Sagres). O estabelecimento localizado na costa ocidental, ao largo de Peniche, também produz bivalves.

Para além dos estabelecimentos em produção, sete lotes estão atribuídos e em fase de construção na APPA da Armona e estão ainda em fase de licenciamento 32 lotes na APA de Monte Gordo<sup>131</sup> e, ao largo da zona de Sagres, não incluídos em qualquer área de produção aquícola, estão em fase de construção ou licenciamento três estabelecimentos.

Existem ainda disponíveis 40 lotes na APA do Centro<sup>132</sup> e 11 lotes na APPA da Armona. Os locais destas duas zonas de produção aquícola serão mantidos como zonas potenciais, mas mais afastados da costa (ver Mapas 1C-3, 1C-7 e 1C-11).

## PESCA ASSOCIADA A INFRAESTRUTURA

A partir dos anos 90, do séc. XX, voltou a surgir uma nova unidade de pesca com armadilha de barragem do tipo armação na costa algarvia que se mantém ativa e localizada ao largo de Faro, no extremo oriental da área da APPA da Armona. A partir de 2012 foram licenciadas mais duas novas explorações, também na costa algarvia, uma ao largo de Faro, em frente ao Cabo de Santa Maria, e outra ao largo de Tavira.

Estas unidades, que foram simultaneamente licenciadas como estabelecimentos de aquicultura dado que para além da captura, realizam também estabulação e alimentação dos tunídeos capturados, encontram-se representadas nos Mapas 1C-3 e 1C-6.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

### AQUICULTURA

Atendendo ao Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020<sup>133</sup> e à Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020)<sup>134</sup>, os principais objetivos a atingir para o sector são:

- Identificar as zonas com potencial para a instalação de estabelecimentos aquícolas em mar aberto, tendo em conta não só as condições naturais existentes mas também a interação desta atividade com as restantes atividades que ocorrem no meio marinho;
- Melhorar a organização empresarial do sector, promovendo o associativismo, assegurando a circulação de informação técnico-científica e o acesso a fontes de financiamento adequadas, nomeadamente fundos comunitários;
- Assegurar a implementação das recentes alterações legislativas relativas à emissão de títulos de utilização privativa de áreas dominiais e a simplificação do processo de licenciamento de estabelecimentos de aquicultura;

<sup>131</sup> Área de Produção Aquícola (APA), criada pelo Despacho n.º 4233/2014, de 21 de março, retificado pelo Despacho n.º 9049-A/2014, de 14 de julho.

<sup>132</sup> Área de Produção Aquícola (APA), criada pelo Despacho n.º 4222/2014, de 21 de março.

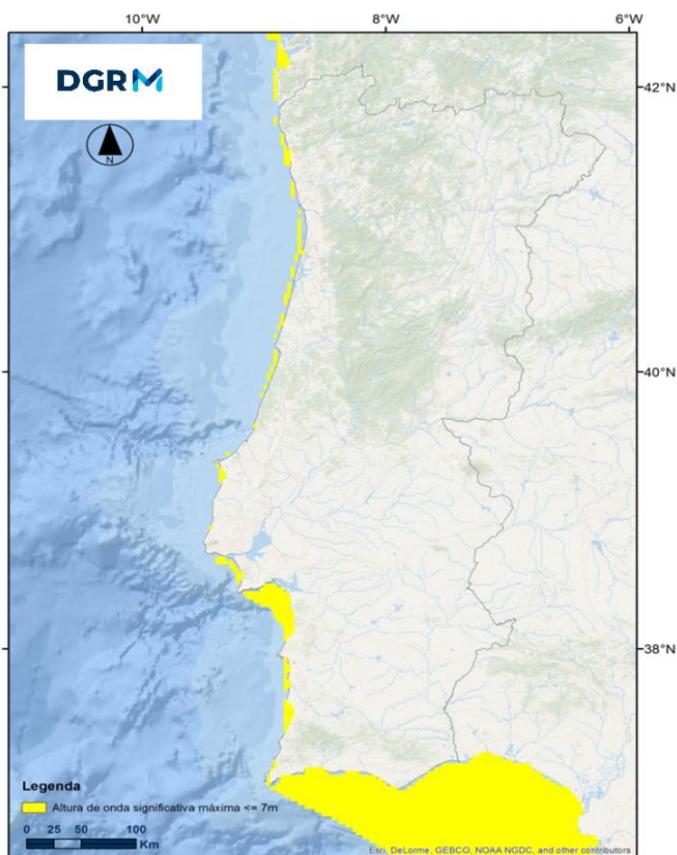
<sup>133</sup> [http://eaquicultura.pt/wp-content/uploads/2016/02/Plano\\_Estrat%C3%A9gico\\_Aquicultura\\_2014\\_2020.pdf](http://eaquicultura.pt/wp-content/uploads/2016/02/Plano_Estrat%C3%A9gico_Aquicultura_2014_2020.pdf).

<sup>134</sup> Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020, aprovada por Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2014, publicada em *Diário da República*, 1.ª série, n.º 30, de 12 de fevereiro de 2014 [online: <https://dre.pt/util/getpdf.asp?s=diad&serie=1&idrr=2014.30&iddip=20140237>].

- Promover um aumento significativo da produção em aquicultura *em mar aberto*, quer de bivalves, quer de peixe, visando o abastecimento das populações com pescado de qualidade e sustentável.

No âmbito do Plano de Situação foram definidas áreas de elevado potencial aquícola na costa ocidental e na costa algarvia, nas quais, atentas as condições hidrológicas e ambientais, se reconhece existirem condições particularmente favoráveis à implantação desta atividade.

O Mapa 1C-1 indica as condições mais favoráveis à instalação de aquicultura em mar aberto. Considerando as condições de agitação marítima, utilizou-se como factor limitante a altura de onda significativa máxima de 7 metros em cenário de inverno. No caso das unidades de aquicultura em mar aberto destinadas à produção de culturas marinhas em profundidade, e considerando a tecnologia disponível, utilizou-se como fator limitante a altura de onda significativa máxima de 10 metros.



**Mapa 1C-1** Altura de onda significativa máxima  $\leq 7m$ , cenário de inverno.

Tendo em atenção a necessidade de salvaguardar as atividades recreativas de turismo e lazer, a

pequena pesca e também assegurar a proteção de vistas a partir de terra, foi estabelecida uma faixa de proteção aos usos comuns de 1,5 milhas, ao longo de toda a costa continental. Assim, as aquiculturas que recorram a instalação de jaulas ou estruturas flutuantes não podem ser instaladas dentro dos limites da faixa de protecção, devendo ainda atender aos regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000.

No caso das aquiculturas de bivalves, dado as estruturas utilizadas (bóias e fiadas de cordas submersíveis), por não prejudicarem o direito de vistas, ou as actividades acima referidas, admite-se as atuais localizações, devendo no entanto as novas instalações de bivalves serem localizadas a partir da 1 milha náutica, devendo ainda atender aos regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000.

A definição das áreas potenciais teve assim em conta os seguintes pressupostos:

- Localização fora da faixa de proteção, exceto no caso da produção de bivalves, em que é possível a partir da 1 milha náuticas;

- Profundidade adequada para as espécies a cultivar, nomeadamente entre 30 e 50 metros para bivalves e entre 50 e 100 metros para peixe;
- Não afectação das áreas estratégicas de gestão sedimentar;
- Salvaguarda das zonas ocupadas com complexos recifais;
- Salvaguarda dos Ecossistemas Marinhos Vulneráveis;
- As melhores condições de agitação marítima, considerando a altura de onda significativa máxima para as tecnologias disponíveis;
- As áreas não coincidem com zonas de imersão de dragados;
- As áreas não se encontram em corredores de acesso a portos e marinas;
- As áreas não coincidem com áreas de pesca relevantes ou identificadas como de importância vital pelas comunidades piscatórias locais.

Atentos os pressupostos acima elencados, foram analisadas e delimitadas duas zonas potenciais de produção aquícola na região do barlavento algarvio e uma nova área no sotavento, próxima da fronteira com Espanha, mantendo-se as áreas atualmente licenciadas ou em fase de licenciamento como áreas de instalação efetiva e potencial desta atividade.

Nestas áreas, que integram estabelecimentos já instalados e outros que serão instalados futuramente, assegurou-se a existência de corredores que permitem a circulação de embarcações em condições de segurança e, na medida do possível, o exercício de outros usos e atividades, como é o caso da pesca e as atividades de turismo e recreio, prevendo-se uma área de produção efetiva inferior a metade da área definida.

Com estas medidas pretende-se minimizar o impacto da atividade aquícola no ecossistema e reduzir a interação negativa com outras atividades económicas, assegurando-se que dentro de cada zona, exceto nas áreas com TUPEM emitido, se manterá a possibilidade de uso comum, como é o caso da pesca.

O conjunto de estabelecimentos atualmente existentes representa 60,64 Km<sup>2</sup>. Com a proposta apresentada prevê-se um aumento de cerca de 58% (+35,25 Km<sup>2</sup>) da área a ocupar com unidades aquícolas, totalizando 95,89 Km<sup>2</sup>. Esta área total contempla a necessidade de manter as unidades atualmente licenciadas em atividade, bem como acomodar novos investimentos, considerando-se que o conjunto das áreas agora disponibilizadas, com os apoios financeiros previstos, permitirão assegurar o desenvolvimento da aquicultura em mar aberto nos próximos 10 anos, de acordo com as manifestações de interesse existentes e a real ocupação do espaço.

É de salientar que o POEM, divulgado em 2012, identificou grandes zonas potenciais para aquicultura em mar aberto (1075 Km<sup>2</sup> na costa de Portugal continental, sendo que na costa algarvia foram 262 Km<sup>2</sup>), dentro dos quais poderiam, em função dos interesses dos agentes económicos, ser autorizados estabelecimentos que ocupariam áreas menores sem que, no entanto, estas estivessem delimitadas ou adequadamente caracterizadas, o que causava alguma incerteza jurídica aos promotores no que à aceitação das áreas efetivamente propostas dizia respeito.

O Plano de Situação, apesar de definir áreas de implementação para os estabelecimentos em mar aberto significativamente menores, vem evitar essa incerteza jurídica na emissão dos TUPEM, garantindo segurança e transparência nas decisões que afetam os promotores e na prática disponibilizar maiores oportunidades para o desenvolvimento do sector.

Assim, e sem prejuízo de uma futura alteração das áreas de instalação de estabelecimentos de aquicultura, a instalação de estabelecimentos de aquicultura fora das áreas agora definidas, apenas poderá ser ponderada se, e só se, estas áreas estiverem esgotadas, cabendo aos promotores apresentar um Plano de Afetação<sup>135</sup> nos termos previstos no Decreto-lei n.º 38/2015, de 12 de março, o qual incluirá, obrigatoriamente, uma avaliação do impacte ambiental.

Finalmente, refere-se que a instalação de estruturas de apoio em terra não será um factor limitativo à instalação destas unidades nas áreas potenciais propostas, dado que existem áreas localizadas nas proximidades, nomeadamente em áreas portuárias e zonas industriais, competindo aos promotores assegurar que a sua localização respeitará, obrigatoriamente, os normativos legais aplicáveis, em particular os que se referem ao ordenamento do território, bem como aos regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000.

## PESCA ASSOCIADA A INFRAESTRUTURA

O número de armações que podem ser licenciadas está limitado, nos termos da legislação anteriormente referida, pela Decisão da Comissão Internacional para a Conservação de Tunídeos (ICCAT) n.º 14/04, transposta para a regulamentação Comunitária através do Regulamento (CE) 2016/1627 de 14 setembro, e limitada a um máximo de três unidades através do ponto 5 do anexo IV do Regulamento (UE) 2017/127, de 20 de janeiro, não se prevendo no âmbito da Política Comum de Pescas a possibilidade de aumento do esforço de pesca com este tipo de artes, mesmo que dirigido a outras espécies.

Assim, não sendo possível licenciar qualquer unidade de pesca deste tipo para além das três atualmente existentes (localizadas na APPA da Armona, ao largo de Faro em frente ao Cabo de Santa Maria e outra ao largo de Tavira), sem que tal seja objeto de negociação e decisão no âmbito daquelas organizações, não se prevê qualquer potencial de crescimento desta atividade pelo que não é estabelecida nenhuma área potencial para a mesma, mantendo-se as unidades atualmente licenciadas na respetiva área de instalação, dado que se encontra para fora da faixa de proteção costeira agora definida.

## BOAS PRÁTICAS

### AQUICULTURA E PESCA ASSOCIADA A INFRAESTRUTURA

O desenvolvimento sustentável da aquicultura em mar aberto deverá basear-se em linhas de orientação e de boas práticas, que permitam assegurar o bom estado ambiental do meio marinho e o bom estado das águas costeiras, integrando-se no ordenamento do espaço marítimo de forma adequada.

---

<sup>135</sup> Capítulo II da secção III do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

---

Elenca-se, de seguida, um conjunto de recomendações e boas práticas que, entre outras, visam assegurar a sustentabilidade da exploração aquícola:

## LOCALIZAÇÃO

A localização de uma unidade de aquicultura em mar aberto deve ser criteriosa de modo a evitar conflitos com outras actividades humanas e prudente para evitar impactes ambientais negativos. Para que tal, na escolha de um local para a instalação desta actividade, é necessário:

- Analisar potenciais conflitos com outros utilizadores do mesmo espaço marítimo;
- Ter em consideração a proteção de vistas, para a salvaguarda da paisagem marítima, assegurando nomeadamente que as estruturas flutuantes são construídas de forma a minimizar o impacto visual a partir de terra;
- Avaliar a capacidade da área para dispersar ou assimilar o excesso de nutrientes de uma unidade de produção em tempo real mas também tendo em conta a sua eventual acumulação;
- Ponderar o potencial de risco de introdução de espécies não-indígenas com potencial invasor, isto é, com risco de efeitos adversos não só na biodiversidade, mas também socioeconómico;
- Salvaguardar as áreas estratégicas de gestão sedimentar;
- Assegurar o cumprimento dos planos de controlo para as espécies aquícolas previstas em legislação específica, nas áreas em que os mesmos sejam aplicáveis.
- Avaliar o risco de dispersão de doenças entre as unidades de produção e destas para as populações selvagens;
- Avaliar a interação com a vida marinha e com os objetivos de conservação das espécies e habitats marinhos protegidos;

## FUGAS

Por forma a minimizar o impacto desta ocorrência as unidades de aquicultura deverão:

- Limitar a sua produção a espécies nativas com o mesmo genótipo das espécies locais, salvo se for demonstrado que o risco para o ambiente marinho pela cultura de outras espécies é negligenciável;
- Ter em conta que a cultura de espécies nativas é uma forma de assegurar que, no caso de fugas, não haverá risco para o património genético das espécies locais;
- Utilizar critérios de localização e os processos de manejo da exploração mais adequados, por forma a minimizar os riscos para o ecossistema de eventuais fugas de animais ou de libertação de gâmetas viáveis e apoiar e promover estudos que visem a minimização destes riscos.

---

## DOENÇAS

Por forma a controlar e prevenir surtos de patologias graves dever-se-á:

- Estabelecer e manter uma base de dados sobre as patologias e parasitas no ambiente marinho a fim de permitir informar uma tomada de decisão;
- Proceder a uma classificação sanitária das zonas com aptidão para a aquicultura em mar aberto;
- Ponderar a localização das unidades de forma a, sempre que possível, eliminar ou reduzir o impacto das patologias nas populações aquícolas e selvagens;
- O uso de fármacos e produtos químicos terapêuticos deve ser minimizado e, quando necessário, a sua prescrição deve ser feita por pessoal competente para tal;
- Apoiar e reforçar os estudos que permitam melhorar o manejo sanitário das explorações e a implementação de estratégias de mitigação e controle dos agentes patogénicos;
- Promover o uso de práticas de vigilância e profilaxia zoonosológicas dos estabelecimentos aquícolas.

## RESÍDUOS E EFLUENTES

Todos os resíduos produzidos no exercício da atividade, tais como resíduos de embalagem e resíduos decorrentes de operações de manutenção, deverão ser devidamente acondicionados, transportados para terra e encaminhados para destino final adequado à sua tipologia.

A aquicultura de mar aberto pelas suas características não produz efluentes, contudo devem ser acautelados possíveis efeitos de eutrofização.

## CONTROLO DA ATIVIDADE

A monitorização e regulamentação da aquicultura em *offshore* deverá:

- Assegurar que esta atividade não ultrapassa os limites da capacidade de carga dos ecossistemas onde vierem a ser instaladas;
- Ser flexível e adaptável por forma a responder à evolução dos métodos e técnicas de cultivo ou a alterações ambientais.

Os operadores devem ser responsabilizados por eventuais reparações ambientais, pela sua restauração e por eventuais perdas económicas.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

### AQUICULTURA E PESCA ASSOCIADA A INFRAESTRUTURAS

A compatibilização da atividade de aquicultura com outros usos e atividades é também um dos objetivos do ordenamento do espaço marítimo.

Algumas atividades de produção aquícola em mar aberto, como é o caso da produção de bivalves, podem ser realizadas em simultâneo com outras atividades, de que é exemplo a exploração de energia eólica, em que são utilizadas plataformas flutuantes que, pelas suas

dimensões, permitem a instalação simultânea de estruturas de produção de peixe (jaulas) ou de bivalves (linhas suspensas) sem, no entanto, prejudicar a fluidez e segurança das plataformas.

Outra atividade com a qual a produção aquícola pode ser compatibilizada é a realização de atividades marítimo-turísticas como a visita e/ou a observação de animais estabelecidos ou que ocorram nas proximidades dos estabelecimentos. Um exemplo prático que pode ser referido é a realização de mergulho para observação de atuns dentro das jaulas de retenção de estabelecimentos de captura e cultivo de atum existentes no Algarve.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Aquicultura	Fomento da atividade em linha com o crescimento do consumo e segundo uma matriz de desenvolvimento regional	#2 Zonamento do potencial identificado, rentabilidade das plataformas e infraestruturas e potencialização do valor da cadeia de produção	Definição de áreas potenciais para a aquicultura considerando as necessidades de reserva de espaço para os próximos 10 anos, considerando as condições oceanográficas mais favoráveis e a distância à costa  Identificação de boas práticas no desenvolvimento da atividade

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

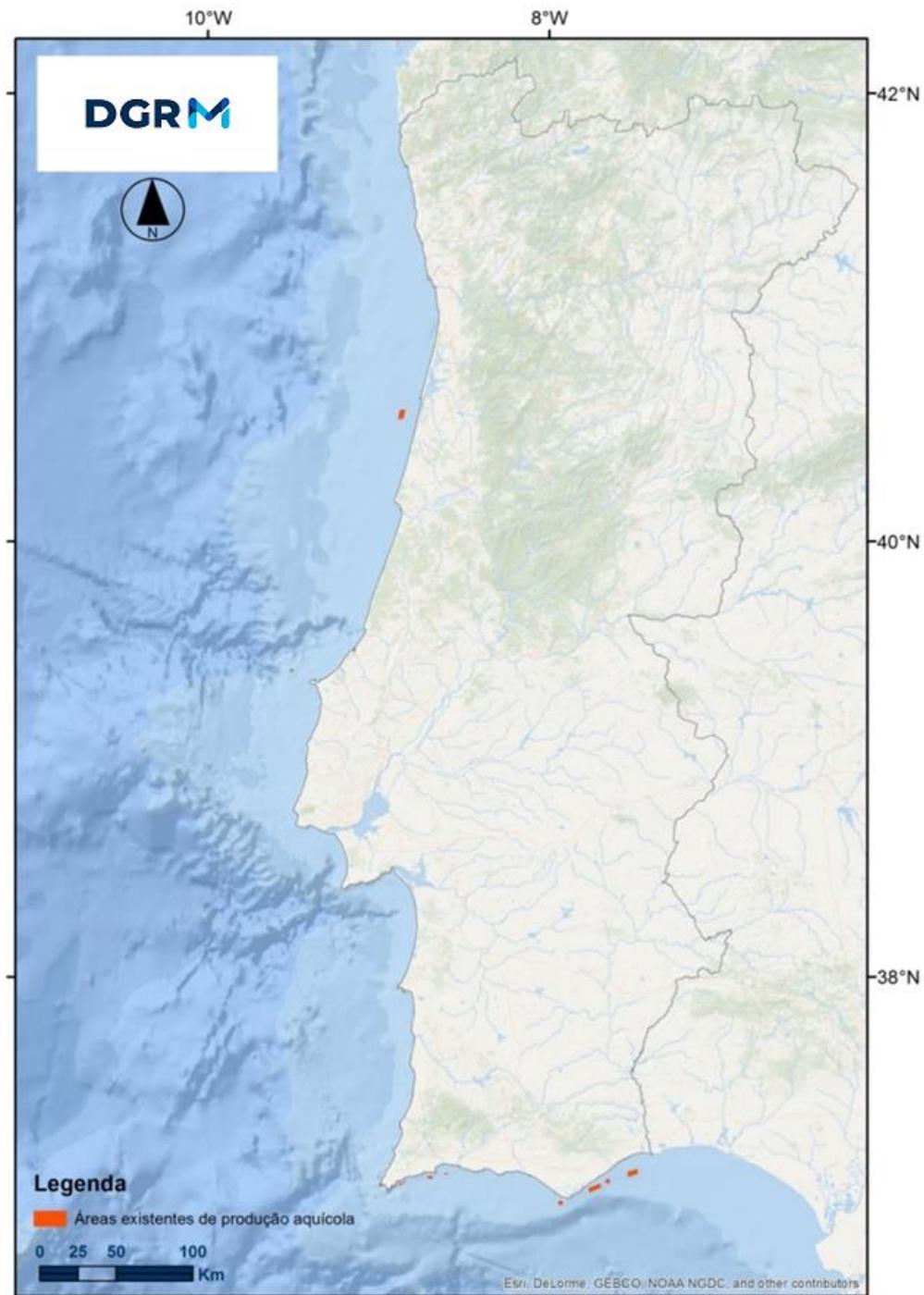
- IPMA, I.P. (2017), *Contributo para a identificação de zonas potenciais para aquicultura no Algarve*, Relatório 24 abril, Lisboa, PT.
- LNEC (2017), *Produção de mapas de descritores de agitação marítima da costa de Portugal Continental*, Relatório número 138/2017 – DHA/GTI, Lisboa, PT.

### LIGAÇÕES ÚTEIS

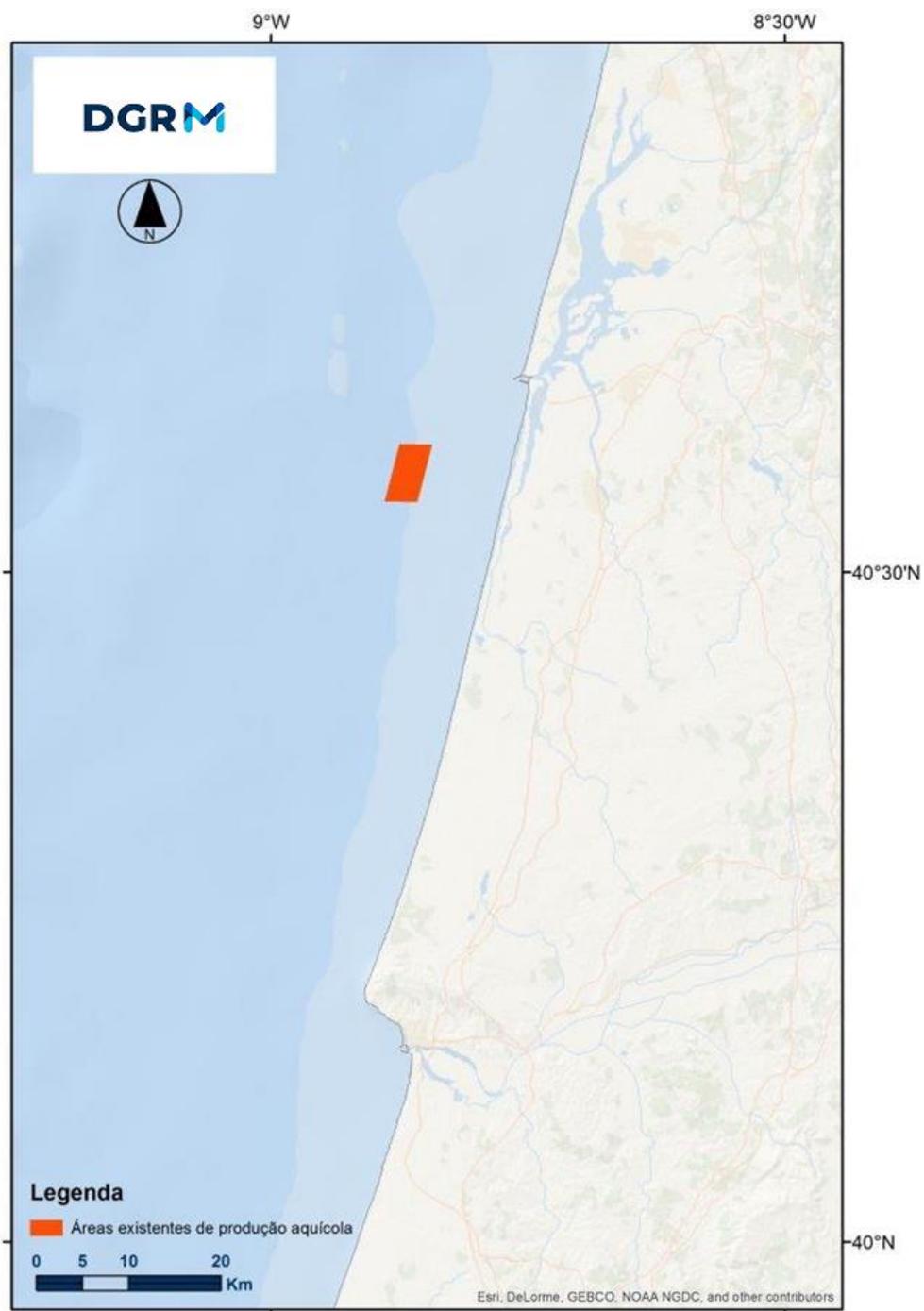
- Acesso a serviços e informação da administração pública sobre aquicultura: <http://eaquicultura.pt/aquicultura-em-portugal/caracterizacao-geral/>.
- Acesso a serviços da administração pública, regras e procedimentos, tais como pedido de Título de Atividade Aquícola (TAA): [www.dgrm.mm.gov.pt](http://www.dgrm.mm.gov.pt).
- Assuntos relacionados com segurança marítima: [www.amn.pt](http://www.amn.pt)
- Acesso a informação e divulgação técnica: [www.ipma.pt](http://www.ipma.pt) e [https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture\\_pt](https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture_pt).
- Acesso a informação técnica recente sobre jaulas para peixe em mar aberto em Farmocean: <http://www.farmocean.se/Working.htm>.

## CARTOGRAFIA

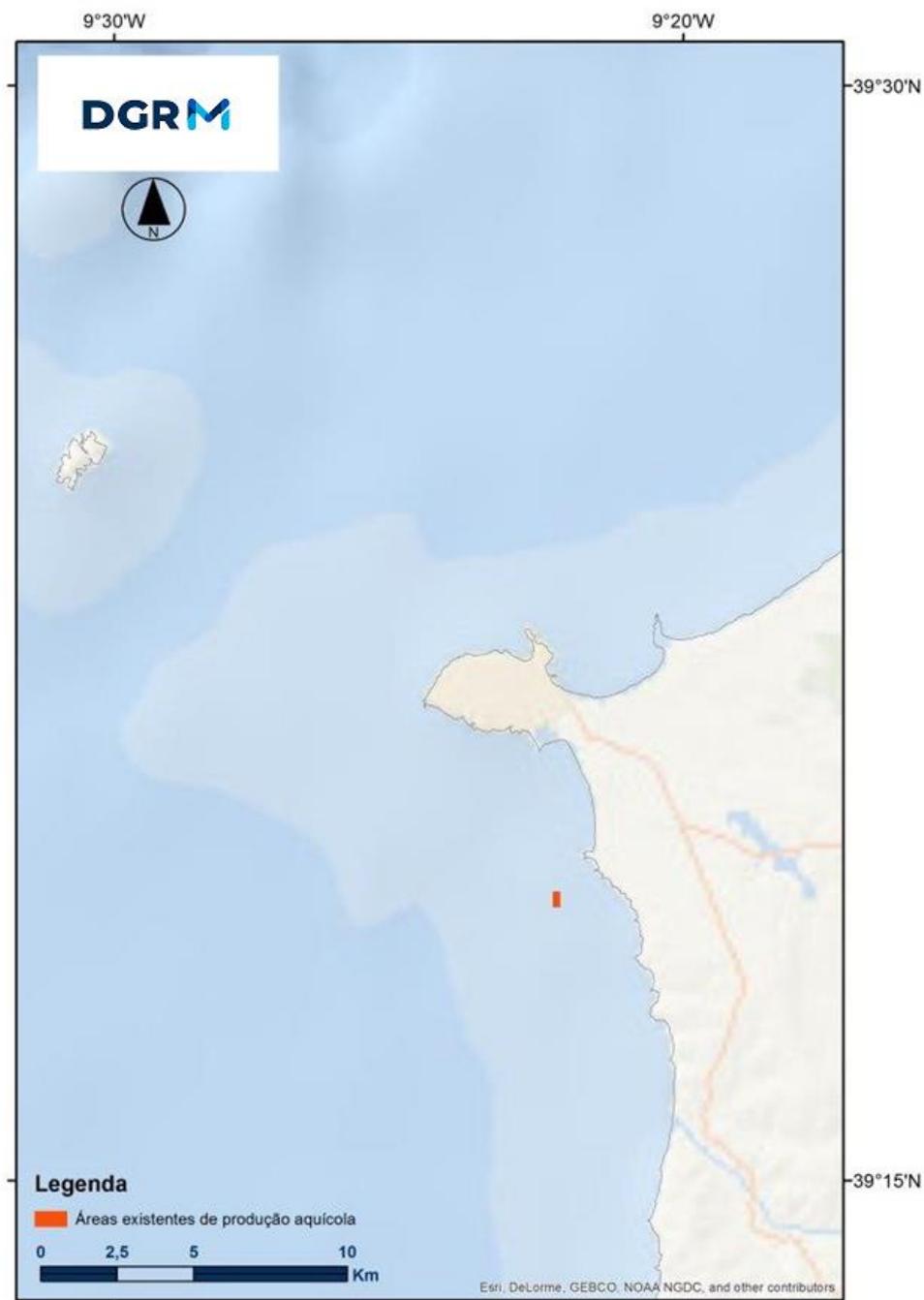
### SITUAÇÃO EXISTENTE



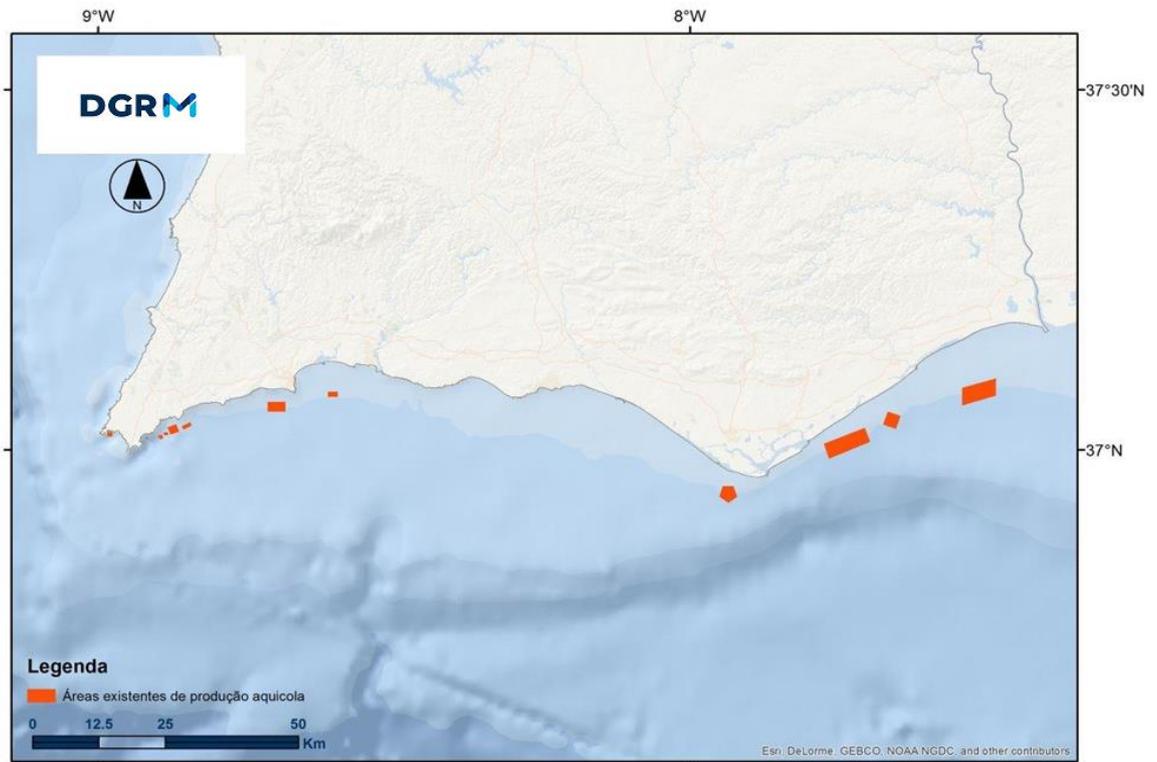
Mapa 1C-2 Áreas existentes de produção aquícola (Portugal Continental).



Mapa 1C-3 Área existente de produção aquícola (APA Centro).

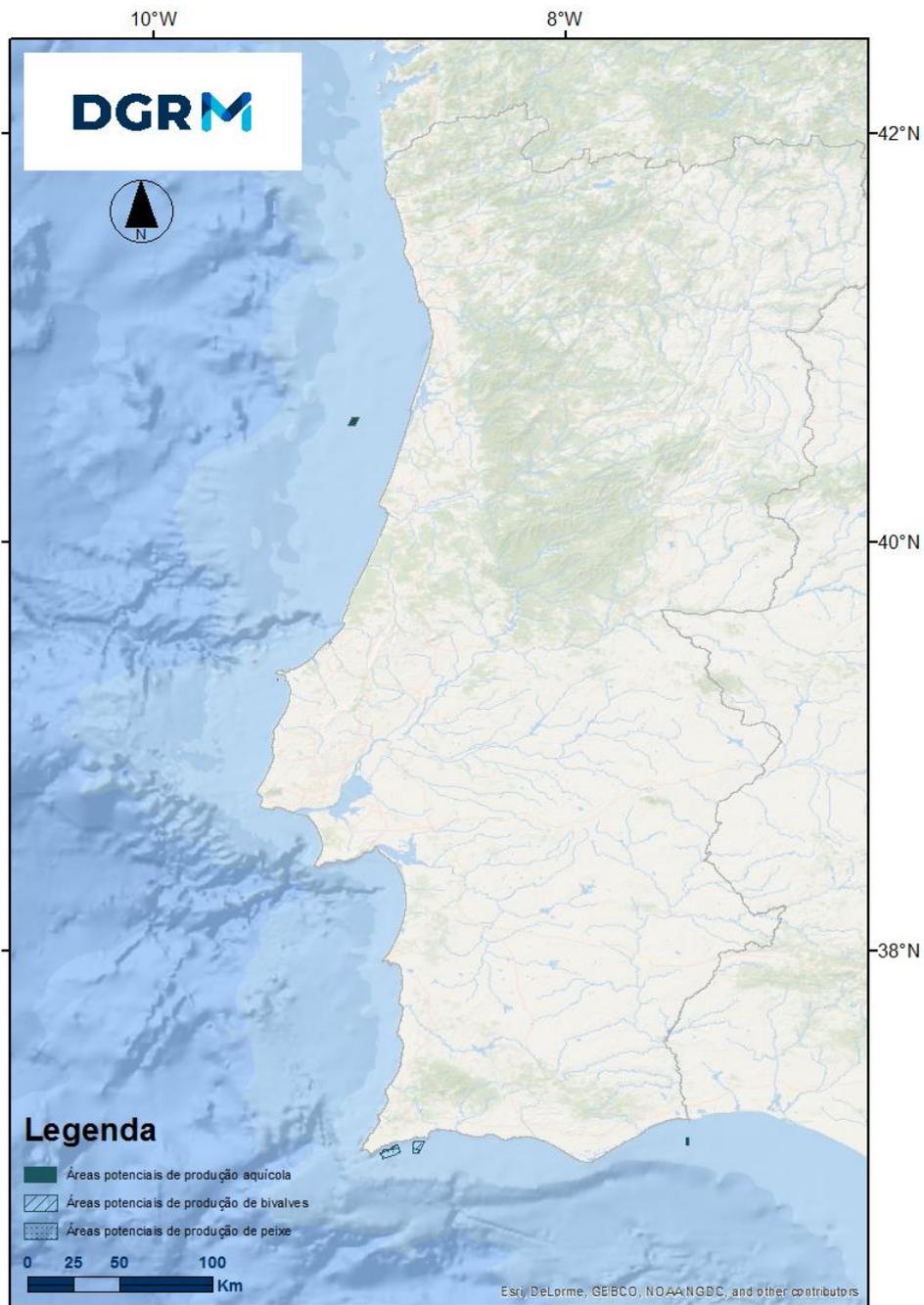


Mapa 1C-4 Área existente de produção aquícola (ao largo de Peniche).

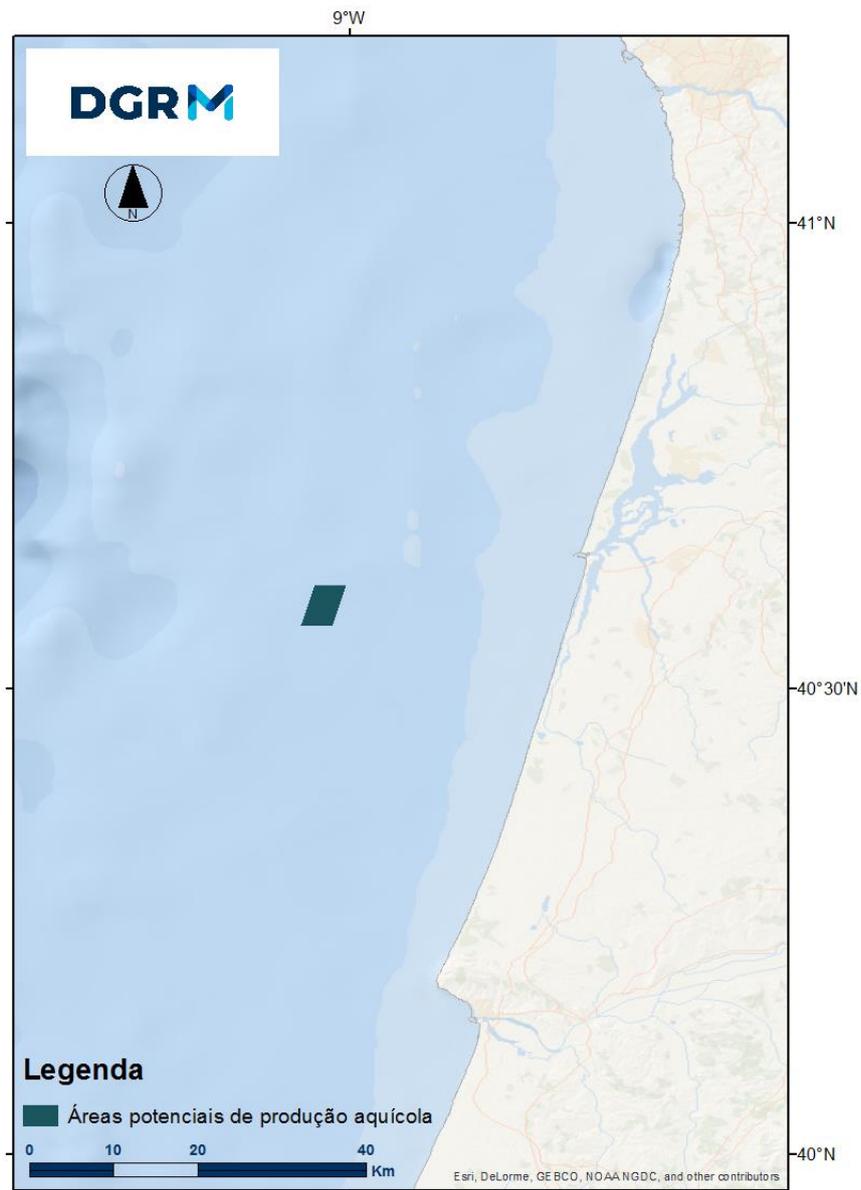


**Mapa 1C-5** Áreas existentes de produção aquícola (ao largo da costa algarvia).

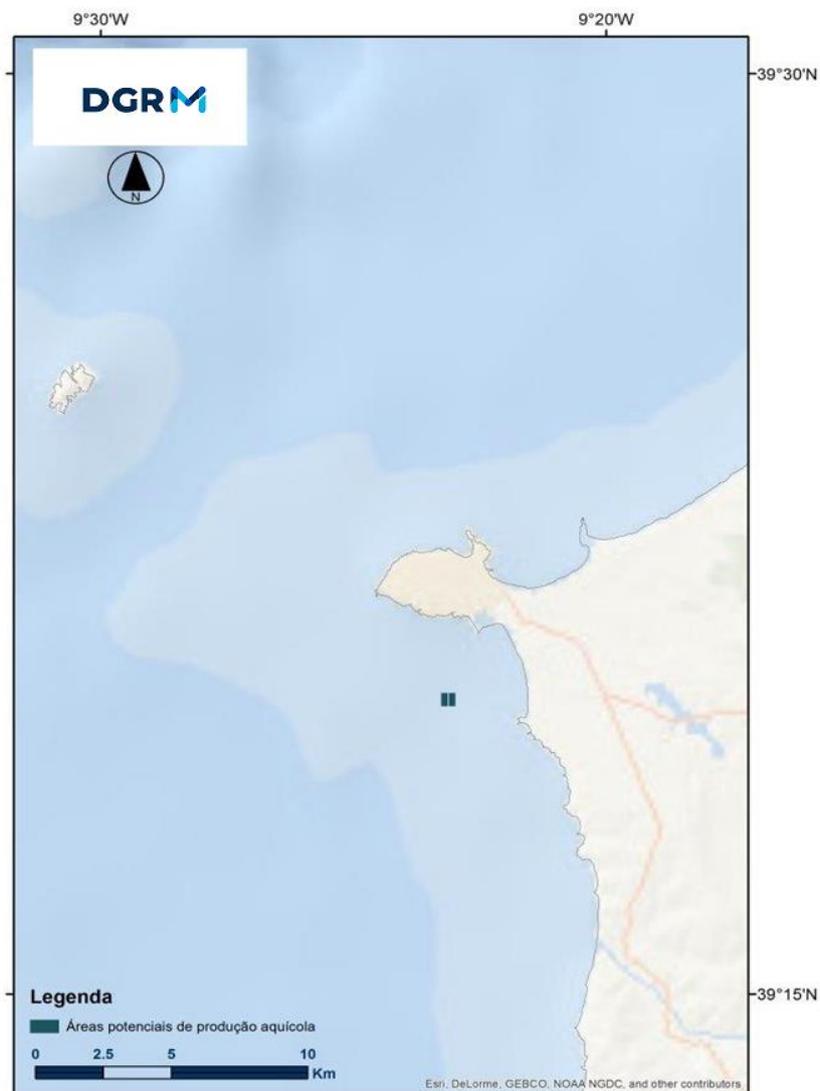
## SITUAÇÃO POTENCIAL



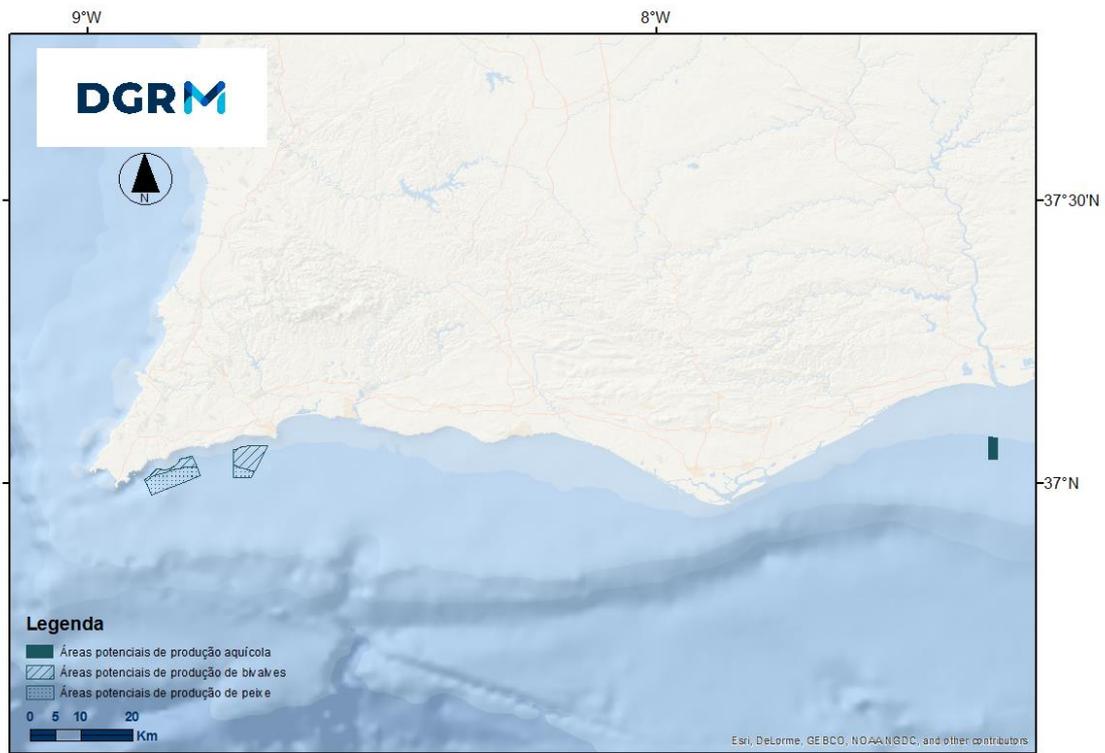
**Mapa 1C-6** Áreas potenciais de produção aquícola e respetivas zonas envolventes no barlavento e sotavento algarvio (Portugal Continental).



Mapa 1C-7 Área potencial de produção aquícola, APA Centro.

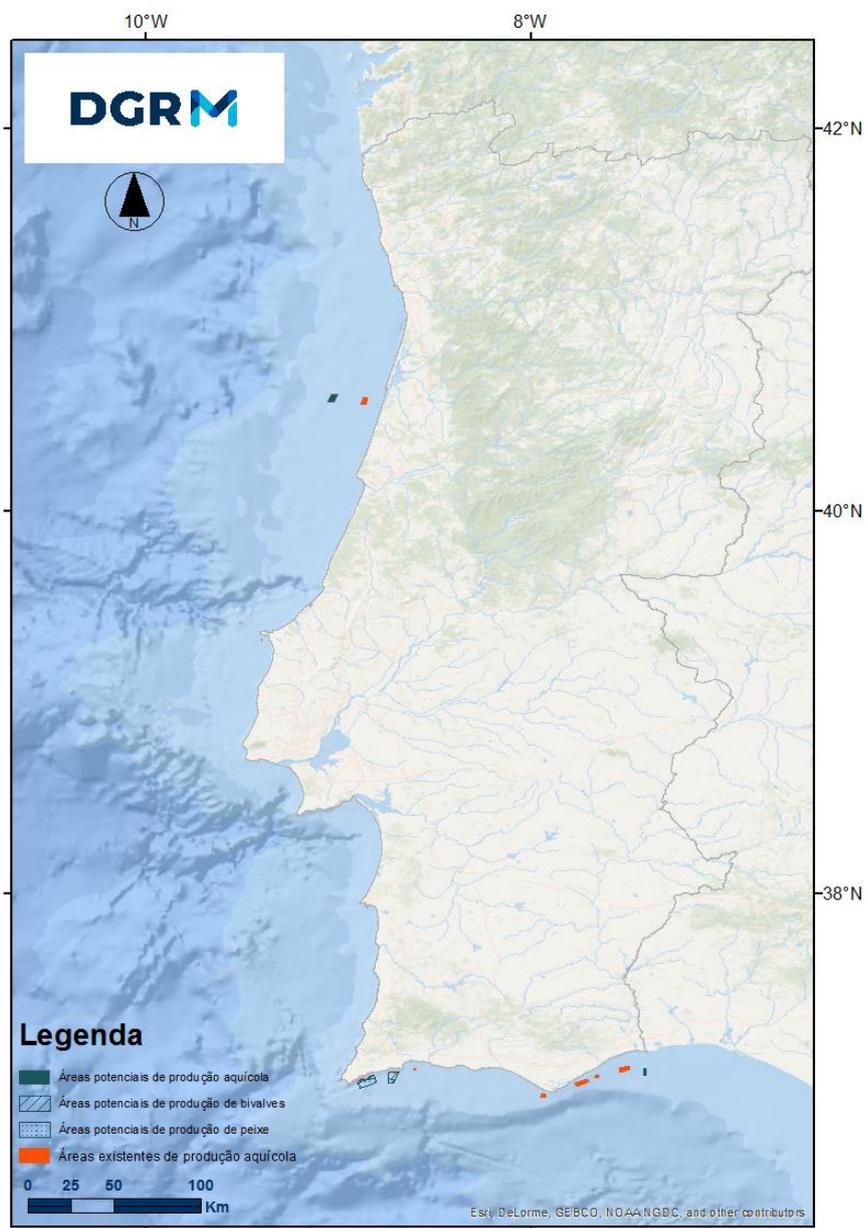


**Mapa 1C-8** Áreas potenciais de produção aquícola, ao largo de Peniche.

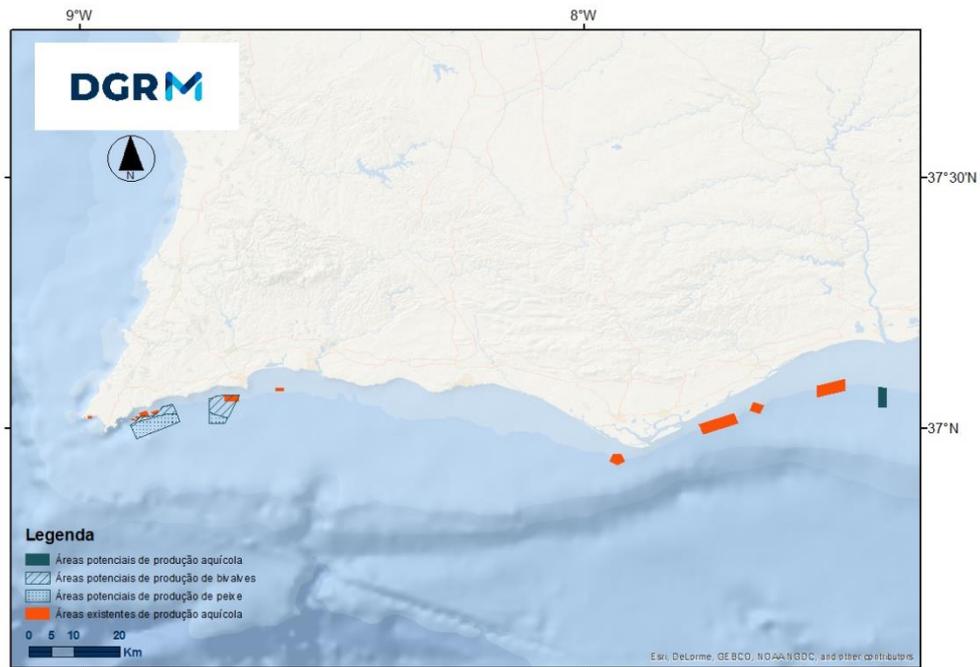


**Mapa 1C-9** Pormenor das áreas potenciais de produção aquícola e respetivas zonas envolventes no barlavento e sotavento algarvio.

## COMPARAÇÃO ENTRE SITUAÇÃO EXISTENTE E SITUAÇÃO POTENCIAL



**Mapa 1C-10** Comparação entre a situação existente e a situação potencial (Portugal Continental).



**Mapa 1C-11** Comparação entre a situação existente e a situação potencial demonstrando a realociação dos estabelecimentos dentro das zonas evolventes (zonas do barlavento e do sotavento da costa algarvia).



## FICHA 2C/PCE – BIOTECNOLOGIA MARINHA

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Investigação, bioprospeção e exploração de recursos genéticos	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente, Plataforma Continental Estendida		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

Nos termos da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), ratificada por Portugal em 1993<sup>136</sup>, biotecnologia significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados, para produzir ou modificar produtos ou processos para uso específico.

A bioprospeção e a investigação de recursos genéticos em águas portuguesas é uma atividade relativamente recente, quando comparada com outras áreas de atividade com relevância no espaço marinho. No entanto, pelo potencial de valorização que apresentam, e pela diversidade de biótopos existentes, desde a costa até profundidades abissais, representam uma fonte promissora de desenvolvimento tecnológico e de mais-valias, em diversas áreas da ciência e da indústria, como a química, farmacologia, cosmética, alimentar e bioenergética, entre outras.

Portugal, no âmbito do processo de avaliação e estudo necessários para fundamentar a proposta de extensão da plataforma<sup>137</sup> (EMEPC, 2009), da recente aposta no desenvolvimento da economia azul e do enquadramento proporcionado pela Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020)<sup>138</sup>, tem reunido conhecimento e meios para poder estar no pelotão da frente da exploração biotecnológica oceânica.

Em termos globais é de salientar que esta atividade tem uma relevância crescente, que se reflete no número de patentes registadas internacionalmente que passou de 26 até 1997 para 145 até 2007 (Leary, 2009) e para 677 até 2011 (Silva, 2015). Apesar da concorrência e competitividade nesta atividade ser enorme, empresas portuguesas têm obtido bom desempenho e ganho prémios internacionais.

<sup>136</sup> Decreto-Lei n.º 21/93, de 21 de junho.

<sup>137</sup> Submissão em 2009 junto da Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da demarcação dos limites exteriores da sua plataforma continental além das 200 milhas náuticas, e em 2017, submissão da adenda "*Continental Shelf Submission of Portugal, pursuant to Article 76, paragraph 8, UNCLOS, PT-Amended ES/August 2017*".

<sup>138</sup> Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020, aprovada por Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2014, publicada em *Diário da República*, 1.ª série, n.º 30, de 12 de fevereiro de 2014 [online: <https://dre.pt/util/getpdf.asp?s=diad&serie=1&iddr=2014.30&iddp=20140237>].



**Figura 2C-1** – Esponja (in <http://www.sulinformacao.pt/2018/04/analgesico-para-dores-cronicas-vindo-do-mar-de-sagres-vale-premio-europeu-a-empresa-algarvia/>).

Este é um domínio apoiado, quase exclusivamente, por uma forte componente I&D e os objetivos da política nacional direcionam-se para o 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.

Considerando os custos de investimento necessários para a realização destes estudos em espaço marítimo, o seu desenvolvimento tem sido realizado com base nos projetos dinamizados pelos Institutos Nacionais de Investigação, como sejam o IPMA, I.P., o Instituto Hidrográfico e os Centros de Investigação ligados ao Mar das diferentes Universidades Portuguesas, mas também com base em projetos desenvolvidos por entidades externas, através de procedimentos descritos na ficha relativa à investigação científica.

Reconhecendo a necessidade de assegurar o acesso aos recursos genéticos, base do desenvolvimento da biotecnologia, e a partilha justa e equitativa dos benefícios provenientes da sua utilização, Portugal aprovou o Protocolo de Nagoia, no âmbito da CDB, através do Decreto n.º 7/2017, de 13 de março, concretizando as medidas ali previstas através do Decreto-Lei n.º 122/2017, de 21 de setembro, legislação esta que vem dar enquadramento nacional ao disposto no Regulamento (UE) n.º 511/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, e no Regulamento de Execução (UE) 2015/1866, da Comissão, de 13 de outubro de 2015. Desta forma foram identificadas as autoridades competentes, fixadas medidas de monitorização e de controlo no território nacional, estabelecidos procedimentos para o registo de coleções e determinado o regime sancionatório aplicável ao incumprimento das normas estabelecidas.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Atualmente as atividades nesta área realizam-se sem necessidade de reserva de espaço marítimo, pelo que não estão sujeitas a Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM), nos termos Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, envolvendo essencialmente a recolha de organismos marinhos, ou partes desses organismos, os quais são posteriormente utilizados em processos de investigação e desenvolvimento em laboratório. Nos casos em que há recurso à produção de organismos vivos em meio aquático esta atividade é enquadrada na aquicultura.

Até à presente data não foi emitido nenhum TUPEM para a atividade de biotecnologia.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

A Biotecnologia Azul é apontada pela ENM 2013-2020 como um sector com potencial de crescimento, num futuro próximo, nomeadamente o potencial dos recursos genéticos e a utilização de compostos de organismos marinhos em bioprodutos com aplicações industriais, farmacêuticas, médicas, cosméticas e tecnológicas<sup>139</sup>, entre outras.

Este é um domínio apoiado, quase exclusivamente, por uma forte componente I&D<sup>140</sup> e os objetivos da política nacional direcionam-se para o 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<sup>141</sup>.

Este é um sector que poderá proporcionar postos de trabalho altamente qualificados - especialmente se puderem ser elaborados fármacos inovadores a partir de organismos marinhos - e importantes oportunidades a jusante<sup>142</sup> dado tratar-se de um sector que compreende um conjunto diversificado de áreas de desenvolvimento, como a investigação científica, o fabrico de embalagens, a produção de alimentos para aquicultura<sup>143</sup> ou a produção de biocombustíveis<sup>144</sup>, entre outros.

Portugal, apesar de ainda revelar alguns constrangimentos ao desenvolvimento deste sector apresenta potencial e oportunidades que importa explorar, das quais se destacam a considerável biodiversidade marinha, decorrente da geografia e condições biogeofísicas, a existência de recursos humanos qualificados nesta área, a existência de matéria-prima formada pelos subprodutos resultantes das atividades económicas dos sectores das pescas, da transformação do pescado e da aquicultura, entre outros<sup>145</sup>.

O financiamento para domínio da Biotecnologia Azul está contemplado no Fundo Azul, no âmbito do desenvolvimento tecnológico para a economia do mar e da biotecnologia<sup>146</sup>, e no

<sup>139</sup> Estratégia Nacional para o Mar, p. 1320.

<sup>140</sup> Estratégia Nacional para o Mar, p. 1320.

<sup>141</sup> Estratégia Nacional para o Mar, p. 1329.

<sup>142</sup> Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões – Crescimento Azul: Oportunidades para um crescimento marinho e marítimo sustentável, COM(2012) 494 final, p. 13.

<sup>143</sup> Oceano XXI – Desafios do Mar 2020, Estratégia de Eficiência Coletiva. 2.ª ed. 2015, p. 58.

<sup>144</sup> Estratégia Nacional para o Mar, p. 1320.

<sup>145</sup> Oceano XXI – Desafios do Mar 2020, Estratégia de Eficiência Coletiva. 2.ª ed. 2015, p. 58-59.

<sup>146</sup> Ponto ii) da alínea b) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei 16/2016, de 9 de março.

âmbito Europeu através dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI)<sup>147</sup>, que depois se refletem nos programas nacionais de financiamento, como o Programa Operacional Mar 2020 (PO Mar 2020)<sup>148</sup>.

Acresce referir que atento o crescimento exponencial de patentes registadas internacionalmente nos últimos anos, e considerando a dimensão significativa do espaço marítimo nacional e da sua diversidade, perspetiva-se um aumento da procura dos recursos genéticos marinhos nacionais, o que obriga à adoção cautelosa de medidas que permitam a regulamentação efetiva dessa mesma exploração em benefício do bem comum, pelo que será necessário avaliar o impacto da regulação do acesso aos recursos genéticos e do estabelecimento de medidas adicionais de cumprimento do Protocolo de Nagoia.

Na sua maioria, os desenvolvimentos nesta área não carecem de uma ocupação temporária ou permanente do espaço marítimo, com a correspondente emissão de TUPEM, baseando-se, essencialmente, na recolha de organismos marinhos, ou partes desses organismos, cuja pesca ou apanha é objeto de licenciamento<sup>149</sup> e posterior uso em processos de investigação e desenvolvimento, executados em laboratório, e, eventualmente, recorrendo à produção em meio aquático, a qual poderá ser enquadrada na atividade de aquicultura.

O Plano de Situação não prevê áreas potenciais para a instalação desta atividade, pelo que, caso surjam projetos que impliquem uma ocupação efetiva do espaço marítimo de forma temporária ou permanente, a emissão de TUPEM para os mesmos ficará dependente da prévia aprovação de Plano de Afetação<sup>150</sup>.

## BOAS PRÁTICAS

Portugal, na sequência da aprovação do Protocolo de Nagoia e da regulamentação nacional das medidas previstas no mesmo e na regulamentação comunitária subsequente, através do Decreto-Lei n.º 122/2017, de 21 de setembro, estabeleceu normas e definiu a entidade nacional competente para a respetiva aplicação, a qual é o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

As normas estabelecidas visam assegurar que os utilizadores exercem a devida diligência no acesso, transferência e utilização de recursos genéticos, que são salvaguardadas as condições de segurança para a saúde pública e que as condições necessárias para uma efetiva monitorização e controlo por parte da autoridade competente estão criadas. São ainda definidas normas para a detenção e registo de coleções, bem como de boas práticas, incluindo o respetivo reconhecimento.

Em termos Comunitários, foi adotado o Documento de Orientação, publicado com o n.º 2016/C 313/01, no Jornal Oficial da União Europeia em 27/08/2016, o qual enquadra as obrigações e condições de aplicação do Regulamento (UE) n.º 511/2014, de 16 de abril, e do Regulamento de Execução (UE) 2015/1866, de 13 de outubro, estabelecendo orientações com vista a uma

<sup>147</sup> Regulamento (UE) n.º 1303, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de dezembro.

<sup>148</sup> Decisão de Execução da Comissão que aprova o programa operacional «Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas — Programa Operacional de Portugal» para apoio do Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas em Portugal, C(2015) 8642 final, de 30 de novembro de 2015.

<sup>149</sup> N.º 3 do artigo 74 do Decreto-Lei n.º 43/87, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 7/2000, de 30 de maio.

<sup>150</sup> Artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

boa prática por parte dos interessados em obter benefícios decorrentes de recursos genéticos que ocorram no espaço comunitário.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
<b>Biotechnologia</b>	Desenvolvimento de novas patentes e promoção da comercialização de aplicações e produtos e da distribuição justa e equitativa dos benefícios que advém da sua atualização	#2 Capacidade de investigação, científica, tecnológica dos recursos genéticos, em particular no mar profundo, incluindo o mapeamento da biodiversidade do leito marinho e o repositório das amostras biológicas recolhidas	Mapeamento dos principais habitats (Geoportal “Mar Português”, elemento base para a elaboração do Plano de Situação)

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

A utilização de recursos genéticos e de compostos de organismos marinhos em produtos com aplicações industriais, farmacêuticas, médicas, cosméticas e tecnológicas é, em termos gerais, compatível com a utilização comum desses mesmos recursos e organismos em outras atividades representando, inclusivamente, em algumas situações, uma utilização sinérgica de recursos, como é o caso do aproveitamento de subprodutos da indústria da pesca para outras aplicações.

No entanto, quando a utilização desses recursos biogenéticos implicar a utilização exclusiva de espaço marítimo nacional, com a correspondente emissão de TUPEM, podem vir a existir incompatibilidades entre diferentes atividades, que deverão ser ponderadas na apresentação do Plano de Afetação.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Leary, D. et al., 2009. *Marine genetic resources: A review of scientific and commercial interest. Marine Policy*, pp. 183-194.
- Luís, A.T., Ferreira, F. & Azevedo, R. 2014. *Biotechnologia marinha: Um sector emergente no âmbito do Cluster do Conhecimento e Economia do Mar*. Boletim de Biotechnologia, Sociedade Portuguesa de Biotechnologia, Série 2(5), 6-7. Acedido a 15 de fevereiro de 2018, em: <https://www.spbt.pt/#bulletins>.
- Silva, J., 2015. *Os Cruzeiros de Investigação Científica Estrangeiros nas Zonas Marítimas Sob Soberania ou Jurisdição Portuguesa*. Revista de Ciências Militares, novembro de 2015 III (1), pp. 241-267. Acedido a 15 de fevereiro de 2018, em: <http://www.iesm.pt/cisdi/index.php/publicacoes/revista-de-ciencias-militares/edicoes>.

## LIGAÇÕES ÚTEIS

- *Site* da DGRM: [www.dgrm.mm.gov.pt](http://www.dgrm.mm.gov.pt).
- Assuntos relacionados com a Economia Azul e a ENM 2013/2020: <https://www.dgpm.mm.gov.pt/politicas-e-instrumentos>.
- *Site* da Autoridade Marítima Nacional: [www.amn.pt](http://www.amn.pt).
- *Site* do IPMA - Informação e divulgação técnica: [www.ipma.pt](http://www.ipma.pt).
- Assuntos relacionados com a proposta de extensão da plataforma continental: <https://www.emepc.pt/pt/a-submissao-portuguesa>.
- Assuntos relacionados com recursos genéticos: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/acesso-recursos-geneticos-ue>.

## FICHA 3C/A/M/PCE – RECURSOS MINERAIS METÁLICOS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Prospecção, pesquisa e exploração de minerais metálicos (mineração de mar profundo)	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente, Açores, Madeira e Plataforma Continental Estendida		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar Territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

Desde meados do séc. XX que se tornou clara a existência de novos recursos nos domínios oceânicos. O principal esforço de prospecção concentrava-se na procura de hidrocarbonetos nas plataformas continentais geológicas a profundidades inferiores a 200 m e de ocorrências minerais em zonas litorais ou de plataforma. Os restantes domínios oceânicos mais profundos permaneciam totalmente inacessíveis com a tecnologia existente. O desenvolvimento de novas tecnologias aplicáveis à exploração do mar, sobretudo na segunda metade do séc. XX, permitiu tornar acessíveis vastas áreas das bacias oceânicas, especialmente nas regiões de grandes profundidades. A exploração destes territórios desconhecidos, sobretudo a partir dos anos 70, tem vindo a revelar um manancial de novos recursos cujo potencial económico é ainda incomensurável, tornando estas áreas de solo e subsolo um novo património para o Estado costeiro.

No presente e à escala global, assiste-se a um crescente interesse nos recursos minerais metálicos e não metálicos existentes no solo e subsolo marinho, acompanhado de iniciativas concretas para a prospecção e em alguns casos exploração desses recursos. A título de exemplo, refere-se que a distribuição segura de água potável às populações ou o desenvolvimento das tecnologias suscetíveis de fornecer energia a partir de fontes renováveis, requerem cada vez mais a utilização de metais que, nuns casos, são escassos ou de difícil recuperação em terra, e noutros constituem monopólio de um reduzido número de países que controlam o mercado internacional.

Assim, a exploração sustentável dos recursos existentes no espaço marítimo exige, de modo fundamental, o aprofundamento do conhecimento da geodiversidade marinha. Este conhecimento pode ser obtido quer através de estudos académico-científicos, quer através de ações de prospecção e pesquisa, visando a eventual exploração de um determinado recurso. No que se refere aos recursos minerais não se realizou, até ao momento, nenhum estudo prospetivo sistemático com vista à avaliação do potencial económico existente, e a eventuais reservas contidas na plataforma continental portuguesa. No entanto, ao nível científico, e no âmbito do processo de extensão da plataforma continental a cargo da Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC), com a dotação dos navios hidrográficos nacionais de equipamento específico para a caracterização da morfologia do fundo marinho, bem como para a realização de levantamentos magnéticos e gravimétricos, e todo o trabalho

científico desenvolvido pela EMEPC, LNEG e IPMA foi possível aquisição de dados muito relevantes sobre a geologia dos fundos marinhos e consequentemente dos respetivos recursos.

A existência de recursos minerais metálicos na ZEE portuguesa é conhecida há várias décadas. Estão entre os recursos conhecidos os sulfuretos polimetálicos, os nódulos polimetálicos e as crostas ferromanganesíferas ricas em cobalto. Com a extensão da plataforma continental portuguesa aumentam largamente as estimativas dos tipos de recursos metálicos conhecidos e abrem-se portas para a descoberta de novos tipos de recursos potenciais (EMEPC, 2014).

Nesta ficha são assim apresentados os principais recursos minerais metálicos já reconhecidos no espaço marítimo nacional, ou que estão associados a um contexto geológico favorável à sua ocorrência. Importa salientar que, neste contexto, a classificação como recurso não compreende qualquer consideração implícita sobre a exequibilidade da sua exploração na atualidade, nem a sua constituição enquanto reserva com valor económico.

De acordo com os dados disponíveis, os principais recursos minerais metálicos conhecidos ocorrem em domínios oceânicos profundos, localizados essencialmente em áreas da plataforma continental além das 200 milhas náuticas, bem como em algumas áreas da ZEE.

Integram ainda a presente ficha os minerais pesados de origem detrítica, originados a partir da desagregação de todo o tipo de rochas. O estudo destes minerais tem sido efetuado ao nível de várias áreas da geologia, das quais se destaca a geologia económica, uma vez que a sua concentração pode tornar-se economicamente viável para a exploração.

## SULFURETOS POLIMETÁLICOS

As ocorrências atuais de sulfuretos polimetálicos resultam da precipitação de metais a partir da descarga de fluidos hidrotermais nos fundos oceânicos, em particular ao longo da crosta oceânica jovem, criada em zonas de fronteiras divergentes de placas (cristas médias oceânicas). A água do mar, ao atravessar a crosta oceânica, aquece gradualmente e reage com as rochas por onde circula. Dessa interação resultam trocas químicas entre a rocha e a água do mar, a qual se torna progressivamente enriquecida em metais e sílica. Estes fluidos, com temperaturas que podem atingir os 400°C, são expelidos das chaminés hidrotermais (*black smokers*). O contacto com a água fria do mar potencia a precipitação dos metais. Estas ocorrências contêm metais base (ferro, cobre, zinco e chumbo), e preciosos (ouro e prata), possuindo grande potencial nos metais de alta tecnologia (ex. índio, selénio e estanho).

A Crista Média-Atlântica, na região dos Açores, foi alvo, nas duas últimas décadas, de campanhas internacionais orientadas para a procura de sistemas hidrotermais ativos. Na região dos Açores foram descobertos até ao momento cinco campos hidrotermais, Menez Gwen, Lucky Strike, e Saldanha, localizados no interior da ZEE e os campos Moytirra e Rainbow, situados na plataforma continental além das 200 milhas náuticas. Após a sua descoberta, alguns destes campos foram estudados de forma multidisciplinar e cartografados de forma sistemática.

Estes depósitos minerais, dependendo da sua idade e localização geológica, podem ocorrer na superfície do solo marinho ou a pequena profundidade, sendo este fator importante na eventual viabilização económica do depósito. Até há poucos anos seria economicamente impossível

explorar recursos minerais a 1500 m de profundidade, no subsolo marinho, no entanto, a extração de ouro, cobre e prata está em vias de se fazer no fundo do Oceano Pacífico. Assim, a viabilidade económica para a mineração deste recurso poderá ser comprovada, pelo menos enquanto se mantiver a tendência crescente para a sua procura (EMEPC, 2014).

Os metais exploráveis são os metais base (ferro, cobre, zinco e chumbo), os metais preciosos (ouro e prata) e os metais de alta tecnologia (índio, selénio e estanho). Os locais prováveis para a sua ocorrência são a Crista Média-Atlântica a norte dos Açores - Zona de Fratura Maxwell, a Crista Média-Atlântica a sul dos Açores - Zona de Fratura Hayes, e no Rift da Terceira.

A eventual exploração destes depósitos terá impactes diferentes, consoante os sistemas sejam ativos ou inativos, mas os mais comuns serão o impacte da remoção dos organismos, as plumas geradas quer pelos equipamentos de extração, quer pelas águas de lavagem do minério, a potencial lixiviação e solubilização dos metais que compõem os minerais tornando-os tóxicos, a luz, o ruído e, indiretamente, a diminuição das populações, a redução ou quebra da conectividade entre populações e a diminuição das funções e dos serviços dos ecossistemas (Colaço *et al.*, 2017).

## NÓDULOS POLIMETÁLICOS

Os nódulos polimetálicos ricos em manganês são concreções formadas por camadas concêntricas de hidróxidos de ferro e manganês, resultantes da combinação da precipitação de metais a partir de água do mar e da incorporação de metais presentes nos sedimentos onde os nódulos se formam. Apresentam taxas de crescimento de alguns milímetros por milhão de anos. Tipicamente, os nódulos possuem dimensões entre 5 e 10 cm de diâmetro, podendo atingir os 20 cm. Os nódulos polimetálicos ocorrem numa grande variedade de ambientes geológicos submarinos, sendo mais comuns nas planícies abissais e nas plataformas oceânicas entre os 4000 e 6000 m de profundidade e podem ocorrer, dependendo da sua idade e localização geológica, na superfície do solo marinho ou a pequena profundidade, sendo este fator importante na eventual viabilização económica do depósito.

São conhecidas ocorrências de nódulos polimetálicos na planície abissal da Madeira e nas zonas adjacentes ao monte submarino Great Meteor. Existem mais áreas sob jurisdição portuguesa com grande potencial, mas ainda não caracterizado, sendo este o recurso metálico sobre o qual se detém um menor conhecimento.

Os metais exploráveis são o níquel, cobalto e cobre, enquanto metais principais, e a platina, o tântalo e elementos de terras raras (em inglês REE – *Rare Earth Elements*), enquanto subprodutos, sendo as planícies abissais com profundidades superiores a 3500 m os locais prováveis para a sua ocorrência.

A eventual exploração deste recurso, que implica a extração dos nódulos em áreas muito extensas, levantando uma camada fina de sedimentos abissais, habitualmente referida como pluma, conduz a que a conseqüente precipitação das finas partículas, que compõem o sedimento sobre os fundos, se faça sentir até muitos quilómetros de distância. A deposição destas plumas sobre os organismos que vivem nos ambientes afetados, assim como a compactação do sedimento pelas máquinas, são dois dos grandes impactes ambientais que esta atividade terá em grandes extensões do fundo marinho (Colaço *et al.*, 2017).

## CROSTAS DE Fe-Mn RICAS EM COBALTO

As crostas ferromanganesíferas ricas em cobalto (crostas Fe-Mn) formam-se pela precipitação direta dos elementos metálicos presentes na coluna de água, após transporte num ambiente rico em oxigénio (precipitação hidrogenética). Podem atingir cerca de 250 mm de espessura e as crostas mais enriquecidas em metais de interesse económico ocorrem preferencialmente no intervalo de profundidades situado entre os 800 e os 2500 m, depositadas sobre o substrato rochoso nos flancos de montes submarinos e cordilheiras oceânicas.

A precipitação hidrogenética caracteriza-se por taxas de crescimento muito lentas, 1-10 mm/Ma (mm por milhão de anos), o que potencia a concentração de elementos metálicos com interesse económico, como o cobalto, o cobre, os REE, o telúrio, o molibdénio, o titânio, o vanádio e elementos do grupo da platina. Os depósitos hidrogenéticos são assim considerados recursos potenciais, para o ferro e o manganês, mas sobretudo para aqueles elementos metálicos.

As ocorrências reconhecidas de crostas de Fe-Mn ricas em cobalto localizam-se nos montes submarinos a sul dos Açores e na Crista Madeira-Tore entre, aproximadamente, os 700 e os 4600 m de profundidade. Os depósitos da Crista Madeira-Tore (Muiños *et al.*, 2013) apresentam valores em metais, tais como o cobalto, o cério, o telúrio, a platina e o níquel, comparáveis aos valores de depósitos de Fe-Mn no Oceano Pacífico central e que são considerados potencialmente exploráveis (Hein *et al.*, 2009).

Os metais exploráveis são o cobalto, o níquel e o manganês, enquanto metais principais e os REE, a platina, o telúrio e os platinídeos, enquanto subprodutos. As áreas onde potencialmente podem ocorrer são os montes submarinos a sul dos Açores, incluindo a cadeia do Great Meteor (EMEPC, 2014), e a Crista Madeira-Tore (Muiños *et al.* 2013; EMEPC, 2014).

Os elevados teores em cobalto nas crostas de Fe-Mn, que são cerca de dez vezes superiores às concentrações existentes nos minérios terrestres, potenciam o interesse económico destas crostas.

A eventual exploração deste recurso acarreta, à semelhança do que ocorre na eventual extração dos nódulos, a necessidade de efetuar a extração das crostas numa vasta área do fundo marinho. A tecnologia que, no futuro, poderá ser desenvolvida para a exploração das crostas irá determinar o tipo de impacto sobre o ambiente marinho. No entanto, alguns autores defendem que o soterramento provocado pela precipitação dos sedimentos das plumas e das águas de lavagem do minério são alguns dos potenciais impactos que, devido à fisiografia do fundo e ao regime hidrodinâmico, poderão ter efeitos numa área muito extensa (Colaço *et al.*, 2017). Este é o tipo de recurso em que o desenvolvimento de tecnologia de exploração está mais atrasado, não existindo ainda tecnologia eficiente para a sua extração. A grande complexidade tecnológica deve-se à reduzida espessura das crostas (inferior a 20 cm), e à dificuldade de separação das crostas do substrato onde estas se encontram depositadas (Hein & Koschinsky, 2014).

## MINERAIS PESADOS

Os minerais pesados são minerais detríticos, com densidade superior a 2,85 g/cm<sup>3</sup>, originados a partir da desagregação de todo o tipo de rochas, podendo tornar-se economicamente viáveis para exploração, quando constituem os depósitos vulgarmente conhecidos por *placers*. Estas

acumulações sedimentares incluem diversos minerais de interesse económico entre os quais se destacam o diamante, ouro, prata, platina, cassiterite, ilmenite, rútilo, zircão, monazite e magnetite. Estes minerais constituem fontes de titânio, tório, zinco, estanho, entre outros metais estratégicos de interesse económico.

Os minerais que chegam com maior facilidade às zonas costeiras são a ilmenite, o rútilo, o zircão, a monazite e a magnetite (Silva, 2000), todos eles minerais conhecidos no cortejo mineralógico das rochas do soco do território de Portugal Continental. Quando existe potencial mineiro nos terrenos geológicos atravessados pelos rios, o potencial económico das plataformas para este tipo de jazigos pode tornar-se significativo. Nesta perspetiva destaca-se o acarreio sedimentológico dos rios Douro, Mondego, Tejo, Sado e Guadiana para a plataforma continental, que durante milhões de anos procederam ao desmantelamento não só de um leque variado de rochas como também de jazigos minerais aí existentes, conferindo aos sectores da foz dos referidos rios e faixas litorais a sul das mesmas (no caso do litoral oeste), um maior potencial para jazigos do tipo *placer*.

Atualmente não existe uma avaliação do potencial da nossa plataforma em termos de minerais pesados. Contudo, iniciaram-se recentemente estudos, no âmbito do projeto MINEPLAT, que irão permitir fazer uma avaliação do potencial destes minerais na plataforma continental ao largo do Alentejo (Noiva et al., 2017).

Refira-se que, neste contexto, o potencial em minerais pesados pode ser encarado como possível recurso do tipo *placer*, constituindo interesse económico *per se*, ou como subproduto de explorações de inertes, como referido na ficha relativa aos recursos minerais não metálicos.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Não existe presentemente qualquer contrato de concessão para prospeção, pesquisa ou exploração de recursos minerais metálicos no espaço marítimo nacional.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

Os impactes mencionados nesta ficha são potenciais e a sua conjectura resulta do melhor conhecimento científico disponível à data. Apenas com estudos mais detalhados poderão obter-se respostas que permitam decidir avançar com esta atividade, ou não, caso os impactes causados sejam considerados inoportáveis (Colaço et al., 2017). Não obstante, cada um dos tipos de depósito acima referido tem uma génese diferente, encontra-se em profundidades e associado a ecossistemas diferentes e, conseqüentemente, os potenciais impactes da sua exploração serão também diferentes, sendo inegável que a exploração destes recursos é uma iniciativa de risco.

Em águas internacionais (fora da jurisdição dos países), as atividades de prospeção, pesquisa e exploração de minerais metálicos são regulamentadas pela Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (em inglês ISA – *International Seabed Authority*). A prospeção e pesquisa, para as quais a ISA desenvolveu regulamentos, iniciou-se em 2001, tendo já sido concessionadas 29 áreas, distribuídas pelos três tipos de recurso metálico de mar profundo descritos nesta ficha (sulfuretos polimetálicos, nódulos polimetálicos e crostas de Fe-Mn). A atividade de exploração ainda não teve início.

Em Portugal, não obstante o interesse já demonstrado por companhias mineiras em realizar trabalhos de prospeção, ainda não foi atribuída qualquer concessão no espaço marítimo nacional para o desenvolvimento desta atividade. Neste sentido, e atendendo também ao facto de que esta atividade, a realizar em meio marinho, se encontra insuficientemente regulamentada, o Plano de Situação não estabelece áreas potenciais para o seu desenvolvimento, carecendo qualquer iniciativa relativa à mesma de prévia aprovação do respetivo Plano de Afetação, nos termos previstos na LBOGEM, e no Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual.

Não obstante o acima referido, no Mapa 3C - 1 são apresentadas as ocorrências de minerais metálicos no espaço marítimo nacional.

## BOAS PRÁTICAS

Com vista ao conhecimento dos potenciais impactes da mineração marinha estão a decorrer projetos financiados pela União Europeia (EU-FP7): MIDAS (*Managing Impacts of Deep Sea Resource Exploitation*; [www.eu-midas.net](http://www.eu-midas.net)) e JPI-Oceans (*Ecological Aspects of Deep-Sea Mining*; [www.jpi-oceans.eu](http://www.jpi-oceans.eu)).

No caso particular dos Sulfuretos Polimetálicos, a *Nautilus Minerals* efectuou um estudo dos potenciais impactes de mineração para o depósito *Solwara 1*, que pode ser consultado em <http://www.cares.nautilusminerals.com/irm/content/solwara-1-project.aspx?RID=339>.

Acresce ainda referir que a *International Marine Minerals Society* (IMMS), assessorada pela ISA desenvolveu o *IMMS Code for Environmental Management of Marine Mining*, que poderá ser consultado em [http://www.immsoc.org/IMMS\\_code.htm](http://www.immsoc.org/IMMS_code.htm).

A ISA também disponibiliza, no seu *website*, os regulamentos já aprovados para a prospeção de recursos minerais marinhos [www.isa.org](http://www.isa.org).

A GRID-Arendal, fundação estabelecida entre a Noruega e o programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, que fornece serviços de informação ambiental, comunicação e capacitação, com o objetivo de tornar o conhecimento científico compreensível para o público em geral e apoiar a tomada de decisões para o desenvolvimento sustentável, também disponibiliza no seu *website* informação relevante <http://www.grida.no>.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Difícilmente esta atividade poderá ser compatível com outras. Provavelmente a imersão de dragados e a exploração de recursos não metálicos possa em teoria ser encarada. Todavia, tem de se ter em conta que a exploração de recursos minerais metálicos é feita em zonas marinhas que, pela sua profundidade e distância à costa, dificilmente seriam acessíveis quer à imersão de dragados, quer a exploração de areias e cascalhos que geralmente são os recursos não metálicos mais procurados.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Recursos Minerais Marinhos	Pesquisa e avaliação dos recursos marinhos, assegurando as boas práticas ambientais e os benefícios sociais da sua futura exploração	#1 Zonamento do potencial e prospeção das margens continentais e mar profundo na perspetiva da valorização económica e da segurança de acesso às matérias-primas, assegurando as boas práticas ambientais	Identificação das zonas de ocorrência de minerais Identificação de boas práticas no desenvolvimento da atividade
		#2 Capacidade de investigação, científica e tecnológica, dos recursos do leito e subsolo marinho e avaliação do seu potencial económico	
		#3 Governação promotora da pesquisa e exploração dos recursos minerais marinhos, incluindo o estabelecimento de condições de acesso, ou salvaguarda, ou preservação do ambiente e da biodiversidade marinha	Não são definidas áreas potenciais para a atividade de mineração de mar profundo atendendo ao desconhecimento sobre a magnitude dos impactes desta atividade e de ainda não terem sido atribuídas concessões (Volume III-C/PCE, Ficha 3C; Volume III-M, Ficha 3M)

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental - EMEPC (2014). *ATLAS do Projeto de Extensão da Plataforma Continental*. Paço de Arcos, 95 pp.
- Colaço, A., Carreiro e Silva, M., Giacomello, E., Gordo, L., Vieira, A., Adão, H., Gomes-Pereira, J. N., Menezes, G., Barros, I., (2017). *Ecossistemas do Mar Profundo*. DGRM, Lisboa, Portugal. E-book disponível em [www.sophia-mar.pt](http://www.sophia-mar.pt).
- Hein, J.R., Conrad T.A., Dunham, R.E., (2009). *Seamount Characteristics and Mine-Site Model Applied to Exploration- and Mining-Lease-Block Selection for Cobalt-Rich Ferromanganese Crusts*. *Marine Georesources and Geotechnology*, 27, 160-176. 10.1080/10641190902852485.
- Hein, J.R., Mizell, K., Koschinsky, A., Conrad, A.T., (2012). *Deep-ocean mineral deposits as a source of critical metals for high- and green-technology applications: Comparison with land-based resources*. *Ore Geology Reviews*, 51, 1–14. 10.1016/j.oregeorev.2012.12.001.
- Hein, J.R., A. Koschinsky (2014). 13.11 - *Deep-Ocean Ferromanganese Crusts and Nodules*. *Treatise on Geochemistry (Second Edition)*. Elsevier. 273-291. 10.1016/B978-0-08-095975-7.01111-6.
- Muiños, S.B.; Hein, J.R.; Frank, M; Monteiro, J.H.; Gaspar, L.; Conrad, T.; Garcia Pereira, H. and F. Abrantes, (2013). *Deep-sea Fe-Mn crusts from the northeast Atlantic Ocean: Composition and resource considerations*. *Marine Georesources & Geotechnology*, 31:1, 40-70. 10.1080/1064119X.2012.661215.

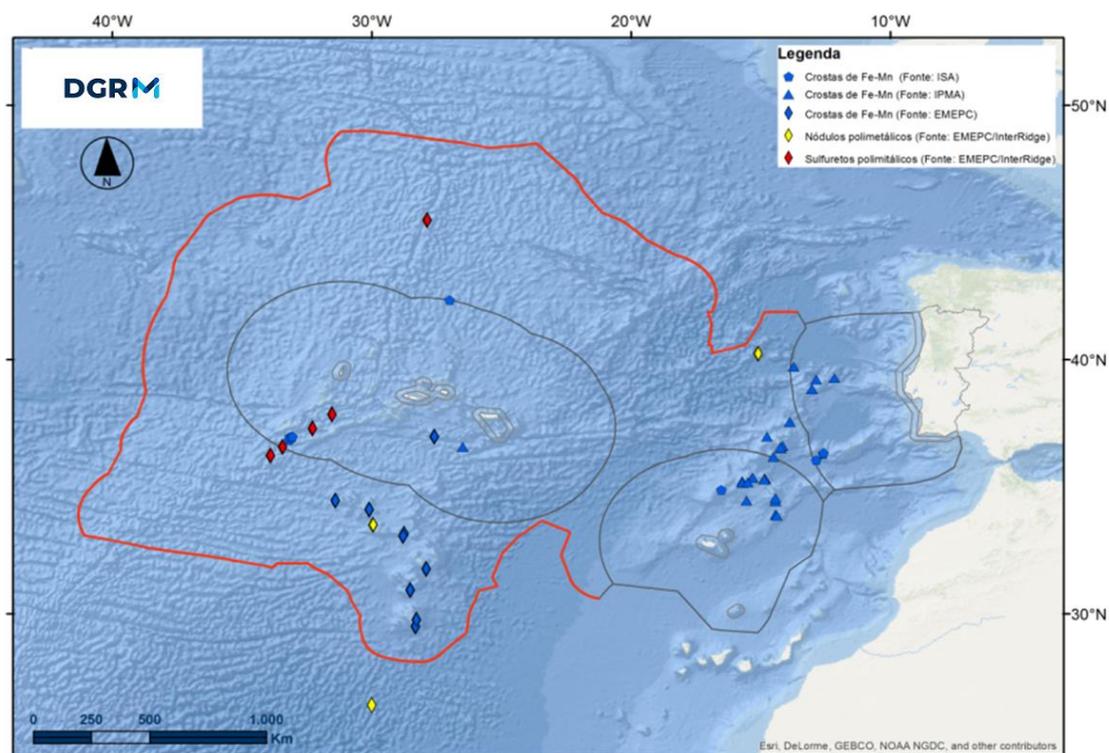
---

## LIGAÇÕES ÚTEIS

- EMEPC - Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (2015). Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.emepc.pt/>.
- EurOcean – The European Centre for Information on Marine Science and Technology. Acedido a 29 de março de 2018, em: <http://www.eurocean.org/>.
- European Commission (2018). *Policy and strategy for raw materials*. Acedido a 19 de abril de 2018, em: [https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en).
- GRID-Arendal (2014). *Deep Sea Minerals*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <http://www.grida.no/publications/184>.
- IMMS - International Marine Minerals Society (2014). *Code for Environmental Management*. Acedido a 29 de março de 2018, em: [http://www.immsoc.org/IMMS\\_code.htm](http://www.immsoc.org/IMMS_code.htm).
- ISA - International Seabed Authority (2018). ISBA/19/C/17, *Decision of the Council of the International Seabed Authority relating to amendments to the Regulations on Prospecting and Exploration for Polymetallic Nodules in the Area and related matters*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.isa.org.jm/documents/isba19c17>.
- ISA - International Seabed Authority (2018). ISBA/19/A/9, *Decision of the Assembly of the International Seabed Authority regarding the amendments to the Regulations on Prospecting and Exploration for Polymetallic Nodules in the Area*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.isa.org.jm/documents/isba19a9>.
- ISA - International Seabed Authority (2018). ISBA 18/A/11, *Decision of the Assembly of the International Seabed Authority relating to the Regulations on Prospecting and Exploration for Cobalt-rich Ferromanganese Crusts in the Area*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.isa.org.jm/documents/isba18a11>.
- ISA - International Seabed Authority (2018). ISBA/16/A/12 REV. 1, *Decision of the Assembly of the International Seabed Authority relating to the regulations on prospecting and exploration for polymetallic sulphides in the Area*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.isa.org.jm/documents/isba16a12-rev-1>
- MIDAS (2018). *Managing Impacts of Deep-sea Resource exploitation*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <http://www.eu-midas.net/>
- Nautilus (2018). *Solwara 1 Project*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <http://www.cares.nautilusminerals.com/irm/content/solwara-1-project.aspx?RID=339>
- Noiva, J., Ribeiro, C., Terrinha, P., Neres, M. & Brito, P. (2017). *Exploração de recursos minerais na plataforma continental do Alentejo e alterações ambientais no Plio-Quaternário: resultados preliminares da campanha MINEPLAT*. Comunicações Geológicas (2017) 104, 1. Versão online: <http://www.lneg.pt/iedt/unidades/16/paginas/26/30/247>

- SOPHIA - Conhecimento para a Gestão do Ambiente Marinho (2015). Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.sophia-mar.pt/>

## CARTOGRAFIA



Mapa 3C - 1 Ocorrência de minerais metálicos no espaço marítimo nacional



## FICHA 4C – RECURSOS MINERAIS NÃO METÁLICOS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Prospecção, pesquisa e exploração de minerais não metálicos	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e Águas Interiores Marítimas		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

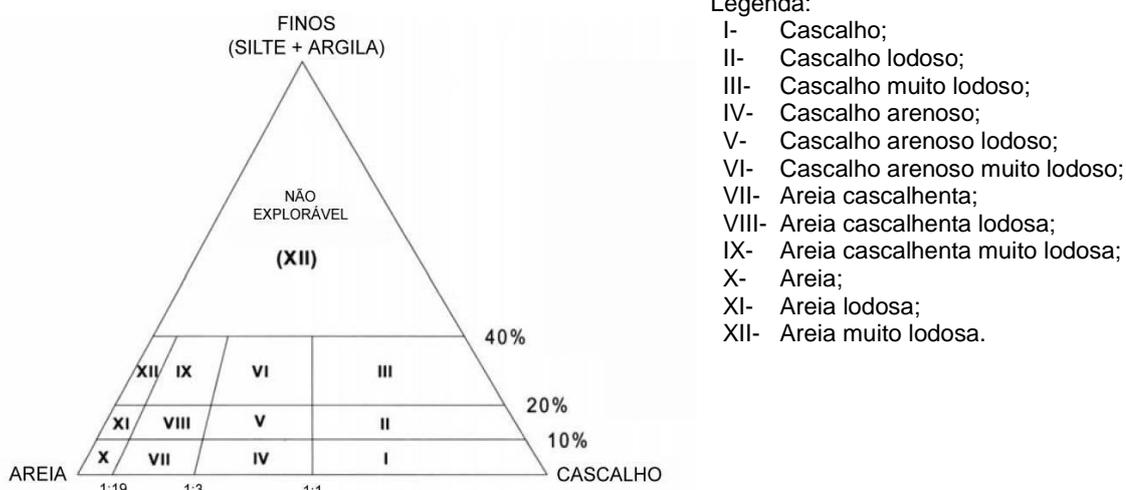
Os recursos minerais não metálicos englobam os minerais cujo potencial interesse enquanto matéria-prima não é motivado pelo seu conteúdo metálico, ainda que possuam metais na sua composição. São exemplo de recursos minerais não metálicos, a areia e cascalho, o caulino, a argila, o gesso e a salgema. Dependendo do seu potencial económico, pode o conteúdo em minerais metálicos constituinte, por exemplo de areias, ser encarado como um subproduto da exploração deste inerte.

Na plataforma continental portuguesa, subdivisão Continente, e com base no conhecimento atual, os minerais não metálicos que se encontram identificados com potencial para exploração são as areias e cascalhos.

A avaliação sistematizada do potencial em areias e cascalhos foi realizada por Dias, *et al.* (1980), sendo toda a caracterização apresentada na presente ficha, efetuada com base nesse estudo.

A avaliação teve como base a análise de cerca de 500 amostras de sedimentos não consolidadas, recolhidas ao longo de toda a Plataforma Continental, na área da subdivisão Continente.

Para a classificação destes materiais Dias, *et al.* (1980) adotou a classificação textural proposta por Nickless (1973). A classificação, que compreende 13 classes (Figura 4C - 1), baseia-se num diagrama triangular cujos polos são: cascalho, areia e lodo (silte+argila), em que o limite dimensional superior da areia são os 2 mm e não os 4 mm usados por Nickless (1973).



**Figura 4C- 1** Diagrama ilustrativo das categorias descritivas usadas na classificação de areia e cascalho (Adaptado de Dias, J.M.A. et al., 1980)

Segundo esta classificação, o primeiro índice a ser considerado é o conteúdo em finos. Se estes excedem 40% da amostra, o sedimento é considerado como não potencialmente explorável. Depósitos com menos de 40% de finos são classificados segundo a razão areia/cascalho, obtendo-se deste modo quatro grupos de classes:

- Areia, em que a razão areia/cascalho é superior a 19:1;
- Areia cascalhenta, em que aquela razão varia entre 19:1 e 3:1;
- Cascalho arenoso, determinado pelos valores compreendidos entre 3:1 e 1:1; e,
- Cascalho, em que a razão referida toma valores inferiores à unidade.

Cada um destes grupos de classes é constituído por três termos diferenciados, consoante o seu conteúdo em finos:

- Muito lodoso, se o conteúdo em finos excede 20% da amostra mas é inferior a 40%;
- Lodoso, se o somatório das percentagens de argila e silte estiver compreendido entre 10% e 20%;
- Sem designação especial, se o depósito apresentar menos de 10% de finos.

Os depósitos sedimentares, que apresentam melhores características do ponto de vista de uma eventual exploração, são os pertencentes às classes I, IV, VII e X, isto é, os que apresentam conteúdo em finos inferior a 10%. A classificação da amostragem segundo este método permitiu elaborar um mapa (Mapa 4C- 1) com a distribuição, na plataforma continental, subdivisão do Continente, dos depósitos enquadráveis nas diferentes classes.

## OCORRÊNCIAS DE DEPÓSITOS CASCALHENTOS

Os depósitos cascalhentos, cuja existência foi detetada pelo estudo da amostragem colhida, encontram-se assinalados no Mapa 4C- 1 com as siglas de C1 a C10:

- Depósitos cascalhentos localizados a norte do canhão da Nazaré:

Os depósitos cascalhentos desta zona da plataforma constituem uma mancha mais ou menos contínua que, desde o paralelo que passa pela foz do rio Lis, se estende até à plataforma ao largo de Viana do Castelo. Na sua maioria localizam-se a profundidades inferiores a 80 metros. Podem individualizar-se quatro manchas principais:

- C1 - Mancha de Viana do Castelo;
- C2 - Depósitos cascalhentos da plataforma entre Aveiro e Viana do Castelo;
- C3 - Depósitos cascalhentos da plataforma entre Aveiro e o paralelo da foz do Lis, e;
- C4 - Depósitos cascalhentos situados ao largo da foz do rio Lis.

- Depósitos cascalhentos situados entre o canhão da Nazaré e o Cabo Raso:

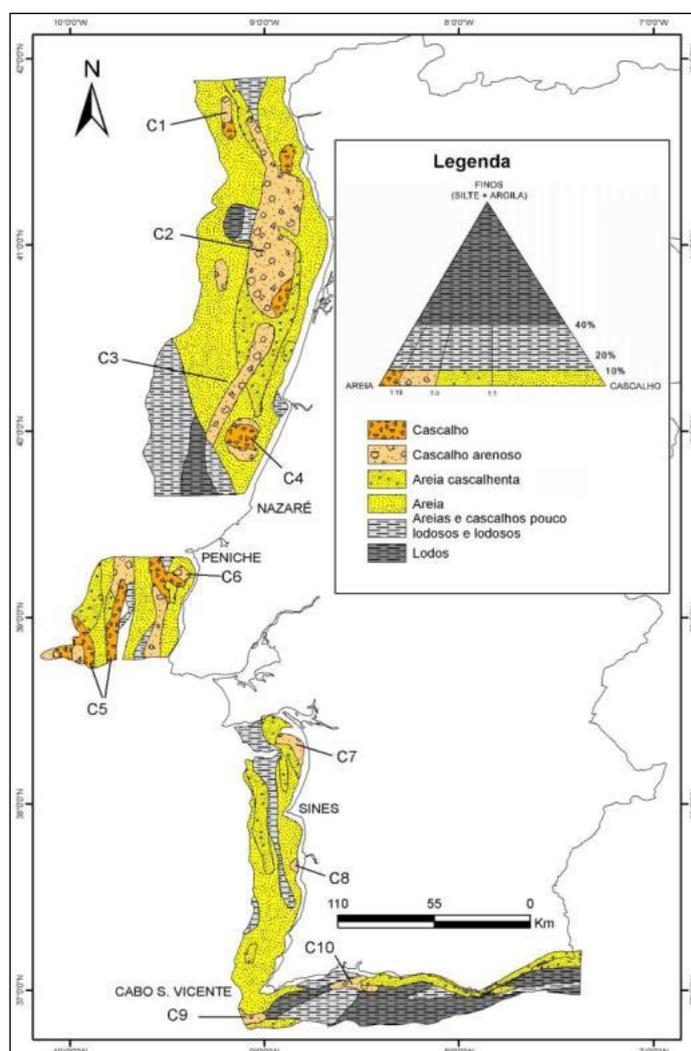
Existem dois tipos de depósitos cascalhentos nesta zona:

- C5 - Depósitos cascalhentos entre Peniche e o Cabo Raso;
- C6 - Depósitos localizados a NE.

- Depósitos cascalhentos da plataforma entre os cabos Espichel e S. Vicente:

No geral, os sedimentos não consolidados desta zona são mais finos que os das zonas consideradas anteriormente. No referente a cascalhos, foram detetados dois pequenos depósitos junto à costa:

- C7 - Depósitos cascalhentos existentes entre a Arrábida e Sines, e;
- C8 - Depósito cascalhento da foz do rio Mira.



**Mapa 4C- 1** Distribuição dos grupos de Nickless (1973). Os principais depósitos cascalhentos estão assinalados por C1 a C10. Os bordos exteriores dos depósitos estão limitados pela batimétrica dos 200 metros. (Fonte: LNEG, 2016).

---

#### - Depósitos cascalhentos da plataforma algarvia:

A plataforma algarvia é, no geral, bastante mais lodosa que as zonas da plataforma viradas a oeste. Existem aqui extensas áreas classificáveis, segundo a terminologia adotada, como não exploráveis. Detetaram-se, todavia, dois depósitos cascalhentos:

- C9 – Depósito de S. Vicente;
- C10 - Depósitos de cascalho arenoso de Albufeira.

### OCORRÊNCIA DE DEPÓSITOS DE AREIA

Como se pode observar no Mapa 4C- 1, a maior parte da Plataforma Continental situada a oeste está coberta de areias e areias cascalhentas:

- Areias litorais a norte do canhão da Nazaré;
- Areias grosseiras da mancha central a norte do canhão da Nazaré;
- Areias da zona de Peniche;
- Areias e areias cascalhentas da zona de Tróia;
- Areias da plataforma entre Sines e S. Vicente;
- Areias da plataforma algarvia.

### DEPÓSITOS MAIS INTERESSANTES DO PONTO DE VISTA ECONÓMICO

A análise dos elementos colhidos conduziu à deteção de dez depósitos de sedimentos cascalhentos, os mais importantes dos quais, quer no que se refere a extensão, quer à composição, se localizam na plataforma a norte do canhão da Nazaré. O depósito mais interessante, quanto a possibilidades de exploração, é o referenciado por C4, que se localiza ao largo da foz do rio Lis. Simultaneamente, o depósito localiza-se a pequena profundidade (cerca de 50 metros em média) e bastante próximo da costa.

Os depósitos cascalhentos de Peniche (C6) e Aveiro - Viana do Castelo (C2) revelam também características posicionais, texturais e composicionais interessantes quanto a possibilidades de exploração.

De um modo geral, pode afirmar-se que os depósitos localizados a sul do Cabo Espichel revelam interesse secundário, pois que as áreas por eles abrangidas são pequenas, apresentando teores em cascalho menores e componente biogénica maior que os depósitos do norte.

No respeitante a areias, também a plataforma a norte do canhão da Nazaré é a que apresenta maiores potencialidades. Ressalta-se, sob o ponto de vista de exploração, a mancha contínua de areias litorais que, por via de regra, se encontram limitadas a oeste por depósitos cascalhentos. Podem aí ser encontradas desde areias finas a areias cascalhentas.

Na plataforma a sul do canhão da Nazaré as areias são, em geral, mais finas e biogénicas. Deste panorama destacam-se, pela sua composição e localização, as areias da plataforma

perto de Peniche e as de Tróia, as quais se encontram associadas a depósitos cascalhentos, e ainda as da plataforma interior entre Faro e Albufeira.

A exploração destes recursos destina-se prioritariamente e essencialmente à reposição do balanço sedimentar em troços costeiros em erosão, através de intervenções de alimentação artificial de elevada magnitude, por se afingar atualmente como a medida de adaptação, e consequente proteção, mais consentânea com as boas práticas de gestão costeira integrada a nível internacional e nacional.

Na eventual exploração destes recursos há que entrar em linha de conta com o impacto ambiental, o qual se revela sob duas importantes facetas interrelacionadas: as perturbações verificadas no meio físico e os desequilíbrios provocados no meio biológico. Assim, há que analisar quais os impactos que a atividade em concreto terá por um lado, no litoral, nas espécies e habitats protegidos e por outro nas pescas e demais usos.

## REVELAÇÃO E APROVEITAMENTO

A Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, estabelece as bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional, sendo que todos os recursos geológicos que se encontram no leito e no subsolo do espaço marítimo nacional integram o domínio público do Estado.

Para além do normativo legal relativo ao acesso à atividade, esta carece ainda de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM), nos termos do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual.

Nos termos da alínea c) do artigo 21.º da Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, com a celebração do contrato de prospeção e pesquisa (artigo 20.º) o Estado garante à contraparte o direito de obter a concessão de exploração dos recursos revelados, desde que sejam preenchidas as condições legais e contratuais aplicáveis. Nestes termos, e não obstante as situações de incompatibilidade de usos ser manifestamente inferior no caso da prospeção e pesquisa, na definição das áreas potencial para o desenvolvimento desta atividade tiveram de ser atendidas as incompatibilidades identificadas ao nível da fase de extração. Tal não significa a impossibilidade nem de revelação, nem de aproveitamento dos recursos noutras áreas, sendo necessário nestas circunstâncias recorrer à figura de Plano de Afetação, nos termos previstos na LBOGEM, e no Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual.

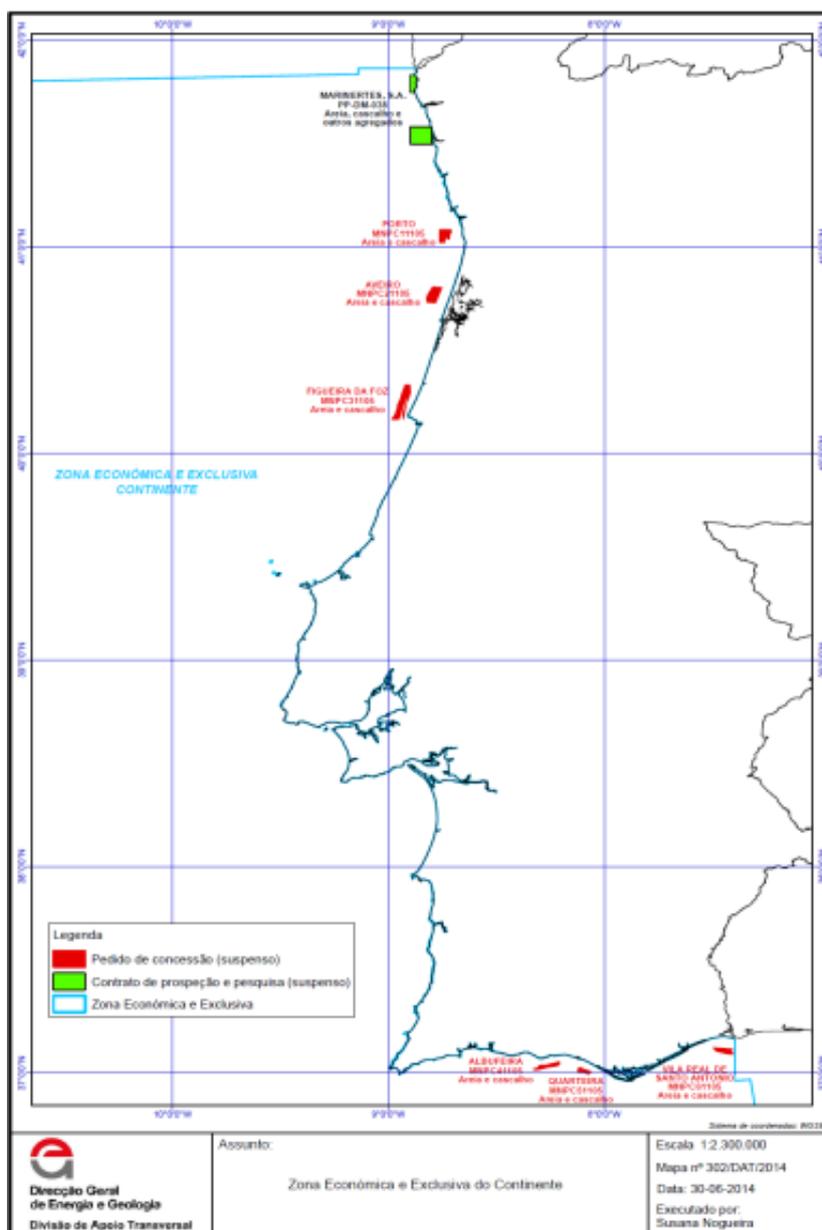
## SITUAÇÃO EXISTENTE

Atualmente não existem concessões ativas de exploração de inertes, não tendo sido emitido TUPEM para esta atividade. Todavia, existe um contrato de prospeção e pesquisa que contempla 8 áreas. Em seis dessas áreas (áreas C, D, E, 1, 2 e 3) foram concluídos os trabalhos de prospeção e em duas delas os trabalhos foram suspensos por não autorização da Autoridade Marítima e sequente processo de contencioso em tribunal (áreas A e B):

- Área A: “Caminha” - Lote 2-22A - 17,6682 km<sup>2</sup>;
- Área B: “Viana do Castelo” - Lote 2-52A - 76,4628 km<sup>2</sup>;

- Área C: “Porto” - Lote 2-113 - 77,8202 km<sup>2</sup>;
- Área D: “Aveiro” Lotes 4-13, 4-23/A, 4-32 e 4-33/A - 284,7880 km<sup>2</sup>;
- Área E: “Figueira da Foz” Lotes 4-81 e 4-91/A - 156,3753 km<sup>2</sup>;
- Área 1: “Albufeira” - Lotes 12-118, 12-1177A e 12-118/A - 243,4098 km<sup>2</sup>;
- Área 2: “Quarteira” Lote 12-120/A - 41,2325 km<sup>2</sup>;
- Área 3: “Vila Real de Santo António” - Lote 13-106 - 82,1918 km<sup>2</sup>.

O Mapa 4C- 2 apresenta a localização das áreas referidas. Conforme se pode constatar, todas essas concessões e pedidos encontram-se suspensos.



**Mapa 4C- 2** Áreas relativas a concessões e pedidos de concessão (In: <http://www.dgeg.gov.pt>) que estão suspensos.

---

## SITUAÇÃO POTENCIAL

Nos termos da alínea c) do artigo 21.º da Lei n.º 54/2015, de 22 de junho, com a celebração do contrato de prospeção e pesquisa (art.º 20.º) o Estado garante à contraparte o direito de obter a concessão de exploração dos recursos revelados, desde que sejam preenchidas as condições legais e contratuais aplicáveis. Nestes termos, na definição das áreas potenciais para o desenvolvimento desta atividade terão de ser atendidas as incompatibilidades identificadas para a fase de exploração.

Todavia, não é previsível que nos próximos dez anos haja necessidade de exploração de areias e cascalhos de origem marinha para obras de construção, públicas ou privadas, no Continente. Assim, o Plano de Situação considerando a política estabelecida pelo Governo para o litoral em contexto de alterações climáticas, bem como os impactes desta atividade na dinâmica costeira e nos ecossistemas marinhos, opta, à semelhança do que ocorre com a exploração dos recursos minerais metálicos, por indicar apenas a ocorrência deste recurso, neste caso apenas para a subárea ZEE Continente, sem contudo espacializar áreas potenciais para expansão desta atividade (Mapa 4C- 1).

## BOAS PRÁTICAS

São consideradas boas práticas no desenvolvimento desta atividade, as seguintes ações, sempre que aplicáveis:

- Realizar ações de formação para os trabalhadores e encarregados sobre segurança e ambiente;
- Realizar ações de formação para os trabalhadores afetos à atividade para que estejam aptos a intervir rapidamente em caso de acidente envolvendo derrame de óleos e hidrocarbonetos, se não diretamente, alertando as entidades adequadas, de forma a reduzir a quantidade de produto derramado e a extensão da área afetada;
- Executar as dragagens recorrendo a métodos, técnicas e equipamentos que minimizem a ressuspensão de sedimentos na coluna de água;
- Controlar a dispersão de partículas sólidas/sedimentos em suspensão usando, nas zonas de desmonte e de escavação, barreiras de contenção *Nearshore* ou cortinas de turbidez (cortinas *silt*);
- Assegurar o correto armazenamento/contentorização dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia, e proceder ao seu transporte para destino final adequado, em conformidade com a legislação em vigor, por forma a prevenir a ocorrência de eventuais derrames;
- Assegurar a existência a bordo de meios de combate à poluição resultante de derrames acidentais de combustível ou de outras substâncias poluentes;
- Assegurar que são selecionados os métodos e equipamentos que originem o menor ruído possível, nomeadamente com a utilização de compressores insonorizados nas perfuradoras e com a insonorização das partes motorizadas das dragas e escavadoras;

- Proceder à manutenção e revisão periódica de todos os equipamentos afetos à atividade, por equipas especializadas para o efeito, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de poluentes para o ar e para o meio marinho (contaminantes químicos, partículas e ruído);
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- Referenciar qualquer ocorrência arqueológica para ser averiguado o seu eventual interesse conservacionista pelas entidades competentes;
- Utilizar dragas que disponham de um dispositivo de visualização tridimensional de deteção de obstáculos (*Obstacles Avoidance Sonar - OAS*), que permita detetar eventuais vestígios arqueológicos submersos não identificados nas campanhas de prospeção;
- Implementar regras próprias e de acondicionamento a bordo para os resíduos produzidos e posterior recolha e transporte por operador licenciado;
- Efetuar uma caracterização de referência do meio a afetar pela atividade e implementar programas de monitorização do mesmo.
- Avaliação do impacte no recurso onda, na conservação da natureza e biodiversidade e na dinâmica costeira.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Esta atividade, na sua fase de exploração, afigura-se como incompatível com a realização de outros usos ou atividades na mesma área, não se identificando à data utilizações compatíveis com a mesma. Já no que se refere às fases de prospeção e pesquisa, dependendo dos métodos/técnicas e equipamentos a utilizar, poderá haver utilizações compatíveis com as mesmas, a ser analisadas caso a caso.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Recursos Minerais marinhos	Pesquisa e avaliação dos recursos marinhos, assegurando as boas práticas ambientais e os benefícios sociais da sua futura exploração	#1 Zonamento do potencial e prospeção das margens continentais e mar profundo na perspetiva da valorização económica e da segurança de acesso às matérias-primas, assegurando as boas práticas ambientais	Identificação das zonas de ocorrência de minerais Identificação de boas práticas no desenvolvimento da atividade
		#2 Capacidade de investigação, científica e tecnológica, dos recursos do leito e subsolo marinho e avaliação do seu potencial económico	
		#3 Governação promotora da pesquisa e exploração dos recursos minerais marinhos, incluindo o estabelecimento de condições de acesso, ou salvaguarda, ou preservação do ambiente e da biodiversidade marinha	Não são definidas áreas potenciais para a atividade de exploração de recursos minerais não metálicos na subdivisão do Continente atendendo a não existir necessidade de utilização deste recurso nos próximos 10 anos

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Dias, J.M.A., Monteiro, J.H. e Gaspar, L.C., 1980. *Potencialidades em cascalhos e areias da plataforma continental portuguesa*. *Comum. Serv. Geol. Portugal*. Pp. 227-240. Acedido a 29 de março de 2018, em: [https://www.researchgate.net/profile/Joao\\_Dias3/publication/265168834\\_Potencialidades\\_em\\_Cascalho\\_da\\_Plataforma\\_Continental\\_Portuguesa\\_a\\_Norte\\_do\\_Canhao\\_Submarino\\_da\\_Nazare/links/5403e46a0cf2bba34c1c2a3a/Potencialidades-em-Cascalho-da-Plataforma-Continental-Portuguesa-a-Norte-do-Canhao-Submarino-da-Nazare.pdf?origin=publication\\_list](https://www.researchgate.net/profile/Joao_Dias3/publication/265168834_Potencialidades_em_Cascalho_da_Plataforma_Continental_Portuguesa_a_Norte_do_Canhao_Submarino_da_Nazare/links/5403e46a0cf2bba34c1c2a3a/Potencialidades-em-Cascalho-da-Plataforma-Continental-Portuguesa-a-Norte-do-Canhao-Submarino-da-Nazare.pdf?origin=publication_list).
- LNEG, 2016. *Recursos Minerais – O potencial de Portugal*. Acedido a 9 de fevereiro de 2018, em: <http://www.lneg.pt/download/11608/Recursos%20Minerais%20-%20O%20Potencial%20de%20Portugal%202016.pdf>.
- Magalhães, F., Dias, A., Taborda, R., 1991. *Caracterização e dinâmica dos depósitos de inertes da plataforma continental norte-portuguesa*. *Memórias e Notícias, Publ. Mu; Lab. Mineral. Geol., Univ. Coimbra*, n.º 112. Acedido a 29 de março de 2018, em [http://w3.ualg.pt/~j dias/JAD/papers/RN/91\\_MemNotCoimbra\\_FM.pdf](http://w3.ualg.pt/~j dias/JAD/papers/RN/91_MemNotCoimbra_FM.pdf)
- Magalhães, F., Rodrigues A., Dias, A. J., *Potencialidades em inertes na plataforma continental norte portuguesa*. Acedido a 29 de março de 2018, em [http://w3.ualg.pt/~j dias/JAD/papers/RN/91\\_Geonovas2.pdf](http://w3.ualg.pt/~j dias/JAD/papers/RN/91_Geonovas2.pdf)

---

## LIGAÇÕES ÚTEIS

- *Site* da Direção Geral de Energia e Geologia: <http://www.dgeg.gov.pt/>
- *Site* do Laboratório Nacional de Engenharia Civil: <http://www.lnec.pt/>
- *Site* do Laboratório Nacional de Energia e Geologia: <http://www.lnec.pt/>

## FICHA 5C – RECURSOS ENERGÉTICOS FÓSSEIS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Prospecção, pesquisa e exploração (desenvolvimento e produção) de petróleo	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

Os recursos geológicos do solo e subsolo marinhos constituem-se como possível alternativa à exploração em terra. Muitos destes recursos encontram-se nas plataformas continentais e nas suas zonas de extensão, tornando estas áreas de solo e subsolo um novo património para o Estado costeiro (EMEPC, 2018).

Qualquer Estado tem como dever criar condições para o conhecimento e valorização, de qualidade, dos seus recursos, de modo a melhorar a economia e as condições de vida dos seus cidadãos, numa ótica de sustentabilidade ambiental, social e económica.

A procura constante e crescente de energia a baixo custo que, segundo a estimativa da Agência Internacional de Energia (AIE), crescerá quase um terço entre 2013 e 2040, fazem com que os recursos energéticos fósseis sejam, nas próximas décadas, ainda uma das possíveis fontes na matriz energética mundial.

Portugal é fortemente dependente da importação de combustíveis fósseis, para a maior parte das suas necessidades energéticas, dada a produção nacional energética cobrir, apenas, cerca de 27% da procura interna (IEA, 2016). Também os dados divulgados pela Direção-Geral de Energia e Geologia, relativos aos consumos energéticos nacionais, refletem a dependência energética do país em combustíveis fósseis em cerca de 74,3%, donde 45,1% são relativos à importação de petróleo, 16,4% à importação de gás natural e 12,7% à importação de carvão.

Nesta ficha são apresentados os principais recursos energéticos fósseis já reconhecidos no espaço marítimo nacional, ou que estão associados a um contexto geológico favorável à sua ocorrência – petróleo e gás e hidratos de metano. Importa salientar que, neste contexto, a classificação como recurso não compreende qualquer consideração implícita sobre a exequibilidade da sua exploração/extração na atualidade, nem a sua constituição enquanto reserva com valor económico.

### HIDRATOS DE METANO

Os primeiros vulcões de lama do Golfo de Cádiz foram descobertos em 1999 no setor marroquino, tendo sido desde essa data realizados oito cruzeiros científicos nesta área,

sempre com participação/coordenação nacional, que demonstraram a existência de numerosas estruturas geológicas associadas com o escape de fluidos ricos em hidrocarbonetos, incluindo 29 vulcões de lama, confirmados por amostragem direta.

Seis dos referidos vulcões de lama localizam-se em área sob jurisdição nacional, a profundidades que variam entre os cerca de 400 e os 3200 metros. Em três dos vulcões de lama investigados foram recuperados hidratos de metano: Bonjardim, na margem portuguesa, Capt. Arutyunov, no sector espanhol e Ginsburg, na margem marroquina. A composição do gás dos hidratos de metano revela uma origem termogénica, o que sugere a ocorrência de hidrocarbonetos em profundidade. Para além dos vulcões de lama, foram também descobertas, na zona norte do Golfo de Cádiz, tanto em áreas sob jurisdição portuguesa como espanhola, várias estruturas de colapso (*pockmarks*) e campos de chaminés carbonatadas associados ao escape de fluidos ricos em metano. A investigação da ocorrência de hidratos de metano é importante por se tratar de um provável recurso energético do futuro e pelos riscos naturais que lhe estão potencialmente associados, como sejam a sua destabilização, quer provocada por flutuações do nível do mar, quer por atividade sísmica, pode causar instabilidades importantes na vertente continental, com implicações potencialmente nefastas em construções submarinas e cablagem, e podendo ainda provocar a libertação de quantidades consideráveis de metano para a atmosfera, com impacto nas mudanças climáticas globais (Pinheiro, L.M., Magalhães, V.H. e Monteiro, J.H., 2004).

## PETRÓLEO E GÁS NATURAL

### BACIAS SEDIMENTARES NO OFFSHORE

De acordo com o conhecimento atual das bacias sedimentares no domínio marítimo (offshore) é possível agrupá-las em duas categorias:

- Bacias interiores - localizadas na região interior da margem continental, estendendo-se frequentemente para *onshore* - Bacia do Porto, Bacia Lusitânica e Bacia do Algarve, e;
- Bacias exteriores em áreas de fronteira - localizadas em águas profundas a oeste e a sul das primeiras - Bacia Interior da Galiza, Bacia de Peniche, Bacia do Alentejo e Bacia de Sagres.

A localização das referidas bacias pode ser visualizada na figura seguinte (Figura 5C-1).

A Bacia do Porto, localizada a norte, tem uma extensão de 100 km e prolonga-se para lá da fronteira marítima luso-espanhola. Esta bacia desenvolve-se exclusivamente no *offshore* e cobre uma área de cerca 2800 km<sup>2</sup> - até à batimétrica dos 1000 m - em águas portuguesas. Os sedimentos Mesozoicos nela depositados podem atingir os 8 km de espessura e encontram-se cobertos

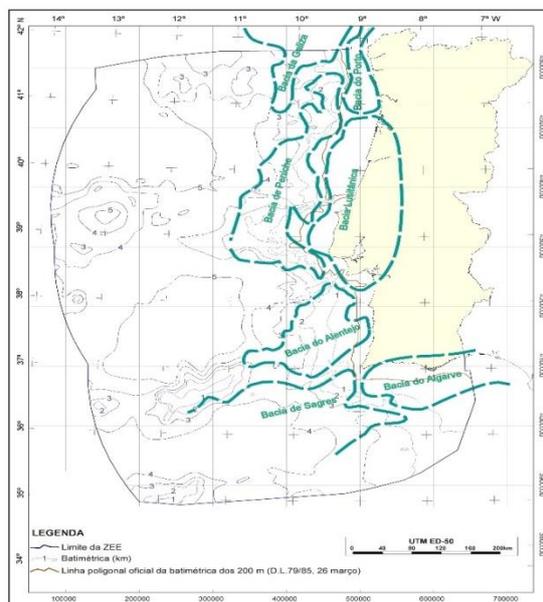


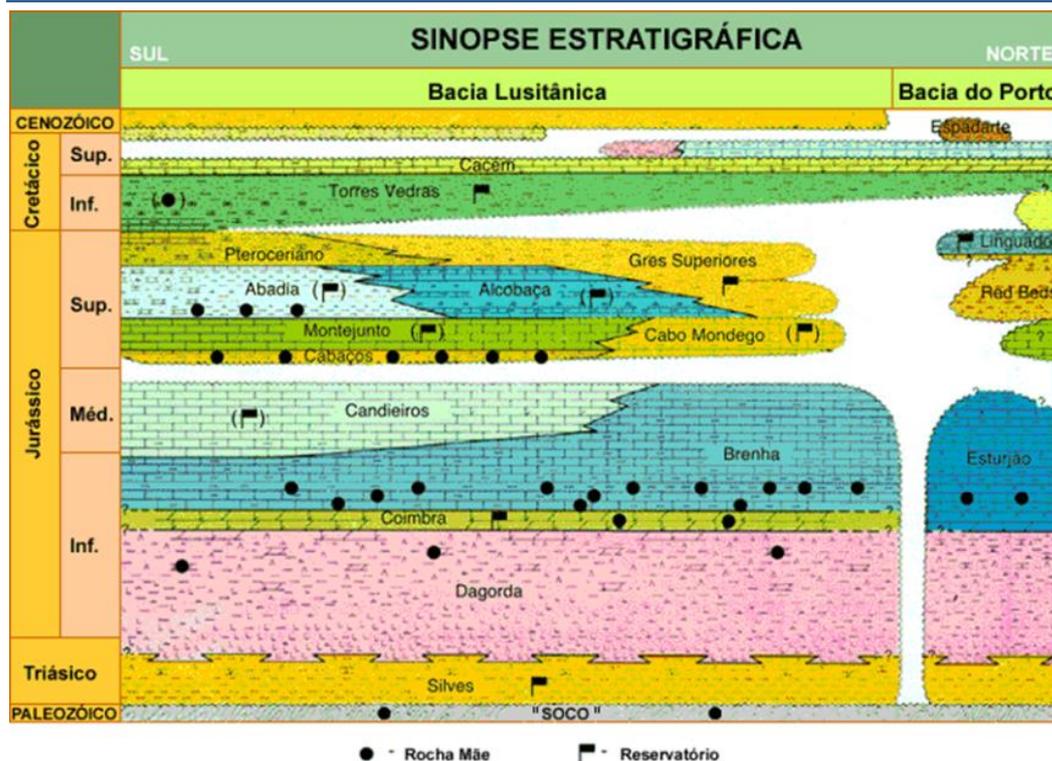
Figura 5C- 1 Mapa com localização das bacias Meso-Cenozoicas do país, adaptado do estudo de TGS NOPEC, 2001.

por um registo sedimentar pouco espesso de sedimentos Cenozoicos. Trata-se de uma bacia subavaliada, apenas com 8 sondagens de pesquisa realizadas até hoje, tendo os resultados obtidos revelado que as rochas-reservatório mais promissoras para acumulação de petróleo e/ou gás compreendem arenitos deltaicos e marinhos de pouca profundidade de idade cretácica.

A Bacia Lusitânica, localizada a sul da Bacia do Porto, é a maior das bacias interiores, com uma área de cerca de 22000 km<sup>2</sup>, estendendo-se do *onshore* para o *offshore*. Os estratos sedimentares nela depositados atingem uma espessura de cerca de 6 km e têm uma idade semelhante à da Bacia do Porto. Ainda que possa ser considerada a bacia sedimentar melhor avaliada, com um total de 162 sondagens de pesquisa realizadas, apenas 14 foram executadas em domínio *offshore*. Dos dados obtidos, revelou-se a existência de rochas geradoras de petróleo e/ou gás do Paleozoico (Silúrico e Carbonífero marinho) e do Jurássico Inferior e Superior. De rochas-reservatório clásticas do Triásico, carbonatadas do Jurássico Inferior e Superior e arenítico-conglomeráticas do Cretácico inferior. As principais rochas de cobertura ou selantes identificadas são os evaporitos do Hetangiano, calcários margosos do Jurássico Médio a Superior e margas e calcários margosos do Cretácico Superior.

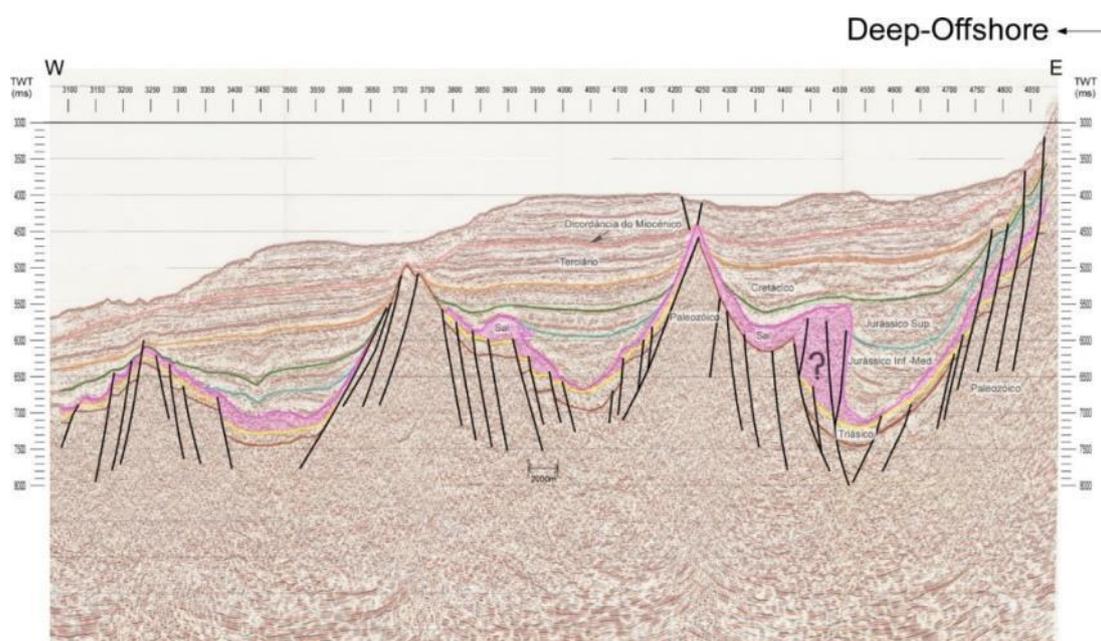
A Bacia do Algarve, com cerca de 8500 km<sup>2</sup>, fica localizada na Orla Meridional do país, estendendo-se mais ou menos paralelamente à costa, do *onshore* para o *offshore*. Esta bacia continua para este com o nome de Bacia de Cádiz, já em águas espanholas. A espessura sedimentar até ao substrato Paleozoico Carbonífero pode exceder os 7 km, sendo constituída por estratos sedimentares desde o Triásico Superior até ao Cenozoico. Trata-se, igualmente, de uma bacia subavaliada, tendo apenas sido realizadas 5 sondagens de pesquisa no *offshore*. Os dados obtidos revelaram as potenciais rochas geradoras de petróleo e/ou gás, destacando-se as margas negras do Hetangiano, os argilitos do Jurássico Inferior e os argilitos e margas do Jurássico Superior. Como rochas-reservatório potenciais destacam-se os arenitos do Triásico, os carbonatos do Jurássico Superior, os arenitos do Cretácico Superior e o sistema turbidítico do Messiniano-Pliocénico. Como rochas selantes identificaram-se os evaporitos do Hetangiano e do Jurássico Superior e os argilitos e margas do Mesozoico e do Terciário.

Estão, assim, identificados dois prováveis sistemas petrolíferos nestas bacias sedimentares: O **Sistema Petrolífero Paleo-Mesozoico**, cujas rochas geradoras são de idade paleozoica e as rochas reservatório e selantes de idade mesozoica e o **Sistema Petrolífero Meso-Cenozoico**, cujas rochas geradoras são de idade mesozoica e as rochas reservatório e selantes de idade mesozoica e cenozoica (Figura 5C-2).



**Figura 5C- 2** Sinopse estratigráfica, com indicação das principais rochas geradoras (rocha-mãe) e rochas-reservatório (ENMC, 2016)

Quanto às bacias sedimentares exteriores, a sua evolução não é bem conhecida uma vez que os dados adquiridos são muito recentes e apenas de natureza indireta, sem que qualquer sondagem de pesquisa tenha sido executada em qualquer uma destas bacias e encontrando-se grande parte dos dados adquiridos, ainda, sob confidencialidade. Assim, as áreas totais das bacias exteriores são desconhecidas, no entanto, os dados sísmicos permitiram reconhecer genericamente as suas formas e identificar algumas estruturas geológicas promissoras (Figura 5C-3) sendo, no entanto, os seus limites ainda muito incertos. O mesmo pode ser afirmado relativamente à espessura sedimentar e respetivas idades.



**Figura 5C-3** Interpretação de secção sísmica evidenciando estruturas Meso-Cenozoicas no *deep offshore* da Bacia do Alentejo (Documento interno do Gabinete para a Pesquisa e Exploração de Petróleo).

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Desde 1938 que Portugal tem prosseguido uma estratégia de revelação dos recursos, promovendo-se o seu mapeamento e conhecimento através da atribuição de concessões para a prospeção, pesquisa, desenvolvimento e produção de petróleo.

O acesso e exercício de atividades de prospeção, pesquisa, desenvolvimento e produção de petróleo e gás em Portugal são regulamentados pelo Decreto-lei n.º 109/94, de 26 de abril, (doravante designado de Diploma) o qual estabelece o regime destas atividades nas áreas disponíveis da superfície emersa do território nacional, das águas interiores, do mar territorial e da plataforma continental, bem como o regime relativo aos estudos de avaliação prévia do potencial interesse no referido exercício de atividade.

De acordo com este Diploma, as atividades de prospeção, pesquisa, desenvolvimento e produção de petróleo só podem ser exercidas mediante concessão, na sequência de concurso público ou de negociação direta, cuja atribuição é da competência do Governo, através do ministro responsável pela área da energia, por outro, os referidos estudos de avaliação prévia são titulados por licença, cuja emissão é da competência da DGEG, mediante autorização do ministro da tutela. Este Diploma integra as disposições da Diretiva 94/22/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio, relativa às condições de concessão e de utilização das autorizações de prospeção, pesquisa e produção de petróleo.

Ainda, e nos termos dos n.ºs 1 e 2, do Artigo 2.º do Diploma, relativos às áreas destinadas ao exercício das atividades de prospeção, pesquisa, desenvolvimento e produção de petróleo, tornou-se público, através do Avisos n.º 167, de 21 de julho de 1994, e n.º 60, de 12 de março de 2002, da 3.ª Série do Diário da República, os lotes destinados ao exercício destas atividades nas áreas disponíveis da superfície emersa do território nacional, das águas

interiores, do mar territorial e de toda a plataforma continental até ao limite exterior das 200 milhas marítimas da Zona Económica Exclusiva, constantes de mapas anexos.

A Lei n.º 82/2017, de 18 de agosto, veio alterar o artigo 5.º do Diploma, que determina para qualquer procedimento administrativo relativo à prospeção e pesquisa, exploração experimental e exploração de hidrocarbonetos no *offshore* a obrigatoriedade de consulta prévia aos municípios da respetiva linha costeira.

Para além do normativo legal relativo ao acesso à atividade, é ainda aplicável, nomeadamente legislação relativa à:

- Segurança das operações *offshore* de petróleo e gás, nos termos do Decreto-lei n.º 13/2016, de 9 de março, que estabelece os requisitos mínimos para a prevenção dos acidentes graves nas operações de sondagem e para a limitação das consequências de eventuais acidentes, transpondo a Diretiva 2013/30/UE, de 12 de junho;
- Ocupação do espaço marítimo, nos termos do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, estando as concessões atribuídas sujeitas a título de utilização privativa do espaço marítimo (TUPEM);
- Avaliação de impacte ambiental, nos termos do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que altera o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente, transpondo a Diretiva n.º 2014/52/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril.

No que se refere à história mais recente da atividade petrolífera no país, entre 1999 e 2002 foi efetuado um levantamento sísmico e gravimétrico ao longo das margens ocidental e algarvia, focalizado no *deep offshore* nacional.

Entre 2007 e 2011, houve um significativo incremento na prospeção de petróleo em Portugal, resultante da assinatura de 14 contratos de concessão: cinco concessões no *onshore* e *offshore* da Bacia Lusitânica, três concessões no *deep offshore* da Bacia do Alentejo, duas concessões no *deep offshore* da Bacia do Algarve, e quatro concessões no *deep offshore* da Bacia de Peniche (ENMC, 2018).

Os trabalhos mínimos obrigatórios resultantes destes contratos, entre 2008 e 2015, no *deep offshore*, resultaram em duas campanhas de aquisição sísmica 2D, uma na Bacia do Alentejo e outra na Bacia de Peniche e, pela primeira vez em Portugal, em cinco campanhas de aquisição sísmica 3D realizadas na Bacia de Peniche em 2010 e 2015, na Bacia do Alentejo e do Algarve em 2012 e na Bacia Lusitânica em 2011 (ENMC, 2018).

O mapa seguinte (Figura 5C-4) resume os trabalhos de prospeção e pesquisa realizados em áreas concessionadas pelo Estado Português, consubstanciados em campanhas geofísicas, quer gravimétricas/magnetométricas, quer sísmicas e em operações de sondagens de pesquisa, que permitiram novas interpretações, avaliação do potencial geológico das bacias e a obtenção de dados brutos para o país.

Traduzido em números, o desenvolvimento de atividades de prospeção e pesquisa, durante cerca de oito décadas, resultaram em cerca de 72.600 km de dados sísmica 2D, 10.272 km<sup>2</sup> de dados sísmica 3D, 26.086 km de dados aeromagnéticos, 2 campanhas de recolha de amostras de sedimentos marinhos e 175 sondagens de pesquisa, sendo 27 no *offshore* (ENMC, 2018).

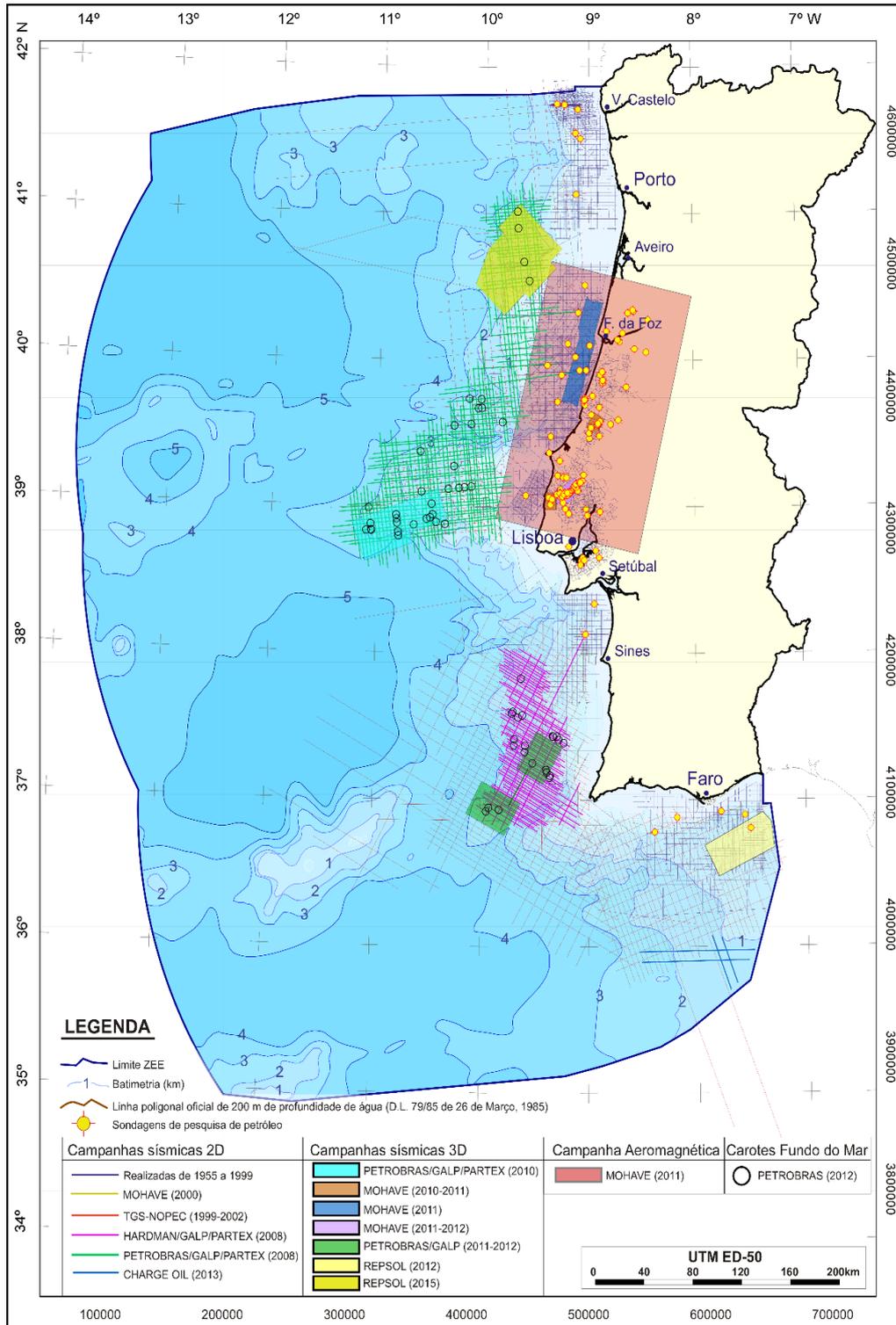


Figura 5C-4 Mapa de trabalhos realizados (fonte: ENMC, 2018).

---

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Não existe qualquer TUPEM em vigor para esta actividade.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

Não se prevê na estratégia da área governativa do mar qualquer atividade nesta matéria.

## LIGAÇÕES ÚTEIS E BIBLIOGRAFIA

### LIGAÇÕES ÚTEIS

- Site do Laboratório Nacional de Energia e Geologia: <http://www.lneg.pt/>
- Site da Direção Geral de Energia e Geologia: <http://www.dgeg.gov.pt/>
- *Joint Research Center (2015). EU Offshore Authorities Group (EUOAG)*. Acedido em 29 de março de 2018, em: <https://euoag.jrc.ec.europa.eu/>
- Site do Instituto Português do Mar e da Atmosfera: <http://www.ipma.pt/>
- Site do *Joint Nature Conservation Committee*: [http://jncc.defra.gov.uk/marine/seismic\\_survey](http://jncc.defra.gov.uk/marine/seismic_survey)
- Site da *American Association of Petroleum Geologists*: <http://www.aapg.org/>
- Site da *Society of Exploration Geophysicists*: <http://www.seg.org>.
- Site da *American Petroleum Institute* <http://www.api.org>
- Site da *International Association of Drilling Contractors*: <http://www.iadc.org/>

### BIBLIOGRAFIA

- EMEPC (2018). Recursos Marinhos: <https://www.emepc.pt/pt/recursos-marinhos>. Acedido em 8 de fevereiro de 2018.
- Pinheiro, L.M., Magalhães, V.H. e Monteiro, J.H. (2004). *Vulcanismo de Lama, Hidratos de Metano e Potenciais Ocorrências de Hidrocarbonetos na Margem Sul Portuguesa Profunda*. Nação e Defesa, N.º 108 - 2.ª Série pp. 139-155. Acedido a 8 de fevereiro de 2018, em: [http://www.cienciaviva.pt/img/upload/VulcanismodeLama\\_LMPinheiro\\_etal.pdf](http://www.cienciaviva.pt/img/upload/VulcanismodeLama_LMPinheiro_etal.pdf).
- Pena dos Reis, R. e Pimentel, N., 2014. Analysis of the petroleum systems of the Lusitanian Basin (Western Iberian Margin): a tool for deep offshore exploration. Proceedings of the Bob Perkins Conference GSSEPM. Houston, Texas.
- ENMC (2015). Petroleum Exploration in Portugal. Brochura promocional.
- ENMC (2016). *História e Pesquisa - Um Breve Resumo*. Acedido a 9 de fevereiro de 2018, em: <http://www.enmc.pt/pt-PT/atividades/pesquisa-e-exploracao-de-recursos-petroliferos/a-pesquisa-de-petroleo-em-portugal/historia-e-pesquisa---um-breve-resumo/>

- 
- ENMC (2018). Relatório. Situação pormenorizada dos contratos de concessão em vigor para prospeção, pesquisa, desenvolvimento e produção de petróleo e Resumo e caracterização das atividades de prospeção e pesquisa desenvolvidas em Portugal, no âmbito da Resolução da Assembleia da República n.º 120/2017, de 14 junho. Julho de 2017, atualizado em janeiro 2018.
  - IEA (2016). Energy Policies of IEA Countries - Portugal 2016 Review. Country Review. Acedido a 02/04/2018 em: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/energy-policies-of-iea-countries---portugal-2016-review.html>
  - OSPAR (2005) Guidelines for Toxicity Testing of Substances and Preparations Used and Discharged Offshore, 4pp. (Reference number: 2005-12)
  - *OSPAR Commission* (2015-2018). *Offshore Industry*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://www.ospar.org/work-areas/oic>
  - *European Commission*. *Offshore oil and gas safety*. Acedido a 29 de março de 2018, em: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/oil-gas-and-coal/offshore-oil-and-gas-safety>

## FICHA 6C – ENERGIAS RENOVÁVEIS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Exploração de energias renováveis (eólica e ondas)	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

Nos mares e oceanos é possível testar e explorar um conjunto diversificado de energias renováveis, as quais podem ser divididas em dois grandes grupos:

1. As energias oceânicas, cuja fonte se encontra na própria massa de água:
  - Energia das marés
  - Energia das ondas
  - Energia das correntes oceânicas
  - Energia do gradiente de salinidade
  - Energia do gradiente de temperatura
  - Energia do biofuel
2. Outras fontes de energia exploráveis na área ocupada pelos mares e oceanos:
  - Energia eólica
  - Energia solar

A nível mundial, e no final de 2015, a produção energética, a partir de fontes renováveis, representava cerca de 23% do total da energia produzida, sendo que deste valor três quartos provinham de energia hidroelétrica e um sexto de energia eólica (Huckerby, J., Jeffrey, H., de Andres, A. and Finlay, L., 2016). Sobre esta última fonte energética o investimento europeu nos últimos cinco anos tem sido crescente, sustentado no último ano pelo que foi efetuado em *offshore* (Bloomberg New Energy Finance, 2016 in Sulameri, T., 2016).

Apesar de a Europa ser o continente líder da produção de energia eólica *offshore*, o aproveitamento desta energia ocorre de forma geograficamente muito diferenciada nos respetivos mares e oceanos, quer pelo potencial existente, quer pelo esgotamento de áreas emersas disponíveis, quer ainda e sobretudo pela presença ou não de plataforma continental com pouca profundidade. Nos países com plataforma pouco profunda, desde o início dos anos 90, por adaptação da tecnologia usada em territórios emersos, já se encontram operacionais muitos aerogeradores em *offshore*, responsáveis pela grande maioria da capacidade instalada, no ano de 2015, no valor de 11 GW. (GT - Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas, 2016).

A energia eólica *offshore*, para além de apresentar os benefícios comuns a outras fontes renováveis, permitindo obter energia elétrica livre de emissões diretas de CO<sup>2</sup> e, assim,

contribuir para a mitigação das alterações climáticas, tem também vindo a revelar-se uma mais-valia para as espécies marinhas. Estudos efetuados sobre esta matéria indicam que as estruturas de fixação das turbinas eólicas *offshore* potenciam a criação de abrigos para espécies marinhas. Com efeito, tem-se observado no Mar do Norte que estas estruturas funcionam como recifes artificiais, atraindo e concentrando espécies como mexilhões, lapas e alguns crustáceos que, por sua vez, atraem predadores para essas áreas, normalmente vedadas à pesca, aumentando assim a biodiversidade e contribuindo para a recuperação de espécies marinhas em risco.

Nas últimas décadas têm sido desenvolvidos diversos dispositivos para conversão de energia das ondas, encontrando-se as tecnologias utilizadas em diferentes estágios de desenvolvimento. O efeito adverso que os sistemas de energia das ondas podem ter no meio marinho é consideravelmente reduzido, se os materiais que estes dispositivos incorporam forem não poluentes. Os dispositivos de energia das ondas podem funcionar como recifes artificiais para as diferentes espécies marinhas, contribuindo para um aumento da biomassa disponível. O sistema de amarração e cabos submarinos podem ter impacto no fundo marinho. O impacto visual destes sistemas depende do tipo de dispositivo, sendo de esperar que este seja reduzido para a maioria dos dispositivos. A modificação do campo de ondas, se considerarmos uma utilização intensiva do espaço marítimo, pode ter alguma influência na alteração da erosão costeira necessitando de ser avaliado caso a caso o efeito, positivo ou negativo, que agregados de grande dimensão poderão ter na zona costeira.

Comparativamente aos seus parceiros europeus, Portugal tem condições naturais particularmente interessantes para desenvolver, testar, demonstrar e validar soluções oceânicas de energias renováveis marinhas, nomeadamente de energia eólica para águas profundas ou de transição e para energia das ondas em águas pouco profundas ou profundas.

Quando comparado com o eólico *onshore*, o potencial eólico *offshore* é considerado como mais elevado, com menor turbulência e com maior disponibilidade de largas áreas não exploradas (Estanqueiro, A.; Costa, P; 2010). No entanto, as áreas com plataforma pouco profunda, nas quais são instalados sistemas de produção através de estruturas fixas, são reduzidas e destas ainda menores aquelas que se encontram disponíveis sem previsíveis conflitos de uso. Neste contexto, têm vindo a ser estudadas e demonstradas soluções tecnológicas específicas, embora de desenvolvimento mais moroso, ajustadas a águas mais profundas, estando em curso a implementação de soluções com recurso, por exemplo, a plataformas flutuantes.

Portugal dispõe de condições naturais muito favoráveis para o aproveitamento da energia das ondas. Os cerca de 500 km da costa continental portuguesa virada a oeste representam uma fração significativa do potencial europeu de “boa qualidade”. Contudo, um dos problemas reside no facto de ainda não se ter conseguido seleccionar, de entre as cerca de 1000 patentes, as melhores opções técnicas a serem implementadas. Têm decorrido alguns testes e projetos de demonstração, existindo interesse no aprimoramento de tecnologias em contexto oceânico e no aumento da escala de projetos de demonstração, com possível passagem à fase pré-comercial.

No que diz respeito às restantes fontes de energia oceânicas ou exploráveis, o cenário é diferente, dado que: 1. ou não há potencial para o seu desenvolvimento, ou havendo, as mesmas só poderão ser testadas em áreas muito limitadas; 2. ou ainda não ocorreu um desenvolvimento tecnológico que permita equacionar a implementação de projetos de demonstração. Neste sentido, futuros projetos serão enquadráveis em projetos de investigação científica ou de demonstração.

Um dos problemas a considerar na implementação de centrais para produção de energias renováveis *offshore* consiste no transporte da energia produzida. Por não ser previsível, a curto prazo, ter soluções operacionais alternativas ao transporte através dos cabos de transporte de energia elétrica, nos projetos de produção de energia renovável *offshore*, é necessário ter em conta o seu elevado custo por quilómetro e que o seu traçado seja efetuado de forma a minimizar os conflitos com outros usos e atividades.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Na zona costeira do Continente têm sido desenvolvidos projetos no domínio do aproveitamento da energia das ondas e de aproveitamento de energia eólica, não se encontrando, à data, nenhum projeto, em fase de teste ou de exploração, instalado e operacional, existindo, todavia, Títulos de Utilização privativa do Espaço Marítimo (TUPEM) emitidos.

Contudo, alguns dos projetos de demonstração realizados quer para aproveitamento da energia das ondas quer de energia eólica, foram considerados bem-sucedidos no que se refere à engenharia da solução testada, pelo que no domínio das fontes energéticas identificadas, estão em curso processos de licenciamento nos quais se irá continuar a aprimorar a tecnologia desenvolvida, por período mais alargado, no sentido de se conseguir um *Levelized Cost of Energy* (LCOE - indicador da viabilidade económica de uma tecnologia) mais competitivo.

Na Tabela 6C- 1, encontram-se elencados os principais projetos desenvolvidos em Portugal, assim como aqueles para os quais foram emitidos TUPEM:

**Tabela 6C- 1** Principais projetos de energia renovável.

Projeto	Fonte Energia	Tecnologia	Localização	Operacionalidade	Distância à costa/ profundidade	Potência instalada
Archimedes	Ondas	Oscilante	Póvoa de Varzim	2004	6 km/42m	2 MW
Pellamis	Ondas	“terminator”	Aguçadoura	2008	6 km/42m	3x750 kW
Surge	Ondas	Oscilante	Peniche	2008 e 2009	500m/8m	300 kW
Windfloat	Eólica	Flutuante	Aguçadoura	2011 a 2015	6 km/42m	2 MW
Demogravi3	Eólica	Fundação gravítica	Aguçadoura	Final de 2017 a 2021	6 km/42m	2 MW
First Of Kind/FOAK <sup>A</sup>	Ondas	Oscilante	Peniche	2018	500m/8m	0,35 MW
WindFloat Atlantic	Eólica	Flutuante	Viana do Castelo	2018	18km/>80	25 MW
Ondas de Peniche/ODP	Ondas	Oscilante	Peniche	2019	500m/8m	1,05 MW

Na zona de S. Pedro de Moel, o Estado Português criou uma zona piloto com cerca de 320 km<sup>2</sup> para o desenvolvimento de energias renováveis *offshore*, em particular energia das ondas, concessionado em 2010 à ENONDAS. Neste espaço, ao qual não se aplica o Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, e que se rege pelo Decreto-Lei n.º 5/2008, de 8 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 15/2012, de 23 de janeiro, não foi implementado nenhum projecto, estando previsto que seja deslocalizado para uma outra área ao largo de Viana do Castelo.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

O relatório “Energia no Mar – Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas” (Ministério do Mar, 2016) é o mais atual documento sobre a potencialidade do espaço marítimo nacional adjacente ao Continente no que concerne à otimização da possibilidade de instalação de energias renováveis em alto mar. A energia eólica apresenta-se como a que atualmente melhor poderá aproveitar as condições oceanográficas existentes na costa continental portuguesa.

Neste momento encontra-se previsto o alargamento a todas as fontes primárias de energia renovável *offshore* da zona piloto de S. Pedro de Moel (inicialmente estava vocacionada apenas para a energia das ondas) e a sua deslocalização para poder acolher os melhores sítios para o aproveitamento dos novos recursos energéticos renováveis.

Os mapas a baixo, extraídos do relatório em epígrafe, mostram as potencialidades eólicas do continente europeu e da costa continental portuguesa no que se refere ao aproveitamento para energia eólica (Figura 6C-1).

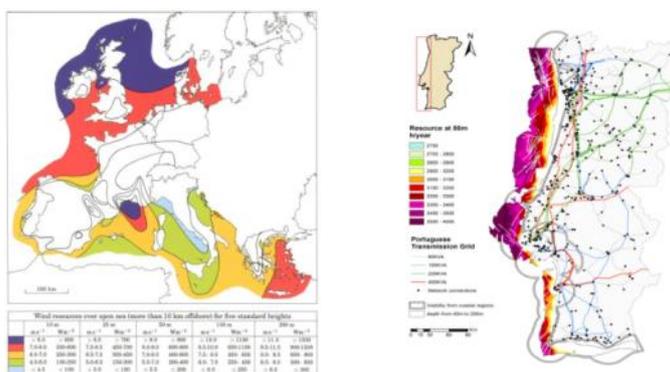


Figura 6C- 1 in *Energia no Mar – Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas*” (Ministério do Mar, 2016)

Apesar da grande potencialidade, do espaço marítimo nacional para a instalação de energias renováveis, as condições de agitação marítima, e a profundidade média da coluna de água, exigem o recurso a tecnologias mais sofisticadas e mais caras, relativamente às que são utilizadas no Mar do Norte, onde a pouca profundidade dos fundos marinhos permite a instalação de aerogeradores fixos. A Figura 6C-2 ilustra o tipo de aerogeradores marítimos que ocorrem relativamente à profundidade do leito marinho.

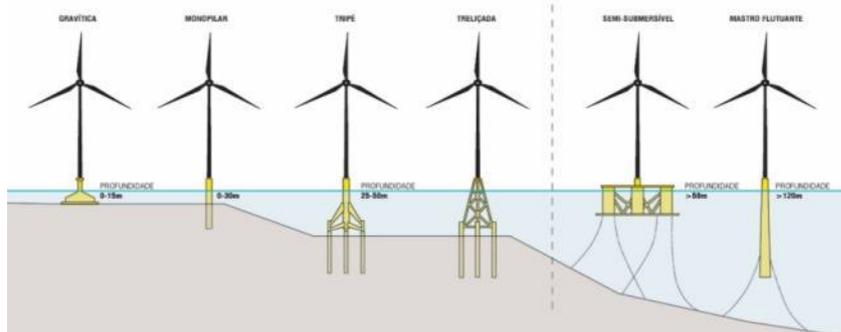


Figura 6C- 2 in *Energia no Mar – Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas*” (Ministério do Mar, 2016)

De acordo com o já citado relatório “os principais constrangimentos tecnológicos ao desenvolvimento do sector eólico *offshore* são de carácter infra-estrutural, prendendo-se, actualmente, com a escassez de serviços e meios para a instalação, operação e manutenção do elevado número de turbinas eólicas *offshore* existente”.

O Plano de Situação irá contribuir para a resolução daqueles constrangimentos prevendo-se a criação de uma zona piloto na região norte, para o necessário desenvolvimento de tecnologias e processos de produção, antes de se perspectivarem zonas para estabelecimento de previsíveis parques eólicos marinhos. Assim, a instalação de parques eólicos marinhos fora da zona piloto prevista ficará dependente de Plano de Afetação.

A nova zona piloto localiza-se, assim, ao largo de Viana do Castelo onde já está prevista a instalação da Central Eólica Offshore *WindFloat Atlantic*, detentora de TUPEM. A ocupação da zona piloto com áreas para novos aerogeradores ficará dependente da capacidade de transporte de energia elétrica do único cabo submarino que fará a ligação a terra.

Para projectos piloto, não comerciais e com o objectivo de testar e desenvolver novas tecnologias, é possível na área existente ao largo da Aguçadoura, a realização das seguintes actividades:

- Testes de jaulas de aquicultura *offshore*;
- Testes de sistemas de robótica submarina, que permitam a aprendizagem, o teste e a demonstração da capacidade dos sistemas robóticos para realizarem operações diversas características de aplicações industriais ou de investigação;
- Teste de sistemas de monitorização, vigilância e de transmissão de sinal para terra ou para o espaço;
- Formação de pilotos de ROV, de marinheiros especializados em certas operações *offshore*.

Ao largo de Peniche, na praia da Almagreira, está previsto o alargamento da área a ocupar pelo projeto com tecnologia em fase de experimentação/pré-comercial, *First Of A Kind/FOAK*, para o qual foi emitido um TUPEM na modalidade de Autorização<sup>151</sup>. Esse alargamento da área, visa a instalação faseada de dois novos projetos, com maior potência instalada e utilizando o mesmo tipo de tecnologia, designadamente, o projeto Ondas de Peniche/ODP e o projeto SWELL, sendo a área total a que se encontra assinalada no Mapa 6C-3. Esta área situa-se em área da Rede Natura 2000 – Sítio de Importância Comunitária (PTCON056 Peniche / Santa Cruz), devendo ser garantida a preservação das espécies e habitats que a classificação do sítio pretende salvaguardar. Estes projetos estarão sujeitos a avaliação de incidência ambientais ou de avaliação de impacte ambiental, nos termos da legislação aplicável.

Atendendo às condições naturais do país deve continuar-se a desenvolver estudos para aprimorar as cartas de potencial energético para cada fonte de energia.

## BOAS PRÁTICAS

As boas práticas a desenvolver em projetos de investigação, demonstração e exploração de energias renováveis, devem ser consideradas, em todas as fases do mesmo, designadamente:

- Conceção;
- Licenciamento;
- Instalação e exploração;

---

<sup>151</sup> A Autorização é concedida nos termos do artigo 57.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

- Descomissionamento.

Como diretrizes, em cada uma das fases, devem ser consideradas a necessidade de ser salvaguardada a sustentabilidade ambiental, minimizar os custos de não utilização de usos comuns, garantir a segurança de operadores e de terceiros e assegurar retorno em termos de conhecimento técnico-científico.

Nesse sentido e em termos gerais, deve atender-se ao seguinte:

- O processo de desenvolvimento tecnológico deve cumprir as normas internacionais de boas práticas;
- Deve ser elaborado um estudo de caracterização da zona marinha: biodiversidade, características físicas e químicas e efetuada uma avaliação dos principais impactes decorrentes da atividade, designadamente os suscetíveis de afetar a conservação de *habitats* e de espécies da flora e da fauna. Quando adequado desenvolver medidas que evitem, minimizem ou compensem os efeitos negativos identificados;
- Assegurar em cada projeto a salvaguarda do património arqueológico subaquático identificado ou que venha a ser encontrado;
- Deverá ser tida em consideração a proteção de vistas, para a salvaguarda da paisagem marítima e a avaliação do impacte no recurso onda, quando aplicável, procedendo-se à consulta do Instituto do Turismo de Portugal, I.P.(Turismo de Portugal, I.P.) na fase de emissão de TUPEM;
- Deverão também ser adotadas as melhores práticas de assinalamento marítimo em cada projeto, tendo em consideração a existência de outros projetos e usos na zona;
- Atualizar os planos de emergência/contingência quando alterações às circunstâncias existentes o justifiquem;
- Preparar a fase de descomissionamento assegurando que sejam retiradas todas as obras, infraestruturas e equipamentos, exceto se forem necessárias a um novo projeto ou se manifestamente a afetação do sistema ecológico, entretanto consolidado, for superior aos custos relacionados com a sua manutenção no local (cartografia, segurança da navegação e assinalamento marítimo);
- Implementar programas de monitorização do meio marinho;
- Procurar desenvolver soluções que permitam implementar utilizações compatíveis, na mesma área projetada à superfície, seja no tempo, seja no espaço;
- Estabelecer elenco de lições aprendidas.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

A energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis tem outras aplicações para além do modelo convencional de entrega direta de energia a rede e que passam pelo fornecimento de energia a outros usos e atividades desenvolvidos no espaço marítimo com consumos/custos energéticos elevados ou que possam originar efeitos de descarbonização relevantes, nomeadamente:

- A dessalinização de água, que utiliza normalmente processos térmicos ou de osmose inversa, que consomem quantidades de energia significativas, com custos económicos importantes.
- Na exploração e produção de petróleo e gás, onde o custo de produção de energia é muito elevado e responsável por relevantes impactes ambientais;
- Na mineração de mar profundo, energeticamente intensiva, embora com aplicação potencial distante no tempo, por se encontrar ainda numa fase precoce de desenvolvimento;
- Na energização de plataformas multiusos e ilhas artificiais.

A instalação de plataformas flutuantes *offshore* para a energia eólica deverá, espera-se, dar azo à criação de sinergias entre esse subsector da energia renovável e o sector da aquicultura que, ao abrigo daquelas plataformas, poderá encontrar novas zonas protegidas para se expandir no oceano aberto. A sinergia reside aqui em que o cruzamento das duas atividades numa mesma plataforma tecnológica permitirá a exploração da mesma para dois fins diferentes ou seja, a produção de dois produtos (energia e pescado) e, logo, a criação de economias nos custos de operação dessas plataformas tecnológicas *offshore*.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Recursos Energéticos Marinhos	Pesquisa e Avaliação do potencial do combinado dos recursos energéticos marinhos, assegurando as boas práticas ambientais e os benefícios sociais da sua futura exploração	#1 Zonamento do potencial e prospeção das energias renováveis e não renováveis convencionais e não convencionais, nas perspetivas da valorização económica, da segurança energética e redução da pegada de carbono	Definição de áreas potenciais para energias renováveis para cenário de 10 anos, considerando as condições oceanográficas mais favoráveis e a distância à costa
		#2 Capacidade de investigação, científica e tecnológica, nas energias marinhas, seu mapeamento e avaliação do seu potencial económico e impactes ambientais de longo prazo	Identificação do potencial eólico na costa do território continental
		#3 Promoção de emprego especializado na área das energias marinhas, associada a um parque de energias renováveis produtivo	Definição da área piloto para energias renováveis ao largo de Viana do Castelo
		#4 Governação promotora da pesquisa e exploração dos recursos energéticos marinhos, incluindo o estabelecimento de condições de acesso, ou salvaguarda, ou preservação do ambiente e da biodiversidade marinha e as medidas para reduzir a pegada de carbono	Identificação de boas práticas no desenvolvimento da atividade

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas
- Relatório do GT Energia no Mar, Roteiro para uma Estratégia Industrial das Energias Renováveis Oceânicas, Novembro de 2016.

- 

## LIGAÇÕES ÚTEIS

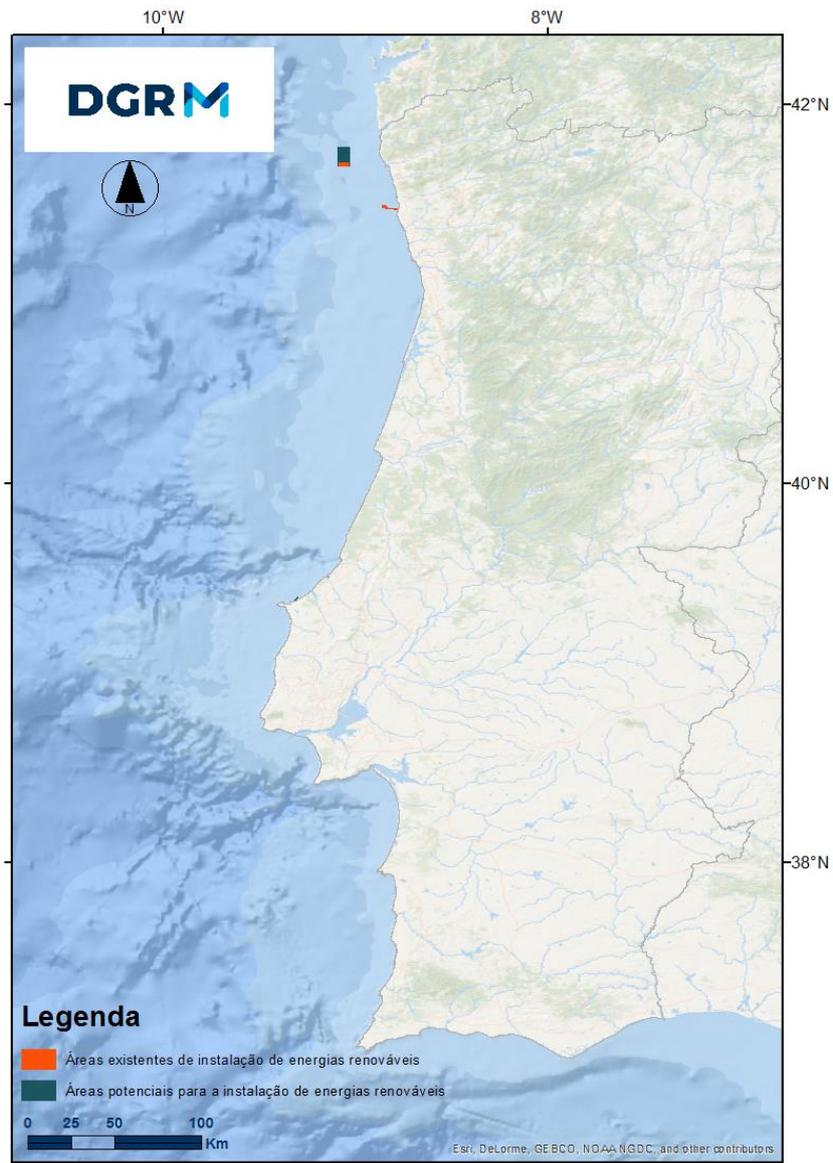
- *European Commission (2018). Intelligent energy Europe. Strategic Initiative for Ocean Energy (SI OCEAN).* Acedido em 28 de abril de 2018, em: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/si-ocean>
- *European Commission (2018). CORDIS. Orecca Report Summary.* Acedido em 28 de abril de 2018, em: [https://cordis.europa.eu/result/rcn/54046\\_en.html](https://cordis.europa.eu/result/rcn/54046_en.html)
- *European Commission. Climate strategies & targets.* Acedido a 27 de abril de 2018, em: [http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020/index_en.htm)

## BIBLIOGRAFIA

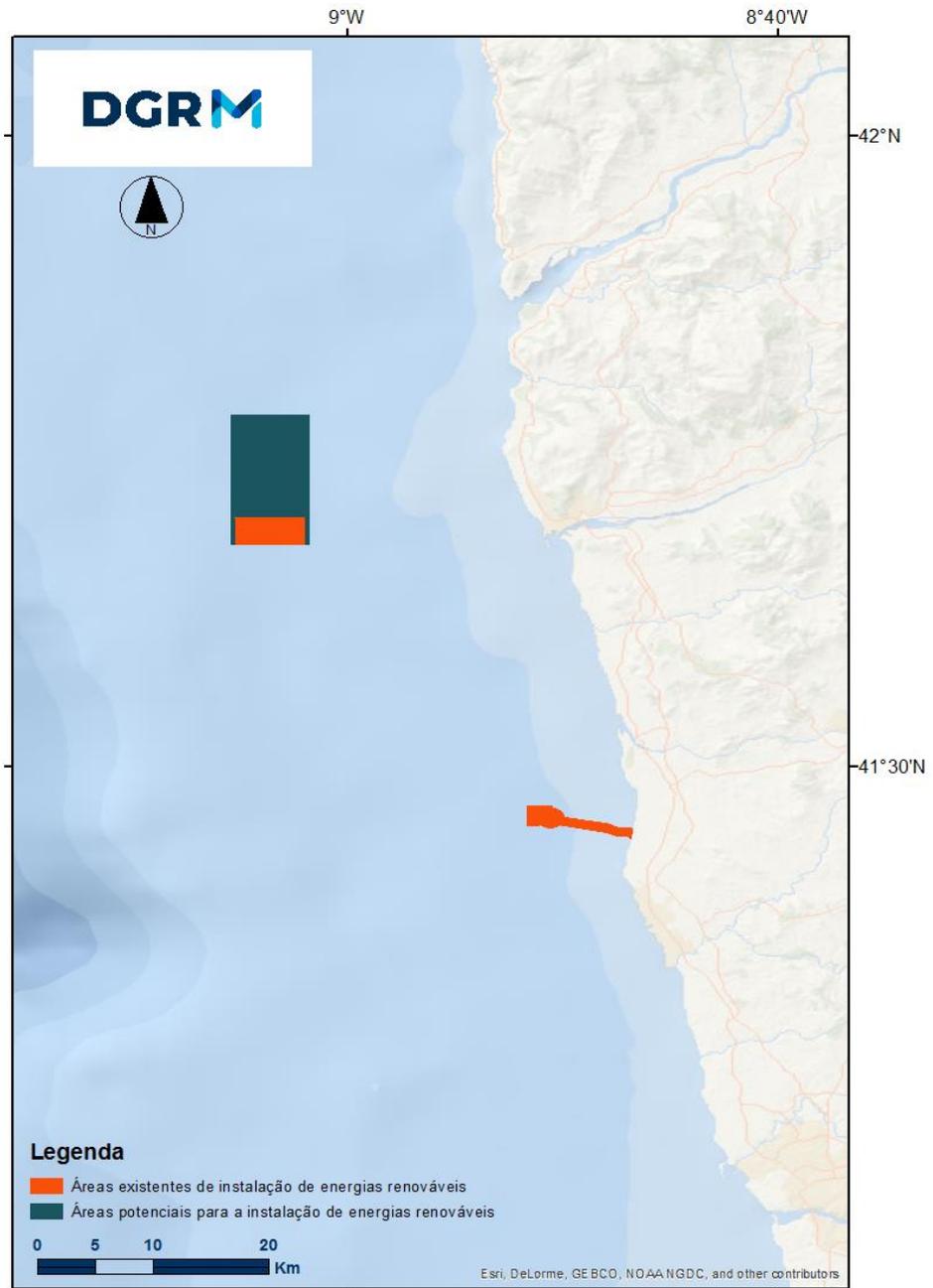
- Estanqueiro, A., Costa, 2010. *Energia Eólica Offshore. Levantamento do potencial do país, limitações e soluções tecnológicas.* Conferência Energia 2020.
- Huckerby, J., Jeffrey, H., de Andres, A. and Finlay, L., 2016. *An International Vision for Ocean Energy. Version III. Published by the Ocean Energy Systems. Technology Collaboration Programme.* Acedido a 27 de abril de 2018, em: [www.ocean-energy-systems.org](http://www.ocean-energy-systems.org)
- Sulameri, T, 2016. *Offshore wind in the Nordics - Case: Tahkoluoto offshore wind demonstration project.* WavEC Seminar 2016, Lisboa. Acedido a 27 de abril de 2018, em: [http://www.wavec.org/content/files/Toni\\_Sulameri.pdf](http://www.wavec.org/content/files/Toni_Sulameri.pdf)

## CARTOGRAFIA

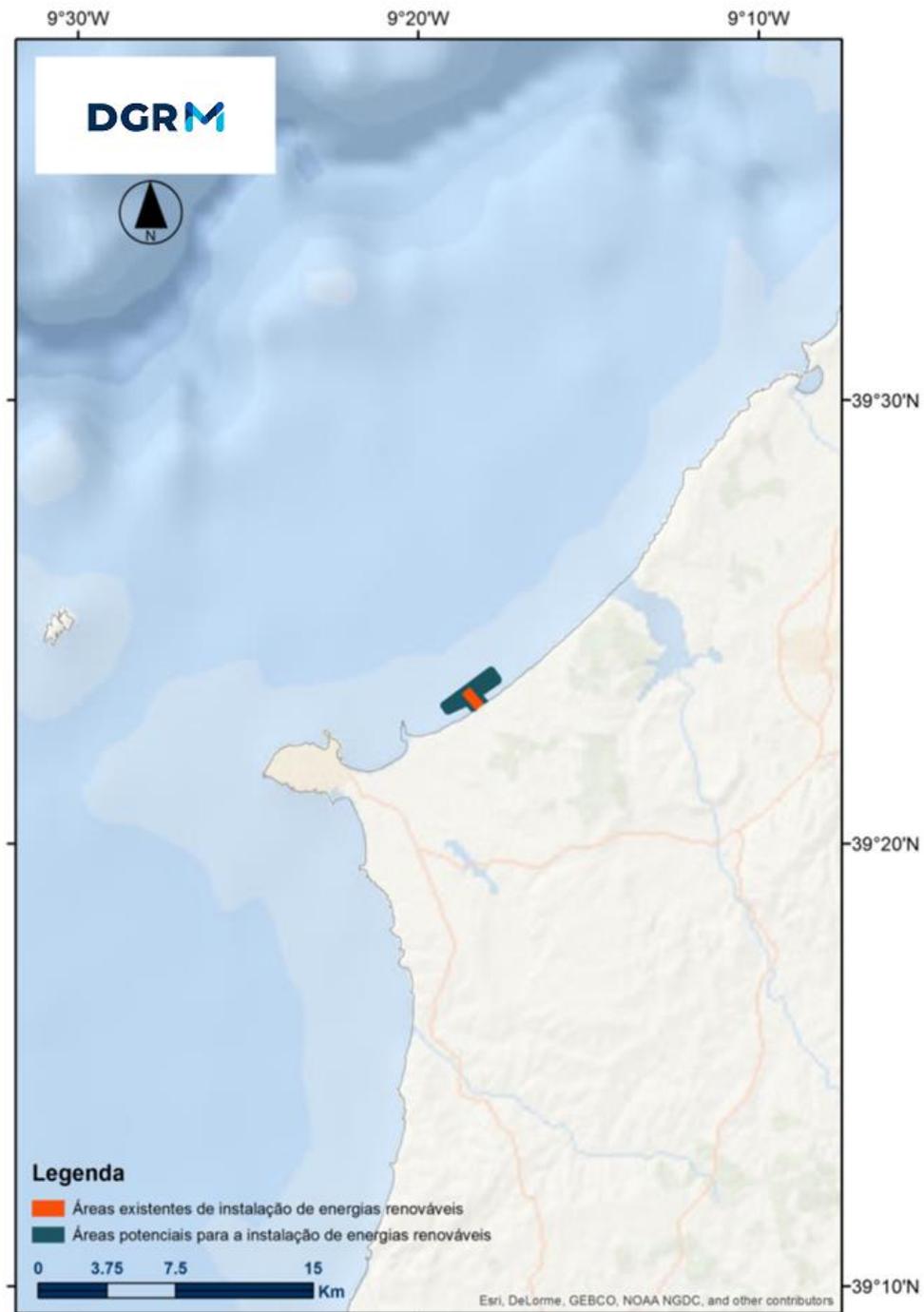
### SITUAÇÃO EXISTENTE E SITUAÇÃO POTENCIAL



**Mapa 6C-1** Áreas existentes e potenciais de instalação de energias renováveis



**Mapa 6C- 2** Áreas existentes e potenciais de instalação de energias renováveis (pormenor, Viana do Castelo)



**Mapa 6C-3** Áreas existentes e potenciais de instalação de energias renováveis (pormenor, Peniche)

## FICHA 7C/PCE – CABOS, DUCTOS E EMISSÁRIOS SUBMARINOS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Instalação de cabos, ductos e emissários submarinos	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente e Plataforma Continental		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

As telecomunicações e a exploração de energias renováveis *offshore* implicam a instalação de vários tipos de infraestruturas, entre as quais os cabos submarinos de fibra ótica e elétricos. No caso dos ductos submarinos, estes são utilizados para o transporte de matérias, como sejam os gasodutos e oleodutos.

Estas infraestruturas, na maioria dos casos, cruzam o oceano Atlântico, atravessando o espaço marítimo nacional. Noutros casos, como sejam as plataformas para o aproveitamento da energia das ondas ou eólicas localizadas junto à costa, o respetivo cabo elétrico submarino localiza-se no Mar Territorial.

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS), de 10 de dezembro de 1982 (ratificada pelo Decreto do Presidente da República n.º 67-A/97, de 14 de outubro) estabelece, nos termos do artigo 87º, que o alto mar está aberto a todos os Estados nomeadamente para colocar cabos e ductos submarinos. Por sua vez, a colocação de cabos e ductos submarinos na Plataforma Continental é matéria regulada pelo artigo 79º, no qual é estabelecido que o traçado da linha para a sua instalação está sujeito ao consentimento do Estado costeiro.

Neste enquadramento, o procedimento usado por diversos países, incluindo Portugal, para a autorização destas infraestruturas desenvolve-se nos seguintes termos: o promotor dirige um requerimento ao Ministério dos Negócios Estrangeiros do país sede da empresa que realizará os trabalhos/atividades marítimas, processo esse que é transmitido através de canais diplomáticos para as embaixadas de cada país envolvido na rota do cabo, as quais, por sua vez, transmitem o processo ao respetivo Ministério dos Negócios Estrangeiros que o encaminham para as autoridades competentes para efeitos de autorização ou parecer.

Em Portugal, para além da UNCLOS, aplicam-se os normativos gerais relativos à segurança marítima, gestão do domínio público e das telecomunicações, entre outros, bem como as disposições do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, que estabelece procedimentos para 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 dos cabos e ductos submarinos e que os mesmos são protegidos de interações com outras atividades

Os emissários submarinos são estruturas submersas destinadas à rejeição no mar de águas residuais, que já sofreram um determinado grau de tratamento numa estação de tratamento, ou

a captar água do mar para determinados fins, como sejam as pisciculturas industriais. A instalação destas infraestruturas deverá ter em atenção, para além do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, o Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, relativo ao regime de utilização de recursos hídricos.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

O espaço marítimo nacional, pela sua dimensão e localização, é atravessado por vários cabos submarinos para telecomunicações, que ligam o continente às ilhas, e o continente europeu aos continentes americano e africano, a sua visualização pode ser efetuada no geoportal do Plano de Situação.

No que respeita aos cabos submarinos elétricos, está prevista a instalação no projeto “*First Of A Kind/FOAK*”, localizado na praia da Almagreira/Peniche, para o qual foi emitido um TUPEM na modalidade de Autorização<sup>152</sup>, de um cabo submerso ao longo de 930 m e enterrado ao longo de 270 m, para ligação ao posto de transformação localizado em terra. Sensivelmente na mesma área ocupada por este cabo encontra-se prevista a instalação de novos cabos submarinos, com maior potência, associados à futura instalação faseada dos projetos Ondas de Peniche/ODP e SWELL (consultar a Ficha 6C – Energias Renováveis e respetivos mapas).

No âmbito do projeto “*Windfloat*”, localizado na Aguçadoura/Póvoa de Varzim, e entretanto descomissionado, foi utilizado um cabo de transporte (instalado em 2001) com cerca de 6 km, que será utilizado no futuro projeto de demonstração eólica *offshore* DEMOGRAV13.

Relativamente a ductos submarinos, atualmente não existem estruturas deste tipo instaladas no espaço marítimo nacional.

Relativamente aos emissários submarinos existentes ao longo da costa, a sua visualização (do respetivo ponto de captura / descarga) pode ser feita através do geoportal do Plano de Situação (Mapa 7C-3).

## SITUAÇÃO POTENCIAL

Estando prevista a instalação de novas zonas de produção de energias renováveis *offshore*, nomeadamente na zona centro e norte do país e a ampliação da área prevista para o projeto *First Of A Kind/FOAK*, prevê-se a instalação nestes locais dos respetivos cabos submarinos (consultar Ficha 6C - Energias Renováveis), sendo a espacialização das áreas potenciais efetuada neste âmbito.

Potenciais oportunidades a nível internacional, a médio e longo prazo, apontam para parques eólicos com elevada capacidade de conversão de energia, localizados em águas internacionais e construídos numa lógica de grandes consórcios internacionais de promotores, a que Portugal se poderá associar. A integração destes parques na rede faz-se no contexto da super-rede (*super grid*), com ligações *offshore* e vários pontos de ligação em terra. A super-rede terá de ser desenvolvida por consórcios internacionais (europeus) de operadores de rede de transporte.

Já no que se refere à instalação de cabos submarinos para efeitos de comunicações, está previsto o novo projeto “*Ellalink*” para a instalação de um cabo submarino de comunicações que liga a América Latina à Europa. A estação de entrada na Europa, do cabo submarino de

---

<sup>152</sup> A Autorização é concedida nos termos do artigo 57.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

mais de 10000 km, será instalada no Centro de Negócios da ZILS - Zona Industrial e Logística de Sines.

Relativamente a ductos submarinos não está, à data, previsto nenhum projeto.

No caso da instalação de cabos submarinos e ductos no âmbito de projetos internacionais, todo o espaço marítimo nacional é potencialmente utilizável para esse fim pelo que, a espacialização das áreas potenciais para a sua instalação é efetuada através de áreas de exclusão. Com vista à proteção de ecossistemas marinhos vulneráveis (VME), as áreas de ocorrências mais significativas destes ecossistemas em montes submarinos foram definidas como zonas de exclusão para a instalação de cabos submarinos e ductos (Mapa 7C-5).

Para estes casos, a sua instalação na Plataforma Continental ou em águas territoriais, que interconectam estruturas provenientes de outros espaços marítimos com as redes terrestres em território português ou que apenas passam pelo espaço marítimo português o procedimento de autorização, sob a articulação do Ministério dos Negócios Estrangeiros, envolve designadamente as seguintes entidades:

- Direção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM), da Autoridade Marítima Nacional e Instituto Hidrográfico (IH), da Marinha, no que se refere a pareceres sobre segurança marítima, aprovação de projetos de assinalamento marítimo, elaboração de cartas hidrográficas com a localização dos cabos e fiscalização;
- ANACOM, no que se refere a questões de interconexão com as redes terrestres - regulação técnica e económica;
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), no âmbito dos procedimentos de autorização em matérias de conservação da natureza;
- Agência Portuguesa do Ambiente, I. P. (APA, I.P.) e as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, em matéria de licenciamento ambiental.
- Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM), no que se refere a emissão de parecer técnico em matérias de segurança marítima, pescas e emissão de Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo Nacional (TUPEM).

Em Portugal Continental, a maior parte dos aglomerados populacionais de média ou grande dimensão já dispõem de tratamento de águas residuais, não se prevendo, no curto ou médio prazo, a instalação de novos emissários submarinos junto à costa. Já no que à indústria diz respeito, a instalação de novos emissários de rejeição/captação dependerá da evolução do sector industrial. Para estes casos, toda a faixa costeira é passível da instalação destas estruturas, desde que devidamente compatível com os instrumentos de gestão territorial, ou seja planos e programas territoriais que incidam sobre a mesma área, bem como os regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000.

A instalação destas estruturas está sujeita a TUPEM e a Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH), a serem emitidos respetivamente, pela DGRM, ao abrigo do Decreto-Lei n.º38/2015, 12 de março, devendo o respetivo pedido ser instruído com os elementos constantes do Anexo I, e pela APA, I.P., ao abrigo do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

Não se prevê a curto prazo a instalação de gasodutos relacionados com transporte de hidrocarbonetos (gás natural). Conforme consta da Figura 7C-1, o abastecimento de gás natural a Portugal é feito por uma ligação marítima que liga o gasoduto do Magrebe ao gasoduto do al-Andaluz.



**Figura 7C- 1** Gasoduto.

in <http://www.galpennergia.com/PT/investidor/ConhecerGalpEnergia/Os-nossos-negocios/Gas-Power/Gas-Natural/>

## BOAS PRÁTICAS

Os impactos associados à instalação física de cabos e ductos submarinos são, em geral, temporários e localizados. Durante a instalação propriamente dita ocorre alguma perturbação do meio marinho, sobretudo das comunidades de organismos bentónicos. Após instalação, a presença dos cabos e estruturas protetoras, ao proporcionar um substrato duro, proporciona a instalação de espécies típicas de substratos duros. No desenho do traçado para instalação dos cabos e ductos, é necessária a realização de estudos prévios, em caso de manifesto interesse, de modo a assegurar que essas infraestruturas não são instaladas de forma a prejudicarem áreas particularmente sensíveis, como áreas marinhas protegidas com povoamentos de organismos particularmente vulneráveis, ou áreas em que já existam atividades económicas cuja deslocalização represente prejuízos significativos. Na sua colocação deve ter-se em conta os cabos e ductos já instalados e a sua instalação não deve a dificultar a possibilidade de reparar os cabos e ductos existentes (n.º 5 do artigo 79.º da UNCLOS).

No âmbito da Convenção OSPAR foi adotado, em 2012, o documento “*Guidelines on Best Environmental Practice (BEP) in Cable Laying and Operation*” que permite definir linhas de orientação gerais para as melhores práticas ambientais na colocação e operação de cabos submarinos. De acordo com o este documento devem ser asseguradas, pelo menos as seguintes medidas:

- Criação de uma base de dados de som e respetiva monitorização
- Reduzir impactos e riscos ambientais (aplicando as melhores técnicas disponíveis e medidas de mitigação)
- Implementação de medidas de compensação ecológica
- Aumento da consciência ecológica
- Salvaguarda das áreas estratégicas de gestão sedimentar

É de referir também a *European Subsea Cables Association* (ESCA), a qual divulga um conjunto de documentos orientadores.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

As áreas em que é autorizada a implantação deste tipo de estruturas ficam, naturalmente, vedadas a atividades como o uso de artes de pesca que impactam diretamente os fundos, como o arrasto, ou a instalação de plataformas flutuantes que impliquem a fixação ao fundo de sistemas de amarração / ancoragem ou ainda o afundamento de estruturas ou equipamentos que possa provocar danos nas estruturas (cabos ou ductos).

Considerando que a instalação destas estruturas é objeto de um estudo cuidadoso da respetiva rota, de forma a minimizar a área ocupada e a interferência com as atividades acima referidas, e tendo em conta que essas atividades podem, regra geral, ser exercidas noutras áreas, a implantação destas estruturas não afetará significativamente as restantes atividades. No entanto, o desenho do traçado deve ser efetuado com o envolvimento das associações de pescadores e outros agentes económicos relevantes.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- ESCA *Guideline “Power Cable Installation Guidelines”*. Acedido em março de 2018, em: <http://www.escaeu.org/guidelines/>
- ESCA *Article “Submarine Telecommunications Cables”* Acedido em março de 2018, em: <http://www.escaeu.org/documents/>
- ESCA *Article “Submarine Power Cables Ensuring the lights stay on!”* Acedido em março de 2018, em: <http://www.escaeu.org/documents/>
- OSPAR. *“Guidelines on Best Environmental Practice (BEP) in Cable Laying and Operation”*. Acedido em março de 2018, em: <http://www.ospar.org/documents?d=32910>

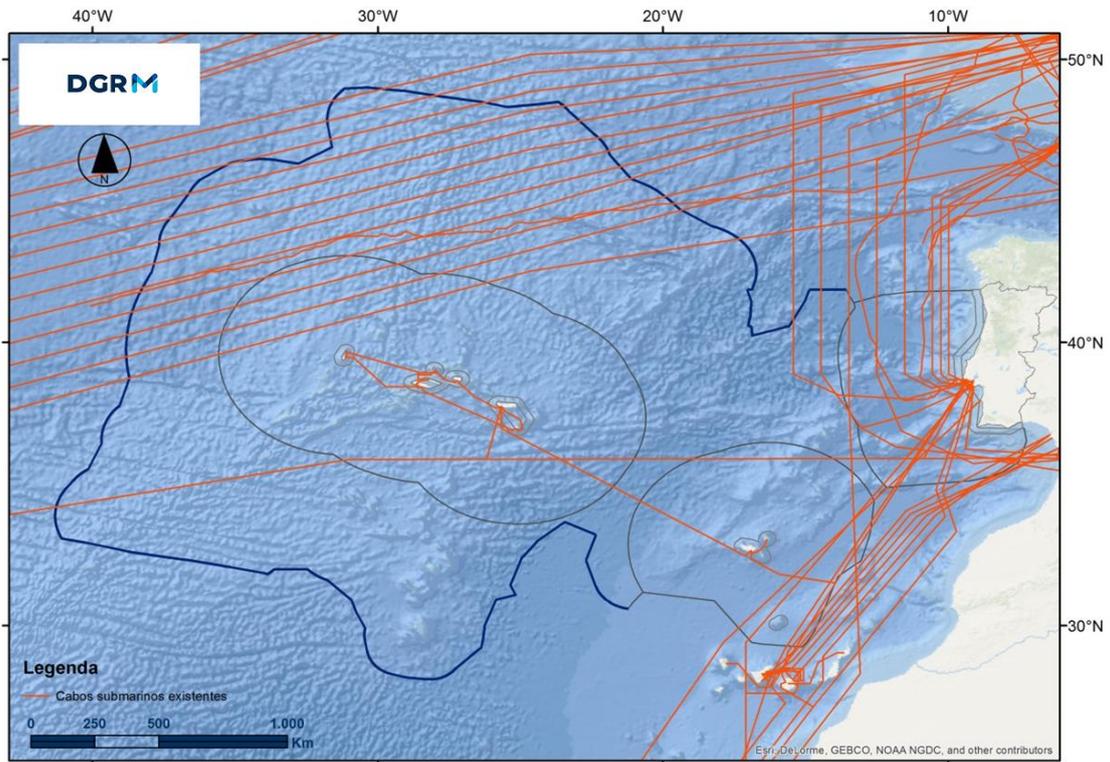
### LIGAÇÕES ÚTEIS

- Geoportal Plano de situação – Situação de Referência:  
<http://webgis.dgrm.mam.gov.pt/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=df8accb510bc4f33963d9b03bf3674b8>
- Site da APA, I.P.: <http://www.apambiente.pt/>
- Site da ESCA: <http://www.escaeu.org>

## CARTOGRAFIA

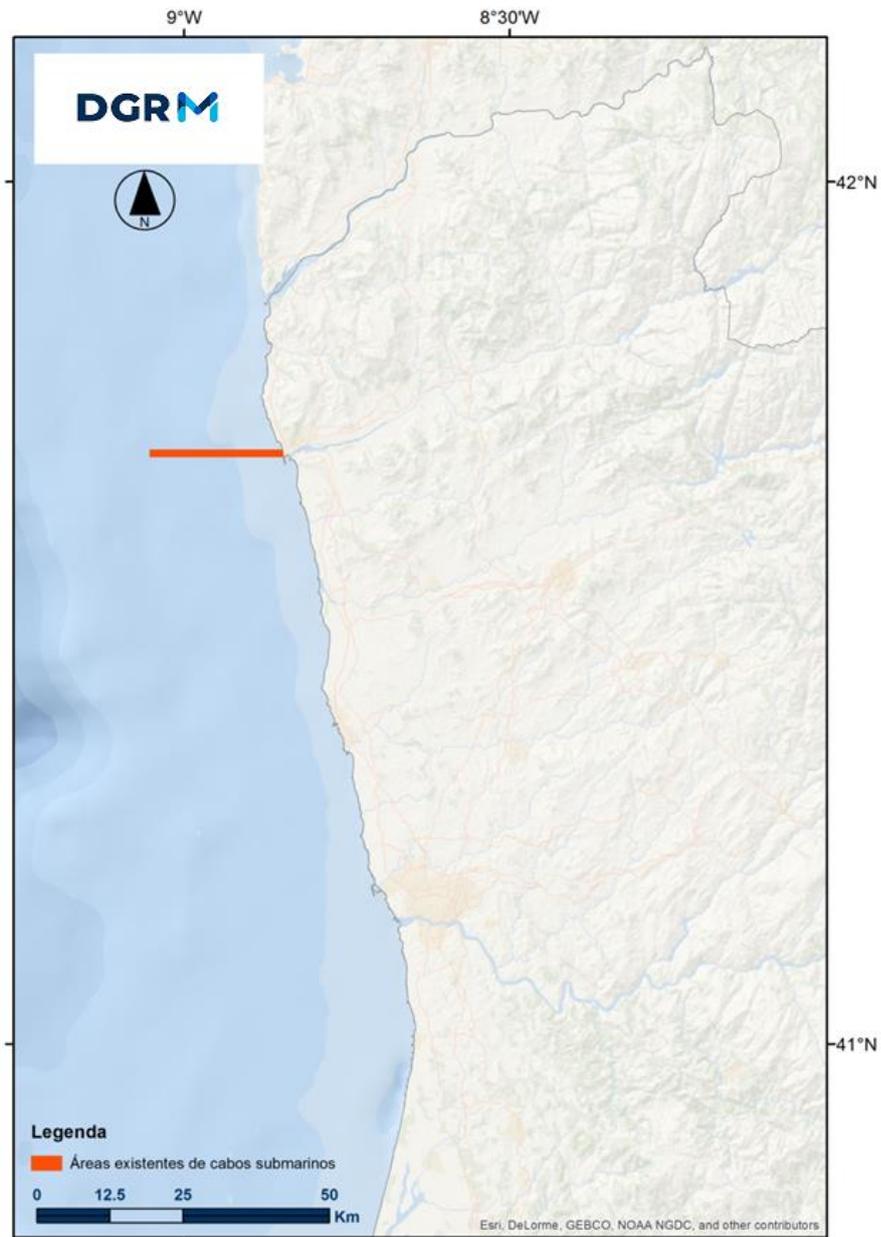
### SITUAÇÃO EXISTENTE

### CABOS DE TELECOMUNICAÇÕES



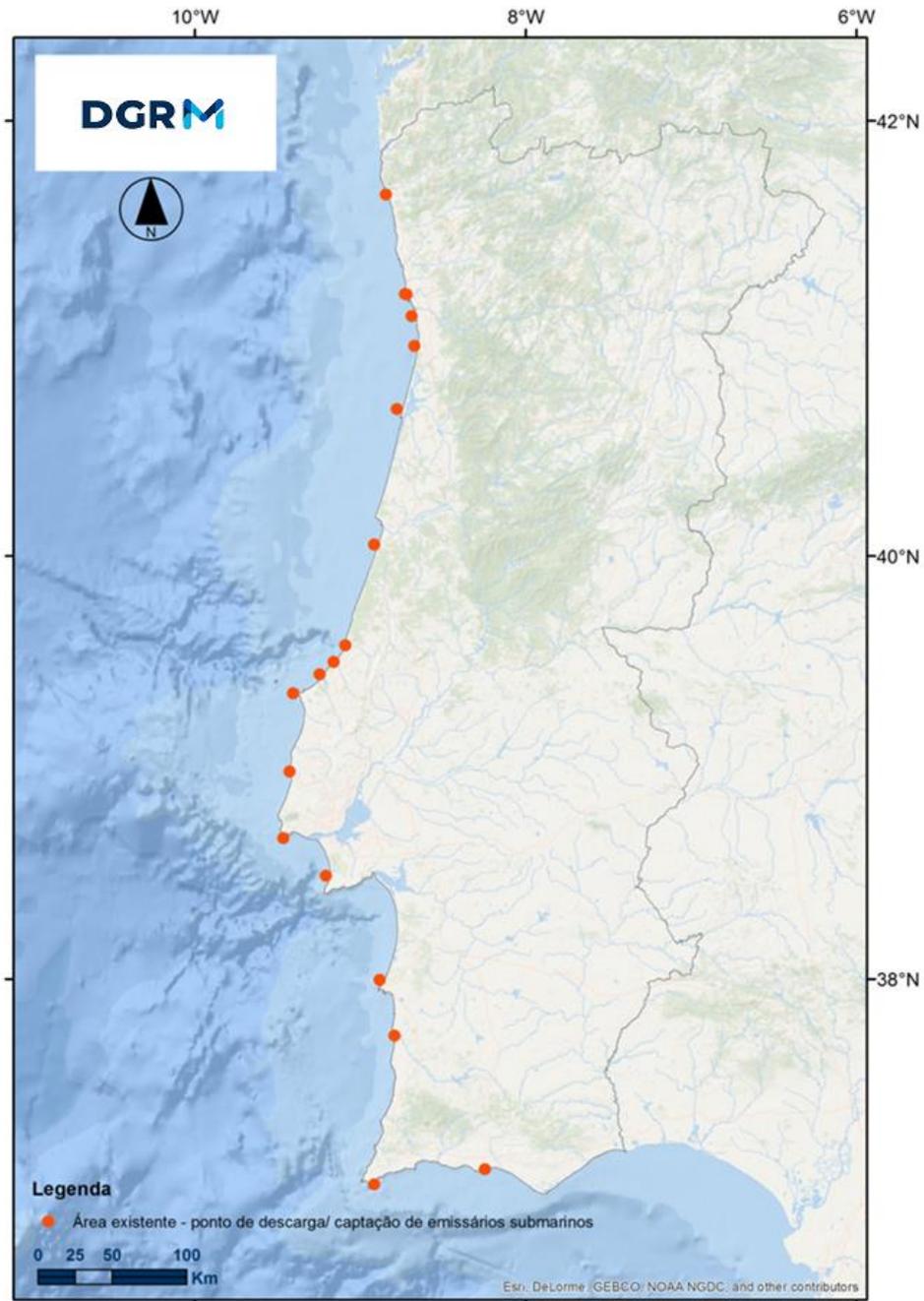
Mapa 7C-1 Situação existente de cabos de telecomunicações.

## CABOS DE TRANSPORTE DE ENERGIA

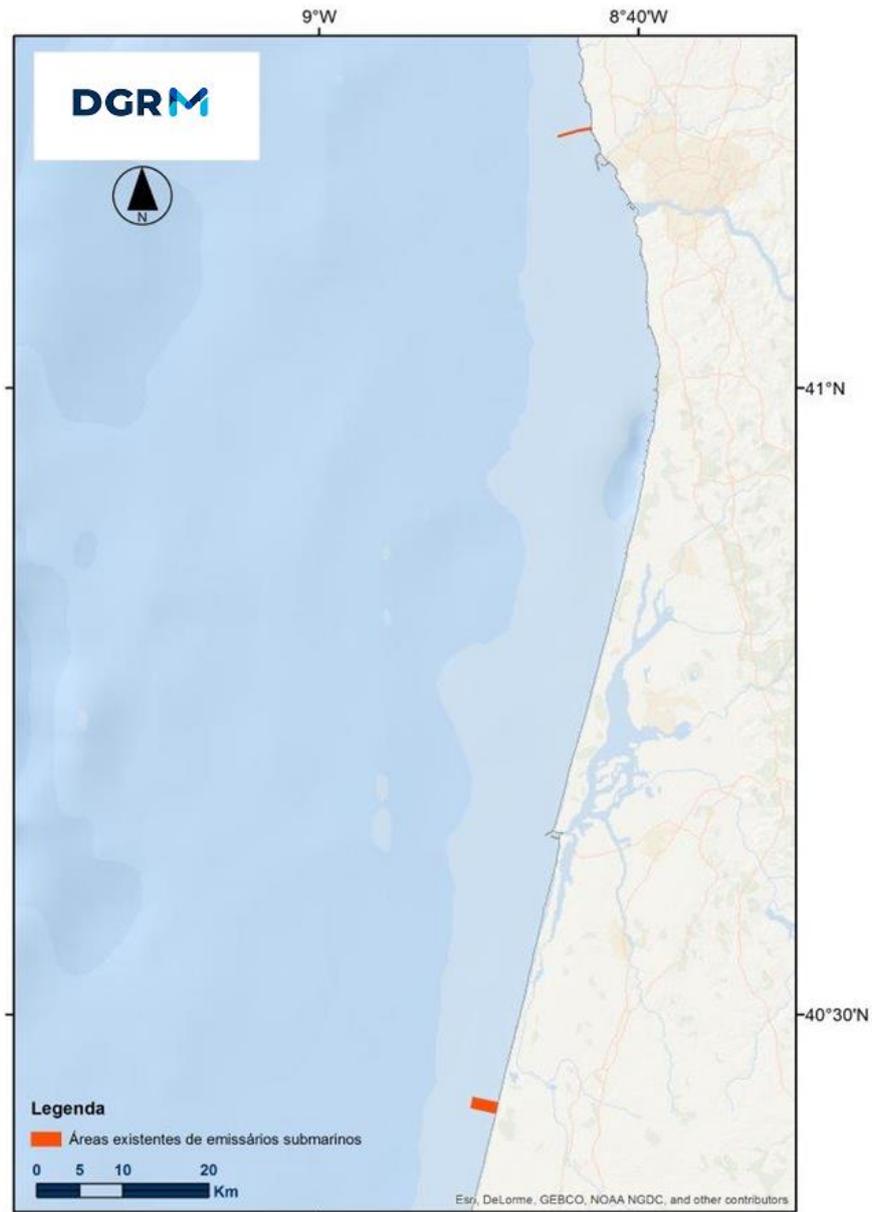


**Mapa 7C-2** Situação existente cabos de transporte de energia, ao largo de Viana do Castelo.

## EMISSÁRIOS SUBMARINOS E MONOBOIA

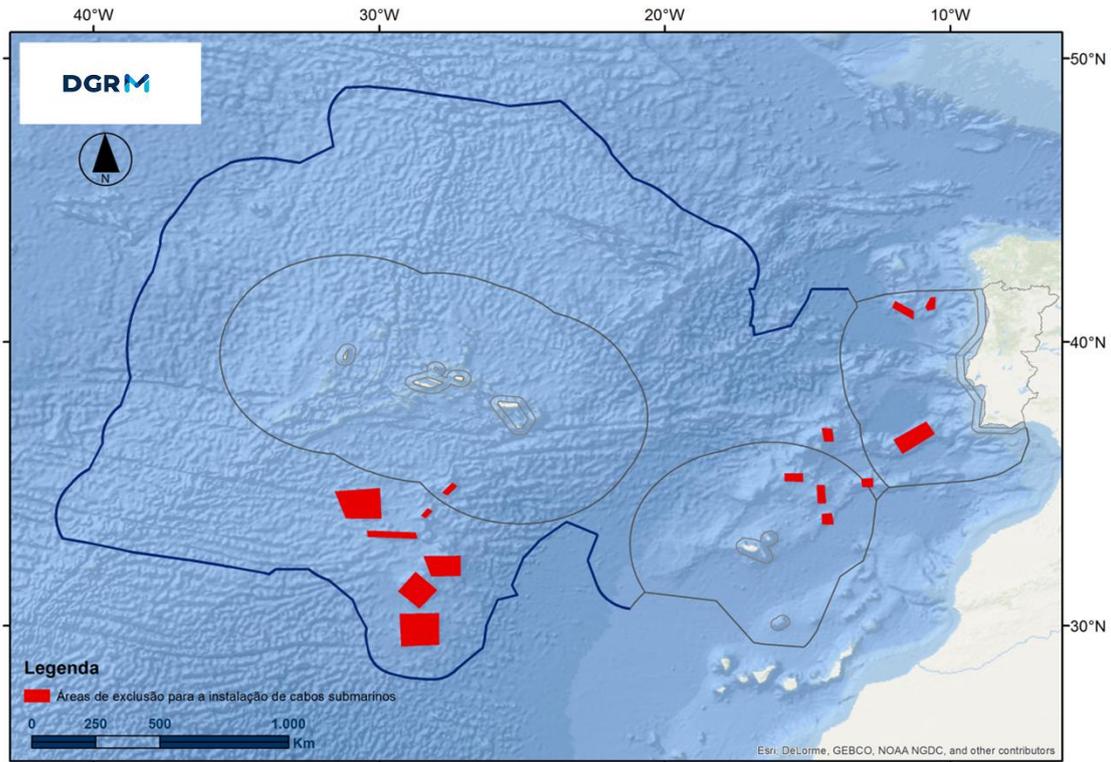


Mapa 7C-3 Situação existente: pontos de rejeição – emissários submarinos.



**Mapa 7C-4** Situação existente, monoboia do porto de Leixões e área de emissários submarinos ao largo da Praia de Mira.

## SITUAÇÃO POTENCIAL



Mapa 7C-5 Zonas previstas de exclusão para cabos e ductos submarinos

## FICHA 8C – PLATAFORMAS MULTIUSOS E ESTRUTURAS FLUTUANTES

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Instalação de Plataformas Multiusos e Estruturas Flutuantes	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

#### PLATAFORMAS MULTIUSOS

As plataformas multiusos são estruturas que permitem vários usos e atividades, podendo constituir ilhas artificiais. Muitas destas plataformas estão associadas à indústria do gás e do petróleo *offshore*, objeto de caracterização na Ficha “Recursos Energéticos Fósseis”, outras podem considerar-se plataformas para habitação, ilhas artificiais, ou até estruturas de navegação, com ou sem heliporto, que se caracterizam por uma vasta dimensão de convés disponível para transporte e logística, podendo também, este tipo de estruturas ser utilizadas na colocação de cabos subaquáticos em estruturas para geração de energia.

A construção de plataformas multiusos, como a da Figura 8C-1, gera uma cadeia de valor tecnológico e industrial *offshore*, onde as indústrias navais têm o papel central e as novas tecnologias na área das comunicações, automação e eletrónica têm um forte potencial de crescimento.



**Figura 8C- 1** Plataforma *offshore* multiusos  
in <http://www.cluster-maritime.fr/en/maritime-economy/575/major-projects>

#### ESTRUTURAS FLUTUANTES

As estruturas flutuantes utilizadas para aquicultura, turismo, recreio e desporto (parques temáticos, estacionamento de embarcações, etc.) e energias renováveis são objeto de

caracterização nas Fichas “Aquicultura”, “Recreio, Desporto e Turismo”, e “Exploração de Energias Renováveis”.

Existem, no entanto, outro tipo de estruturas flutuantes, que têm uso e propósitos específicos, e que não se enquadram nos usos e atividades acima referidos. Tal é o caso, entre outros, de estruturas flutuantes utilizadas para heliportos, pontes, túneis, quebra-mares, molhes e estações meteorológicas.

A título de exemplo, os túneis ou pontes flutuantes (Figura 8C-2) são estruturas com flutuadores que equilibram as cargas verticais. A utilização deste tipo de sistemas surge em locais onde as condições de implementação e construção de uma ponte convencional se tornam tecnicamente inviáveis ou economicamente pouco adequadas. Constituem-se atualmente como uma alternativa às pontes convencionais, permitindo efetuar a ligação entre terrenos em que o maciço se localiza a uma profundidade relativamente elevada ou possui fracas características geotécnicas, com capacidade de carga deficiente, e em locais com forte atividade sísmica.



**Figura 8C- 2** Projeto de túnel/ponte flutuante na Noruega

*in:* [https://www.vegvesen.no/\\_attachment/2044359/binary/1289215?fast\\_title=Choice+of+technology+for+fjord+crossings+-+The+E39+Coastal+Highway+Route.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/2044359/binary/1289215?fast_title=Choice+of+technology+for+fjord+crossings+-+The+E39+Coastal+Highway+Route.pdf)

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Até à presente data não se verifica a utilização privativa do espaço marítimo com estruturas flutuantes ou plataformas multiusos, para além das associadas às aquiculturas, energias renováveis ou equipamentos de lazer.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

### ESTRUTURAS FLUTUANTES

Não se prevê que a curto ou médio prazo seja requerida reserva de espaço para a instalação de estruturas flutuantes que não as integradas nas utilizações privativas com o objetivo de exploração de energia renovável *offshore*, exploração de recursos energéticos fósseis, aquicultura ou equipamentos de recreio e lazer. Assim, o Plano de Situação optou por não prever espaços para a instalação de estruturas flutuantes, cujo propósito não se enquadre nos usos e atividades especificamente previstos no anexo I do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, que ocorrem no espaço marítimo das subdivisões Continente e Plataforma Continental Estendida, pelo que, caso surjam projetos deste tipo, a emissão de TUPEM para os mesmos ficará dependente da prévia aprovação de Plano de Afetação<sup>153</sup>.

<sup>153</sup> Artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

## PLATAFORMAS MULTIUSOS

Contrariamente à dificuldade de se prever a necessidade de instalação de estruturas flutuantes não indexadas aos usos e atividades previstos no Plano de Situação, as plataformas multiusos têm sido referenciadas como passíveis de se instalarem nas zonas marítimas portuguesas e, então, poderão necessitar de reserva de espaço para a instalação de projetos-piloto e ensaio de estruturas.

A combinação de várias atividades, tais como energias renováveis, aquicultura, recursos marinhos biológicos e biotecnologia, transporte marítimo e serviços associados, num mesmo espaço marítimo, podem conduzir a uma divisão e redução dos custos de operação em *offshore*, com um melhor aproveitamento do espaço para diferentes atividades e redução de procura de áreas para o desenvolvimento das atividades de forma separada.

O programa "*The Oceans of Tomorrow*"<sup>154</sup>, forneceu indicações sobre projetos, propostas tecnológicas e modelos para combinar atividades em termos de potencial económico e impacto ambiental. O financiamento deste tipo de plataformas pode utilizar o programa Horizonte 2020 da União Europeia (UE), que ajuda a identificar e a lidar com barreiras regulamentares e tecnológicas, e a desenvolver modelos comerciais que reduzam o risco de operadores e investidores.

O desenvolvimento em grande escala deste tipo de instalações obriga a que sejam ensaiados projetos-piloto para demonstração num ambiente real de plataformas multiusos, ou localização conjunta de atividades num espaço marítimo com suporte logístico, incluindo veículos de serviço e instalações portuárias.

O *TROPOS* é um projeto financiado pela Comissão Europeia, no âmbito do programa "*The Oceans of Tomorrow*" – Plataformas *offshore* multiuso, que reúne 20 parceiros de 9 países (Espanha, Reino Unido, Alemanha, Portugal, França, Noruega, Dinamarca, Grécia e Taiwan), sendo coordenado por um parceiro espanhol. Tem como objetivo desenvolver um sistema de plataforma modular multiuso flutuante para uso em águas profundas, orientado inicialmente para as regiões Mediterrânicas, tropical e subtropical, mas projetado para ser flexível o suficiente para não ser limitativo em termos geográficos.

Destaca-se ainda o projeto também financiado por este programa da UE, *Space@Sea*<sup>155</sup> a desenvolver num período temporal de três anos.

Este projeto pretende dar um uso eficiente do espaço marítimo e tem como objetivo proporcionar espaço sustentável e acessível no mar, desenvolvendo uma ilha modular padronizada, económica e com baixo impacto ambiental. O consórcio deste projeto é composto por dezassete parceiros europeus, sendo um deles de origem portuguesa.

O projeto prevê o estudo de quatro aplicações – aquicultura, plataforma de transporte e logística, plataforma de energia e habitação. Para mostrar o potencial das ilhas flutuantes modulares multiusos, a *Space@Sea* irá concluir com a avaliação de três casos comerciais com combinações de aplicações para vários locais em toda a Europa.

---

<sup>154</sup> Projeto TROPOS, acedido em fevereiro de 2018, em: <http://www.troposplatform.eu/> Comissão Europeia, acedido em janeiro de 2018, em: <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/bg-05-2019.html>

<sup>155</sup> Projeto Space&Sea, acedido em fevereiro de 2018, em: <https://spaceatsea-project.eu/>

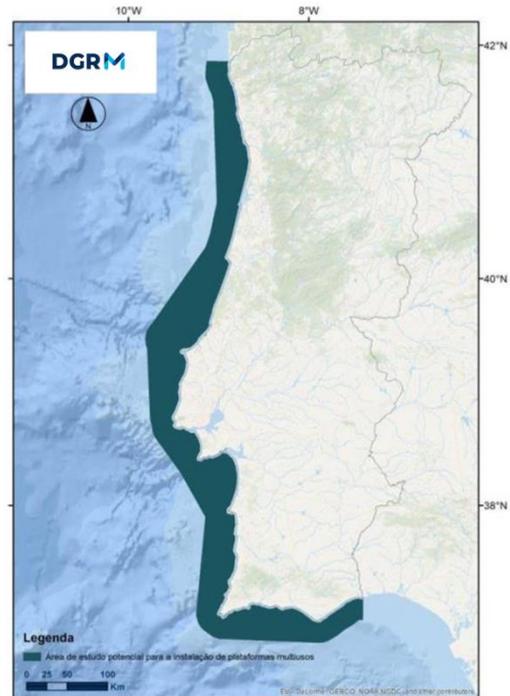
O *Space@Sea* estudará a forma mais adequada dos flutuadores permitirem minimizar os movimentos. Como ponto de partida, serão utilizados triângulos que permitem um *design* modular, maximizando a flexibilidade para adicionar e remover o espaço do convés e aplicativos, se necessário. Especialistas em infraestruturas *offshore* contribuirão para projetar uma solução ao nível da amarração, combinada com um sistema de monitorização e deteção remota para reduzir os custos de instalação e de manutenção.

A localização deste tipo de estruturas, em termos de distância à costa, depende do tipo de usos e atividades que se pretendem instalar. Como exemplo, e numa fase de exploração já com carácter comercial, se se pretender uma estrutura para uso habitacional, a distância à costa deverá permitir que os acessos entre a estrutura e as zonas portuárias sejam de curta duração. Por outro lado, se se pretender uma estrutura flutuante para apoio na manutenção de parques eólicos, a sua localização deverá ser o mais próximo possível desses parques eólicos e, conseqüentemente, mais distante da costa.

Um projeto meramente em fase de projeto-piloto, é aconselhável que seja simples a nível estrutural, que seja localizado a curta distância de zonas portuárias e num espaço marítimo protegido, isto é, com fraca agitação marítima.<sup>156</sup>

Considerando o exposto, o Plano de Situação prevê a possibilidade de instalação de projetos-piloto para ensaios pré-comerciais de plataformas multiusos em mar aberto. Estes projetos-piloto, potenciam o investimento em Investigação e Desenvolvimento (I&D), não possuindo carácter comercial, e caracterizam-se pela sua pequena escala, decorrendo em períodos de tempo de curta duração, durante os quais é avaliada a sua viabilidade em termos técnicos e financeiros, e estudadas as boas práticas e os impactes ambientais antes de se avançar para uma escala comercial. Quando se concluir pela viabilidade económica e técnica do projeto este encontra-se em condições de evoluir para uma fase pré-comercial ou comercial deixando de ter características de projeto-piloto.

Os locais previstos para os projetos-piloto localizam-se perto de zonas portuárias, em locais onde a agitação marítima não é muito intensa e onde não ocorrem servidões que possam ser afetadas por este tipo de



Mapa 8C-1 Área de estudo potencial para a instalação de plataformas multiusos.



Mapa 8C-2 Área potencial para a instalação de plataformas multiusos

<sup>156</sup> Maarten Flikkema, MARIN *coordinated project* (comunicação privada, 2018)

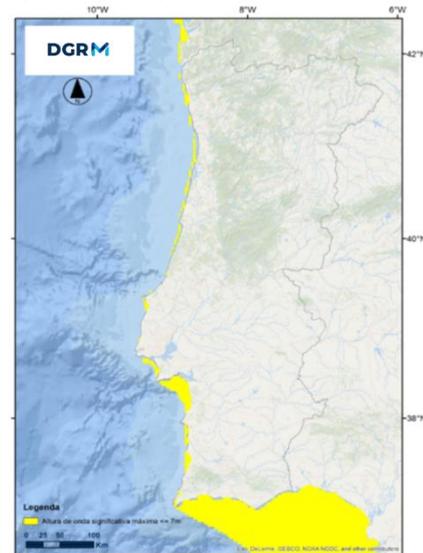
equipamentos como sejam Áreas Marinhas Protegidas (AMP), Sítios de Interesse Comunitário (SIC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE).

As zonas marítimas potencialmente disponíveis para plataformas multiusos, exclusivamente em fase de projetos-piloto sem carácter comercial, situam-se no Mar Territorial e águas interiores marítimas, excluindo a faixa de proteção aos usos comuns<sup>157</sup> (Mapa 8C-1).

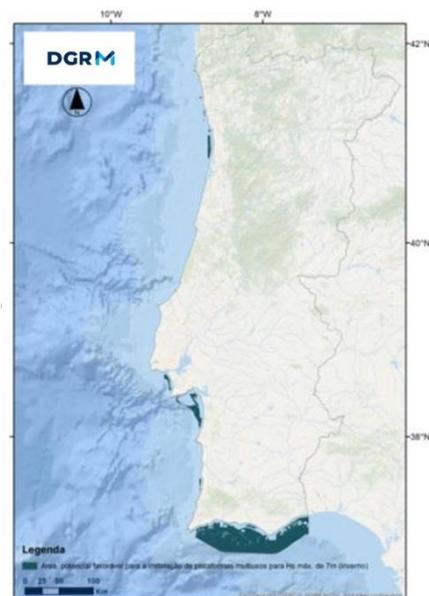
Para a elaboração da carta da área potencial para a instalação deste tipo de plataformas, em fase de projeto-piloto (Mapa 8C-2), foram excluídos:

- as servidões e restrições administrativas existentes e potenciais nessa faixa e incompatíveis com a instalação destas estruturas:
  - servidões portuárias e de navegação;
  - manchas de empréstimo de sedimentos;
  - AMP;
  - ZPE;
  - SIC;
  - substrato rochoso, de acordo com os dados do EMODnet.
  
- as utilizações privativas existentes e potenciais não compatíveis com a instalação destas estruturas:
  - energias renováveis (apesar de se verificarem sinergias entre estas duas atividades);
  - aquiculturas (apesar de se verificarem sinergias entre estas duas atividades);
  - complexos recifais;
  - afundamento de navios.

À situação potencial para esta atividade sobrepôs-se ainda a cartografia de agitação marítima, considerando uma altura de onda significativa máxima de 7 m cenário inverno (Mapa 8C-3). Os polígonos finais para a instalação de plataformas multiusos com carácter de projeto-piloto, foram delimitados sobre a área potencial



**Mapa 8C- 3** Altura de onda significativa máxima  $\leq 7m$ , cenário de inverno.



**Mapa 8C-4** Área potencial favorável para instalação de plataformas multiusos para altura da onda significativa máxima  $\leq 7m$  (inverno).

<sup>157</sup> Faixa de proteção aos usos comuns, vide Volume III, A.7.2.

favorável representada no Mapa 8C-4, considerando a exclusão dos locais com património cultural subaquático e os pontos de imersão de dragados, dando origem às zonas potenciais para expansão desta atividade (Mapas 8C-5, 6, 7 e 8) supondo um cenário de necessidade para os próximos 10 anos (*parecer de perito*).

Deve, ainda, considerar-se a compatibilidade com os instrumentos de gestão territorial território, ou seja, planos e programas territoriais que incidam sobre a mesma área, bem como com os regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000.

Para plataformas multiusos sem carácter de projeto-piloto e com objetivos comerciais, o Plano de Situação não estabelece áreas potenciais para o desenvolvimento desta atividade, tendo os respetivos promotores de apresentar um Plano de Afetação, de acordo com o previsto na secção III do capítulo II do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual.

## BOAS PRÁTICAS

A possibilidade de instalar projetos-piloto para esta atividade deve envolver, desde a sua fase primordial, os sectores económicos que utilizam o espaço marítimo onde esses projetos vão ocorrer, bem como os sectores de I&D que permitem a integração do melhor conhecimento científico e tecnológico disponível, para que os seus resultados possam traduzir-se em projetos competitivos e sustentáveis, assegurando o bom estado do ambiente marinho. Não é despidendo considerar que plataformas desativadas possam vir a ser reutilizadas como instalações-piloto após a sua reconversão.

Deverá ser tida em consideração a proteção de vistas, para a salvaguarda da paisagem marítima, procedendo-se à consulta do Turismo de Portugal, I.P., na fase de emissão de TUPEM.

Deverão também ser adotadas as melhores práticas de assinalamento marítimo em cada projeto, tendo em consideração a existência de outros projetos e usos na zona.

O projeto deve contemplar as medidas definidas no Regulamento n.º 1143/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, e o Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho, que assegura a sua execução, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras.

Deve ser elaborado um estudo de caracterização da zona marinha: biodiversidade, características físicas e químicas, e efetuada uma avaliação dos principais impactes decorrentes da atividade, designadamente os suscetíveis de afetar a conservação de habitats e de espécies da flora e da fauna. Quando adequado desenvolver medidas que evitem, minimizem ou compensem os efeitos negativos identificados.

No que se refere aos impactes nos cetáceos, decorrentes do ruído submarino, devem ser seguidos os guidelines desenvolvidos tanto pela OSPAR (2014) como pela ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/documents-resolutions/guidelines/>) que possuem medidas que devem ser contempladas nos projetos a desenvolver, sempre que aplicável.

Os projetos-piloto devem ter como objetivo demonstrar, num período temporal de dois anos<sup>158</sup>, num ambiente real, a viabilidade económica, social e ambiental, dos múltiplos usos de um espaço marítimo aquando da compatibilização de, pelo menos duas atividades económicas (tais como energia renovável, aquicultura, recursos marinhos biológicos e biotecnologias, atividades marítimas e serviços relacionados ou turismo).

O objetivo será demonstrar a existência de um valor acrescentado, a nível económico, social e ambiental, do uso múltiplo de um espaço marítimo, que deverá incluir um plano de trabalhos e uma avaliação de viabilidade económica, utilizando resultados da instalação piloto. Deverão ainda ser identificadas as possíveis vantagens (*trade-offs*) e custos para outros sectores.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Nas próximas décadas é possível o surgimento de projetos-piloto relativos a plataformas multiusos que poderão exercer elevadas pressões nos ecossistemas marinhos, situação que tem de ser devidamente acautelada nomeadamente aquando da emissão dos respetivos TUPEM.

As plataformas multiusos, apresentam vantagens ao nível ambiental e económico e podem contribuir para uma otimização do ordenamento do espaço marítimo, com possibilidade de instalação de equipamentos de I&D e de defesa e vigilância de fronteiras marítimas.

A instalação destas estruturas deve assegurar a compatibilização com outras atividades e com as áreas relevantes para a conservação da natureza e para o património cultural subaquático.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Proteção e salvaguarda	Intervenção da autoridade do Estado no mar em resposta às ameaças e emergências que exigem a salvaguarda dos interesses nacionais	#2 Capacidade efetiva de resposta às ameaças e situações de emergência, baseada na subsidiariedade dos parceiros e na complementaridade da aplicação dos meios	Definição de áreas potenciais para plataformas multiusos destinadas a projetos-piloto com possibilidade de instalação de equipamentos de defesa e vigilância de fronteiras marítimas
Educação Ciência e Tecnologia	Capacitação tecnológica e um quadro de suporte de I&D para a investigação aplicada aos usos e atividades enquadradas na economia do mar	#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	Definição de áreas potenciais para plataformas multiusos destinadas a projetos-piloto com possibilidade de instalação de equipamentos de I&D

<sup>158</sup> Comissão Europeia, acedido em janeiro de 2018, em: <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/pppa/index.html#c.calls=hasForthcomingTopic&t/true/1/1/0/default-group&hasOpenTopics/t/true/1/1/0/default-group&allClosedTopics/t/true/0/1/0/default-group&+PublicationDateLong/asc>

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Norwegian Public Road Administration - Submerged Floating Tunnel (SFT) for crossing of Sognefjorden at Lavik/Oppedal (2018). Acedido a 24 de outubro de 2018, em: [https://www.vegvesen.no/\\_attachment/513898/binary/828558?fast\\_title=Feasibility+study+for+crossing+the+Sognefjord+-+Submerged+floating+tunnel.pdf](https://www.vegvesen.no/_attachment/513898/binary/828558?fast_title=Feasibility+study+for+crossing+the+Sognefjord+-+Submerged+floating+tunnel.pdf)

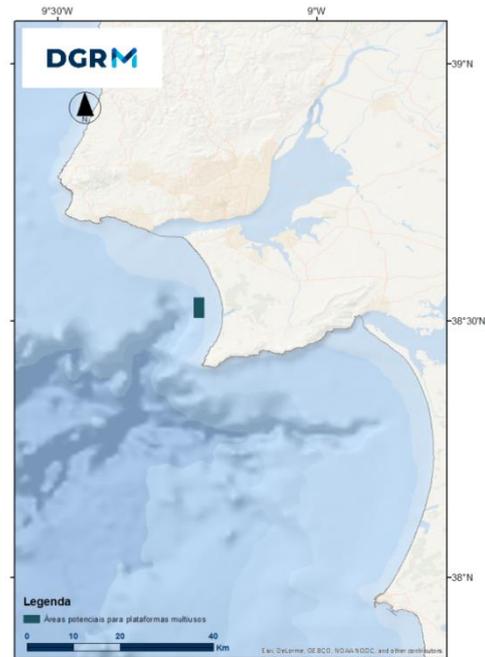
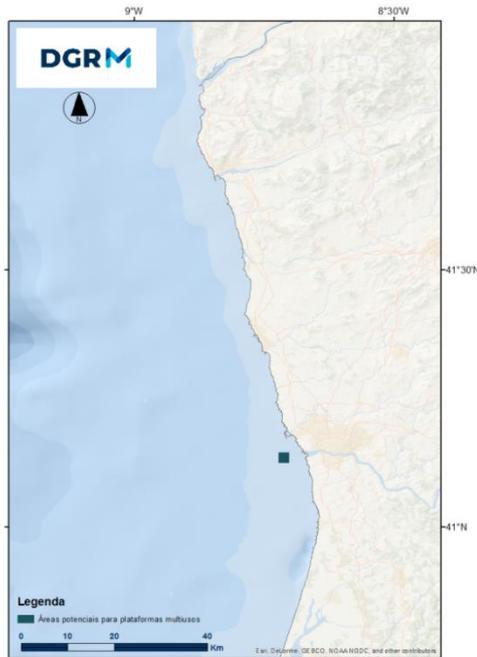
### LIGAÇÕES ÚTEIS

- TROPOS (2012). *The Tropos project*. Acedido a 12 de abril de 2018, em: <http://www.troposplatform.eu/>
- Space@Sea (2017). Acedido a 12 de abril de 2018, em: *Space@Sea*: <https://spaceatsea-project.eu/>
- European Commission. *Research & Innovation - Calls for Proposals*. Acedido a 12 de abril de 2018, em: [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation_en)
- SeaOrbiter (2018). Acedido a 24 de outubro de 2018, em: <http://www.seaorbiter.com/>
- The B1M – The Norway's \$47BN Highway. Acedido em 24 de outubro de 2018, em: <https://www.theb1m.com/video/norways-47bn-coastal-highway>

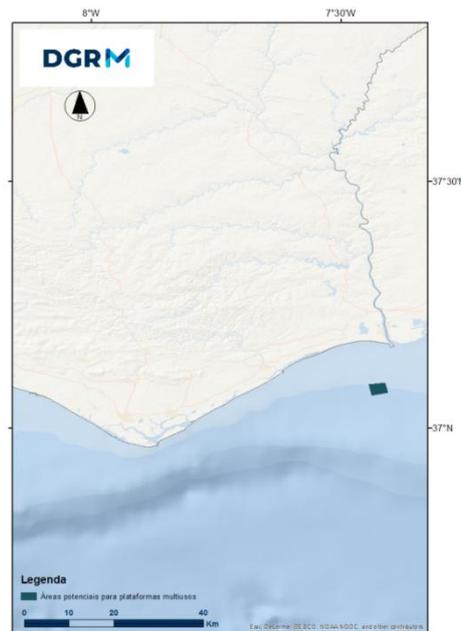
## CARTOGRAFIA

### SITUAÇÃO POTENCIAL

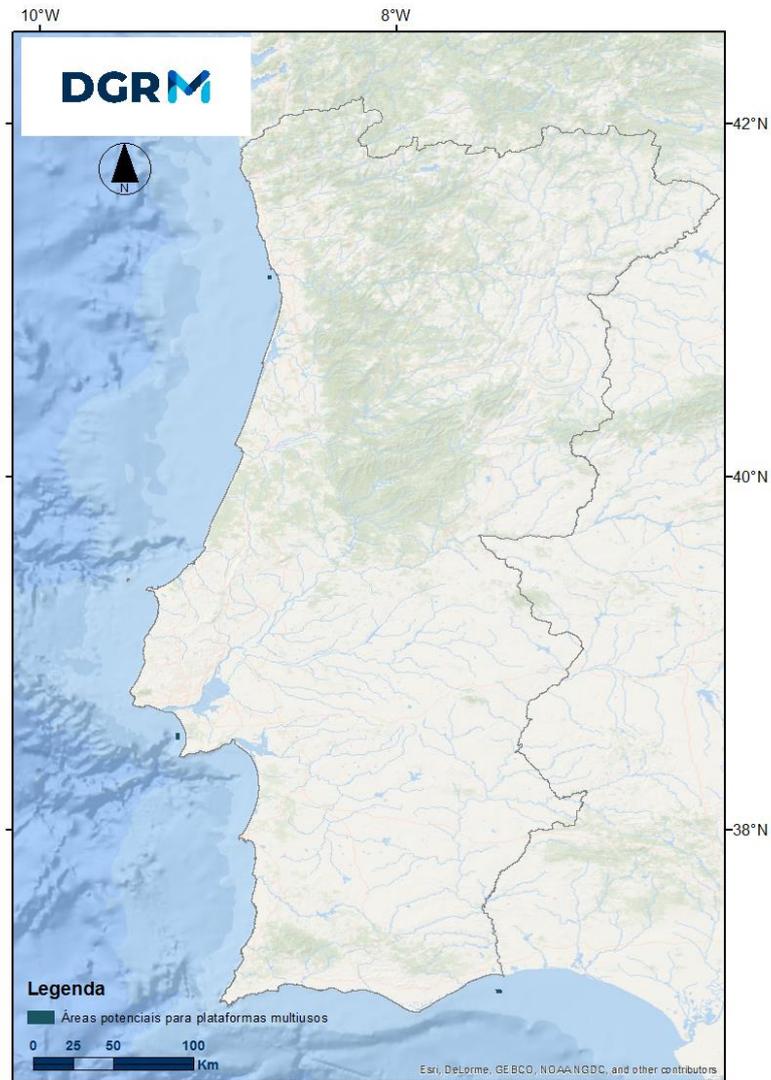
#### PLATAFORMAS MULTIUSOS



**Mapa 8C-5** Área potencial para a instalação de plataformas multiusos (ao largo de Leixões). **Mapa 8C-6** Área potencial para a instalação de plataformas multiusos (ao largo de Almada).



**Mapa 8C-7** Área potencial para a instalação de plataformas multiusos (ao largo de Vila Real de Santo António).



**Mapa 8C- 8** Áreas potenciais para a instalação de plataformas multiusos.

## FICHA 9C/PCE – INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Investigação Científica Marinha	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente e Plataforma Continental Estendida		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

A investigação científica no espaço marítimo tem sido objeto de um significativo desenvolvimento nos últimos anos, do qual são exemplo os trabalhos de investigação realizados no quadro da proposta de extensão da plataforma continental e o enquadramento decorrente de diversos grupos de trabalho, como foi a constituição da Comissão Oceanográfica Intersectorial (COI), em 1998, da Comissão Interministerial para a Delimitação da Plataforma Continental (CIDPC) e da Comissão Estratégica dos Oceanos (CEO). Como resultado, foram produzidos diversos documentos estratégicos, designadamente a Estratégia Nacional para o Mar e o Programa da Monitorização e Programa de Medidas da Diretiva-Quadro "Estratégia Marinha" (DQEM).

Efetivamente, ao longo destes anos, Portugal foi edificando a capacidade de pesquisar o oceano e criar conhecimento, mobilizando um número crescente de investigadores, para uma estratégia de, atenta a natureza do Mar de Portugal, extenso, diverso e ultra profundo, assegurar a criação de capacidade nacional de exploração desses ambientes, abrindo oportunidades de cooperação internacional, essenciais para o sucesso da pesquisa, exploração e preservação dos recursos naturais marinhos.

O estudo do mar profundo é habitualmente realizado através de campanhas que incluem equipas multidisciplinares de investigadores de diversas instituições nacionais e internacionais, de forma a maximizar a recolha de informação em diversas áreas de investigação, nomeadamente, hidrografia, gravimetria, magnetismo, biologia, microbiologia e oceanografia. Portugal, nos últimos anos, passou a dispor de meios técnicos de excelência, como é o caso do ROV (*Remote Operated Vehicle*) Luso, um veículo submarino operado remotamente com capacidade de operação até aos 6000 m de profundidade, permitindo a recolha de amostras e o incremento do conhecimento da biodiversidade presente nos espaços do mar profundo nacional e das respetivas características oceanográficas. Este equipamento deu a Portugal, pela primeira vez na sua história, a possibilidade de aceder à totalidade dos seus espaços marítimos, reforçando a capacidade nacional instalada para investigar, conhecer e proteger o Oceano e um correspondente reforço das competências ao nível dos recursos humanos, fazendo de Portugal, a nível global, um parceiro capaz na investigação avançada do mar profundo.

As campanhas científicas realizadas sob coordenação portuguesa assumida por laboratórios do Estado, como sejam o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) ou o Instituto Hidrográfico (IH), outras entidades da administração pública como a Direção Regional de Pescas da Madeira e centros de investigação como o MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente ou o Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores (DOP/UAç) ou a Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC), prosseguem os mais diversos objetivos, desde a caracterização do solo e subsolo marinhos, dos ecossistemas, habitats e fauna bentónicos e pelágicos à monitorização de recursos pesqueiros, passando pelo mapeamento de vestígios arqueológicos, recorrendo a metodologias e equipamentos igualmente diversos.

Estas campanhas podem ser também organizadas por entidades estrangeiras, em parceria ou não com entidades nacionais, com a participação ou não de investigadores nacionais, sendo objeto de autorização prévia por parte do Ministério dos Negócios Estrangeiros (MNE).

As campanhas científicas podem ser desenvolvidas com objetivos meramente científicos, de conservação da natureza ou terem propósitos comerciais relacionados com usos e atividades com ocorrência no espaço marítimo, como por exemplo, a avaliação do melhor traçado para a instalação de cabos submarinos, ou estudos científicos sobre os recursos geológicos da plataforma continental, nomeadamente estudos científicos visando a prospeção e pesquisa de recursos minerais metálicos, de recursos minerais não metálicos e recursos energéticos fósseis.

Os navios estrangeiros, para poderem realizar campanhas de investigação científica em águas sob soberania ou jurisdição nacional, dependem de autorização do Estado Português ao abrigo da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS). O pedido é rececionado pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros (MNE) através das Embaixadas e consultadas as entidades legalmente competentes nos domínios da defesa e da ciência e tecnologia. Quando a campanha em causa incide nas subdivisões dos Açores e da Madeira, é igualmente solicitada a colaboração do respetivo Governo Regional.

As campanhas de investigação científica, quer nacionais quer internacionais, realizam-se geralmente sem a necessidade de reserva de espaço marítimo, pelo que não estão sujeitas a Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo (TUPEM), nos termos Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual. No entanto, quando os trabalhos a desenvolver implicam a instalação de estruturas e a reserva de determinada área e/ou volume durante o período em que a campanha decorre, a utilização do espaço marítimo fica sujeita a TUPEM, nos termos do artigo 57.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, devendo o requerimento ser instruído de acordo com o previsto no ponto VI do anexo I do mesmo diploma.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Até à presente não foi atribuído nenhum TUPEM para a atividade de investigação científica.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

A realização de campanhas de investigação científica no espaço marítimo é uma atividade com tendência para aumentar, considerando nomeadamente o processo de extensão da plataforma continental e a implementação da Diretiva Quadro Estratégia Marinha, que tem como objetivo a

obtenção do Bom Estado Ambiental do Meio Marinho em 2020, bem como as diferentes atividades económicas integradas na chamada economia azul.

Tendo em conta o previsível desenvolvimento de atividades como a aquicultura ou a biotecnologia, é previsível o aparecimento de projetos de investigação científica com necessidade de reserva de espaço.

Contudo, não tendo sido identificadas no âmbito do desenvolvimento deste Plano necessidades específicas de reserva de espaço, não se preconiza a espacialização de áreas potenciais para a ocorrência desta atividade podendo a mesma ocorrer na totalidade do espaço marítimo.

## BOAS PRÁTICAS

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.

Considerando a existência de áreas significativas com valor ambiental que urge proteger, importa assegurar que os potenciais impactes de campanhas de investigação que incluam técnicas de remoção, mesmo que pouco significativos, sejam minimizados, principalmente se as mesmas ocorrerem em zonas com *habitats* particularmente sensíveis e passíveis de danos irreversíveis, como por exemplo as comunidades que ocorrem em fontes hidrotermais de grande profundidade.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Na medida em que a investigação científica encarada como atividade objeto de TUPEM implica uma reserva de espaço ou volume, a possibilidade de ocorrência simultânea com outros usos e atividades só é possível nos casos em que não haja conflito com outras utilizações privativas e em função da natureza dos usos comuns e da investigação científica em causa.

A compatibilização desta atividade com as restantes atividades que ocorrem no espaço marítimo é cada vez mais relevante, não só numa perspetiva de assegurar que as atividades se desenvolvem com o mínimo de interferências negativas entre elas mas também que o impacto dos estudos científicos realizados se venha a repercutir na forma como as diferentes atividades se desenvolvem, melhorando as condições técnicas das mesmas e reduzindo os impactos ambientais, através da participação de cientistas nacionais que assegurem a divulgação dos resultados pelos interessados.

A gestão dos projetos de investigação realizados em águas nacionais, quer sejam promovidos por consórcios internacionais ou apenas por entidades nacionais, tem procurado minimizar os impactos nas restantes atividades que ocorrem em meio marinho, sendo um bom exemplo a troca de informação que decorre, geralmente, com as comunidades piscatórias de forma a evitar que possam surgir interações negativas entre as artes de pesca e os equipamentos científicos utilizados. Neste contexto é de salientar a relevância que as organizações de

pescadores têm tido para promover esta interação de forma a melhorar a compatibilização das diferentes atividades.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- InterRidge – International Cooperation in Ridge Crest (2016). *InterRidge statement of commitment to responsible research practices at deep-sea hydrothermal vents* (InterRidge, 2006). Acedido a 11 de abril de 2018, em: <https://www.interridge.org/irstatement/>;
- OSPAR convention for the protection of the marine environment of the north-east atlantic. *Ospar code of conduct for responsible marine research in the deep seas and high seas of the ospar maritime area*. Acedido a 11 de abril de 2018 em: <https://www.ospar.org/documents?d=32633>.

### LIGAÇÕES ÚTEIS

- DGPM (2018). *Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020*. Acedido a 12 de abril de 2018, em: <https://www.dgpm.mm.gov.pt/enm/>;
- EMEPC (2015). *O Rov Luso*. Acedido a 12 de abril de 2018, em: <https://www.emepc.pt/pt/o-rov-luso/>;
- EMEPC (2015). *O Projeto - Extensão da Plataforma Continental*. Acedido a 12 de abril de 2018, em: <https://www.emepc.pt/pt/o-projeto/>.

## FICHA 10C – RECREIO, DESPORTO E TURISMO

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Recreio, desporto e turismo	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar territorial e águas interiores marítimas		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

O espaço marítimo é um recurso cada vez mais procurado na promoção de atividades turísticas ligadas ao meio marinho, fazendo aumentar a pressão turística nas zonas onde as condições oceanográficas são mais favoráveis ao desenvolvimento diversas modalidades desportivas e/ou que propiciam atividades de recreio e lazer.

O Decreto-Lei n.º 191/2009, de 17 de agosto, Lei de Bases das Políticas Públicas de Turismo, estabeleceu o turismo como setor estratégico da economia nacional e definiu os instrumentos para a sua execução. A sustentabilidade ambiental, económica e social é um dos princípios gerais dessa Lei, promovendo políticas de ordenamento do território que potencializam os recursos naturais e culturais como fontes de vantagem competitiva para os destinos e produtos turísticos.

A Estratégia para o Turismo 2027 (ET27)<sup>159</sup>, entende o “Mar” como um ativo estratégico e diferenciador que permite uma oferta turística diversificada. São de especial relevo a náutica de recreio que contempla as atividades de lazer relacionadas com a vela, *kitesurf*, *bodyboard*, *surf*, *windsurf*, *skimboard*, *paddle surf*, *longboard*, *kneeboard*, o mergulho, o remo, a canoagem, a pesca lúdica e a motonáutica, entre muitas outras atividades onde se incluem também os cruzeiros turísticos.

Todos estes usos e atividades desenvolvem-se, predominantemente, numa faixa contígua ao longo da costa que se pode estender até às 2 milhas náuticas e num contexto de uso e fruição comum do espaço marítimo. No entanto, quando para a realização de determinado uso ou atividade, seja necessária a reserva de uma determinada área ou volume do espaço marítimo, durante um determinado período de tempo, que poderá ser prolongado ou temporário, intermitente ou sazonal, a utilização deixa de ter características de uso e fruição comum e passa a ter características de utilização privativa. São exemplos de utilizações privativas do espaço marítimo os seguintes usos e atividades:

- Parques lúdicos flutuantes;

<sup>159</sup> Estratégia para o Turismo 2027, aprovada por Resolução do Conselho de Ministros n.º 134/2017, de 27 de setembro, publicada em *Diário da República*, 1.ª série, n.º 187, de 27 de setembro de 2017 [online: <https://dre.pt/home/-/dre/108219721/details/maximized>].

- Itinerários do tipo museus subaquáticos construídos para esse efeito;
- Competições desportivas de vários tipos, como regatas, campeonatos de *surf* ou de outros desportos, sempre que as áreas onde ocorrem as provas fiquem vedadas a outros usos e atividades;
- Outra atividade que requeira a fixação ou construção de uma estrutura no mar, de que são exemplos a pesca desportiva quando associada a uma estrutura construída para o efeito, hotéis submersos, ilhas artificiais, etc.

Estas utilizações privativas estão sujeitas à obtenção prévia de um Título de Utilização Privativa do Espaço Marítimo Nacional (TUPEM), nos termos do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de outubro, exceto se ocorrerem em áreas sob jurisdição das entidades portuárias, uma vez que estas estão excluídas do âmbito de aplicação deste Decreto-Lei (*vide* n.º 3 do artigo 2.º).

## SITUAÇÃO EXISTENTE

No contexto da utilização privativa do espaço marítimo, foi emitido em 2016 um TUPEM para a instalação de um parque lúdico flutuante e respetivas infraestruturas de amarração, na praia da Conceição em Cascais (Mapa 10C-1).

## SITUAÇÃO POTENCIAL

A utilização privativa do espaço marítimo ocorre predominantemente junto à costa, numa faixa que se pode estender até cerca das 6 milhas náuticas, correspondendo à distância máxima a que podem navegar as embarcações de recreio tipo 4 (ER tipo 4)<sup>160</sup>, para navegação costeira restrita.

Nesta sequência, e atendendo à tendência para o aumento da exploração dos serviços do mar no que respeita ao recreio, desporto e turismo, é exetável o aumento da ocupação dessa faixa do espaço marítimo com utilizações privativas, como sejam os parques lúdicos flutuantes, itinerários submersos com objetivos turísticos e número de regatas, campeonatos de *surf* e outras competições desportivas com necessidade de reserva de espaço.

Neste sentido, é definida como área potencial, para o desenvolvimento do recreio, desporto e turismo, quando requer reserva de espaço marítimo, a faixa do espaço marítimo que se estende até às 6 milhas náuticas, devidamente assinalada no GeoPortal do Plano de Situação.

O pedido de TUPEM, apresentado por iniciativa dos promotores dos usos ou atividades<sup>161</sup>, deve ser solicitado à Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM), com os elementos instrutórios constantes do ponto VII do Anexo I do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, sendo que os projetos devem ter em conta, entre outros aspetos, as boas práticas identificadas na secção seguinte.

Na maior parte das situações, a utilização privativa irá ocorrer de forma temporária, intermitente ou sazonal, como é o caso de competições desportivas ou da instalação de parques flutuantes para recreio e lazer nas zonas balneares.

<sup>160</sup> Decreto-Lei n.º 124/2004, de 25 de maio e Decreto-Lei n.º 149/2014, de 10 de outubro.

<sup>161</sup> Artigo 58.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

Para a elaboração da carta da situação potencial (Mapa 10.C 2), foram removidas da faixa de 6 milhas náuticas, as utilizações privativas, não compatíveis com o recreio, desporto e turismo, a saber:

- Energia renovável (eólica e das ondas), existente e potencial;
- Aquiculturas existentes e potenciais (apesar de se verificarem sinergias entre estas duas atividades, como exemplo o mergulho para observação de peixes);
- Emissários submarinos existentes;
- Plataformas multiusos (área potencial).

Não obstante a delimitação desta área potencial onde poderão ocorrer usos e atividades privativos relacionados com o recreio, desporto e turismo (Mapa 10.C 2), estes deverão obrigatoriamente ser compatibilizados com os instrumentos de gestão territorial, ou seja, planos e programas territoriais que incidam sobre a mesma área, assim como com outros usos e atividades, bem como com os regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000.

## BOAS PRÁTICAS

A gestão do espaço marítimo deve visar o melhor aproveitamento, explorando sinergias e evitando, ou minimizando, os efeitos negativos noutras utilizações. A manutenção do bom estado ambiental do meio marinho tem de ser um princípio essencial às boas práticas que devem ser observadas na execução dos TUPEM Assim deverá ter-se em conta:

- A salvaguarda e proteção dos recursos naturais e dos ecossistemas marinhos;
- A salvaguarda do património paisagístico evitando-se a instalações de equipamentos que, pelas suas dimensões e impactes visuais, possam afetar a tranquilidade e a paisagem marítima de praias concessionadas, prejudicando o seu livre usufruto.
- A compatibilidade com os instrumentos de gestão territorial e com os regimes jurídicos da conservação da natureza e da biodiversidade e da Rede Natura 2000;
- No caso de empresas de animação turística e de operadores marítimo-turísticos que exerçam atividades reconhecidas como turismo de natureza adotar o Código de Conduta estabelecido no Anexo I da Portaria n.º 651/2009, de 12 de junho;
- O espaço a ocupar deve ser limitado ao mínimo necessário para o desenvolvimento da atividade;
- Em determinados projetos, como sejam itinerários subaquáticos, deve ser elaborado um estudo de caracterização da zona marinha que inclua biodiversidade, características físicas e químicas, uma avaliação dos principais impactes decorrentes da atividade e um estudo de prospeção arqueológica;

- As regatas devem respeitar as regulamentações de navegação em vigor, designadamente o Regulamento para Evitar Abalroamentos no Mar<sup>162</sup>, bem como as distâncias aos portos de acordo com as classes de navegação das embarcações;
- Na realização das regatas devem ser tidos em atenção os canais de acesso aos portos e as zonas de atividade portuária, devendo ser efetuada a adequada gestão temporal do espaço marítimo. As regatas carecem de autorização prévia, nomeadamente das Autoridades Marítimas e Portuárias, e são objeto de publicitação do evento, designadamente através de Avisos à Navegação;
- O projeto deve contemplar as medidas definidas no Regulamento n.º 1143/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, e o Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho, que assegura a sua execução, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras;
- No que se refere aos impactes nos cetáceos, decorrentes do ruído submarino devem ser seguidos os *guidelines* desenvolvidos tanto pela OSPAR como pela ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/documents-resolutions/guidelines/>) que possuem medidas que devem ser contempladas nos projetos a desenvolver, sempre que aplicável;
- Em circunstância alguma esta atividade deverá ser causada, intencional ou negligente, de lixo marinho, devendo os materiais utilizados na promoção e divulgação de percursos e visitas ser biodegradáveis;
- A prática desta atividade deve contribuir para o bom estado do ambiente marinho, promovendo a recolha do lixo marinho que se encontre depositado nos locais de interesse, devendo todos os resíduos serem transportados para terra e encaminhados para destino final adequado à sua tipologia.
- Deverão ser evitadas interações com a fauna selvagem, sendo interdita a captura, manipulação ou recolha de espécies biológicas ou de elementos do património natural, ou cultural, de acordo com o estipulado no artigo 4.º da Lei n.º 24/2013, de 20 de março;
- Realizar sessões de sensibilização para os visitantes, e previamente à prática da atividade, sobre a conservação dos valores naturais em presença, nomeadamente sobre como evitar a perturbação de espécies.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

As utilizações privativas concorrem com o uso e fruição comum balnear, desportivo ou recreativo pelo mesmo espaço, devendo por isso, no seu planeamento e gestão serem minimizadas as situações de conflito, assegurando, sempre que possível, a sua coexistência.

No entanto, e tal como resulta do artigo 47.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, a reserva de espaço para esta atividade terá de implicar vantagens socioeconómicas e para o interesse público superiores às que ocorreriam com o uso comum. Esta disposição obriga a que as utilizações privativas associadas à atividade de recreio,

---

<sup>162</sup> Decreto n.º 55/78, de 27 de junho, aprova para ratificação, a Convenção sobre o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar.

desporto e turismo, desenvolvidas em espaço marítimo, apenas possam sobrepor-se ao uso comum, caso existam inequívocas vantagens para o desenvolvimento da economia azul e desde que não comprometam o bom estado ambiental do meio marinho e o bom estado das águas costeiras e de transição.

Em termos espaciais constata-se que a maior pressão ocorre na superfície do mar (parques lúdicos, postos de amarração, plataformas de apoio a desportos motorizados, competições desportivas, entre outros), se bem que algumas atividades também possam ocorrer preferencialmente na coluna de água e leito marinho, de que são exemplo, itinerários subaquáticos visitáveis.

Quando se considera a sazonalidade, os maiores conflitos ocorrem sobretudo nos meses de abril a setembro e, principalmente, durante o período diurno. Por outro lado, se for considerado que uma parte considerável das utilizações privativas que ocorrem durante estes períodos, requerem a existência de infraestruturas de amarração, ou mesmo estruturas afundadas, que permanecem continuamente no leito marinho, deverá ser também considerada, para efeitos de gestão desse espaço marítimo, a sua ocupação permanente.

Na área potencial para a utilização privativa (Mapa 10.C 2), subsistem utilizações privativas que não são compatíveis com o recreio, desporto e turismo, se ocorrerem no mesmo período temporal, ou no mesmo plano de água. Nestes casos, a coexistência das atividades poderá ser alcançada através da sua gestão temporal e espacial. Exemplos dessas atividades são:

- "Imersão de dragados", coexistência por via do desfaseamento temporal;
- "Cabos e emissários", coexistência por via da ocupação de diferentes planos de água.

Em determinados cenários, podem ser criadas sinergias com utilizações já existentes, tais como:

- Com o património cultural subaquático, o património natural marinho e o afundamento de navios, através da criação de itinerários subaquáticos visitáveis;
- Com a atividade de aquicultura, de que é exemplo o mergulho para a observação de peixes.

No âmbito do procedimento de pedido de TUPEM, a consulta às entidades que nos termos da lei, emitem parecer, autorização ou aprovação ao mesmo<sup>163</sup>, irá permitir detetar eventuais incompatibilidades ou sinergias da utilização privativa relativa ao recreio, desporto e turismo com outros usos ou atividades existentes ou potenciais, nomeadamente no que se refere a:

- Segurança marítima;
- Conservação da natureza;
- Património cultural subaquático;
- Manchas de empréstimo;
- Servidões militares;

---

<sup>163</sup> N.º 1 do artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

- Zonas de tomada de água (*scooping*).

Como já referido, as atividades de recreio, desporto e turismo sujeitas à emissão de TUPEM não poderão comprometer o bom estdo ambiental do meio marinho e o bom estado das águas costeiras e de transição e deverão ainda respeitar os planos e programas territoriais aplicáveis, nomeadamente os POOC e POC, assim como os regulamentos e diplomas de criação de áreas protegidas. Sempre que aplicável serão estabelecidas, nas cláusulas dos TUPEM, as disposições necessárias para garantir a articulação com estes instrumentos de gestão territorial.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Desporto, Recreio e Turismo	Desenvolvimento da náutica nas vertentes de recreio, educação, desporto e turismo e o respetivo respaldo económico, integrando uma rede de apoios náuticos	#1 Fortalecimento da náutica, internacionalizada e enraizada em todo o território, sendo geradora de emprego sustentável e especializado	Definição da área potencial para a atividade de recreio, desporto e turismo que necessite de reserva de espaço. Definição das áreas potenciais das demais atividades tendo em conta o uso comum da náutica de recreio.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Turismo de Portugal. *Estratégia Turismo 2027 Liderar o Turismo do Futuro*. Acedido a 9 de janeiro de 2017, em: <http://estrategia.turismodeportugal.pt/content/estrat%C3%A9gia-turismo-2027>.
- Instituto nacional de Estatística (2016). *Conta Satélite do Mar 2010-2013*. Acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=261965629&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=261965629&DESTAQUESmodo=2).
- CCDR Algarve (2008). *Percurso Subaquático "Praia da Marinha"*. Acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: <https://www.ccdr-alg.pt/site/sites/ccdr-alg.pt/files/publicacoes/praiamarinha.pdf>.

### LIGAÇÕES ÚTEIS

- European Commission, Maritime Affairs (2018). *Coastal and maritime tourism*. Acedido a 8 de fevereiro de 2018, em: [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/coastal\\_tourism\\_en](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/coastal_tourism_en)
- Agência Portuguesa do Ambiente (2018). *Planos de Ordenamento da Orla Costeira*. Acedido a 8 de fevereiro de 2018, em: <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=94>
- United Nations, Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Intergovernmental Oceanographic Commission (2017). *Marine spatial planning*. Acedido a

8 de fevereiro de 2018, em:

[http://www.iocunesco.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=147&Itemid=76](http://www.iocunesco.org/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=76)

- European MSP platform (2017). acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: <http://www.msp-platform.eu/>

## CARTOGRAFIA

### SITUAÇÃO EXISTENTE

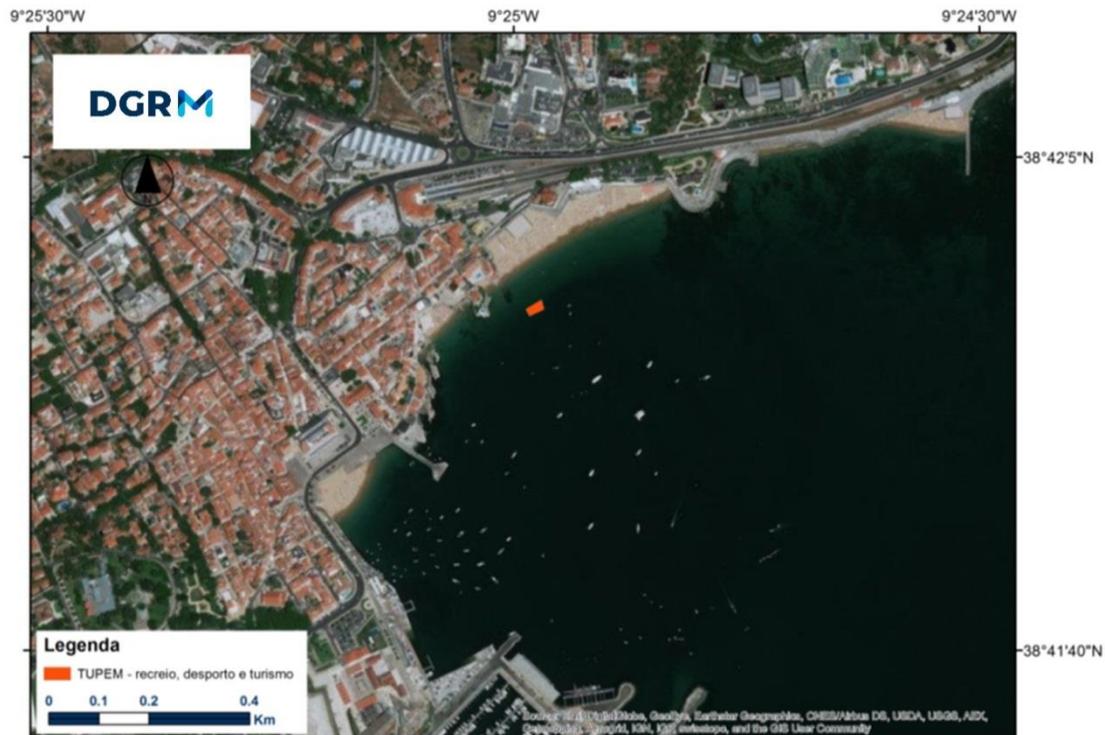
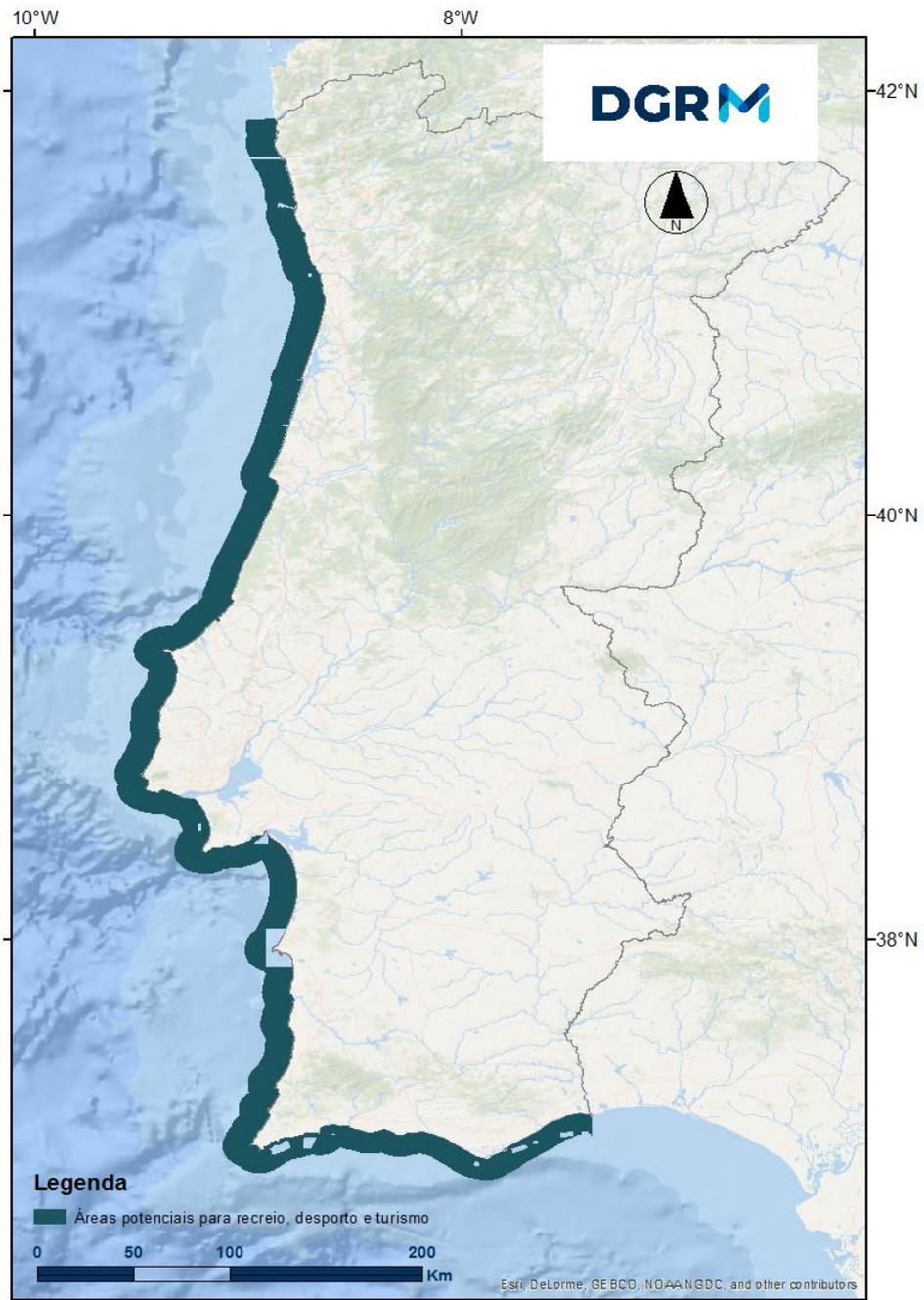
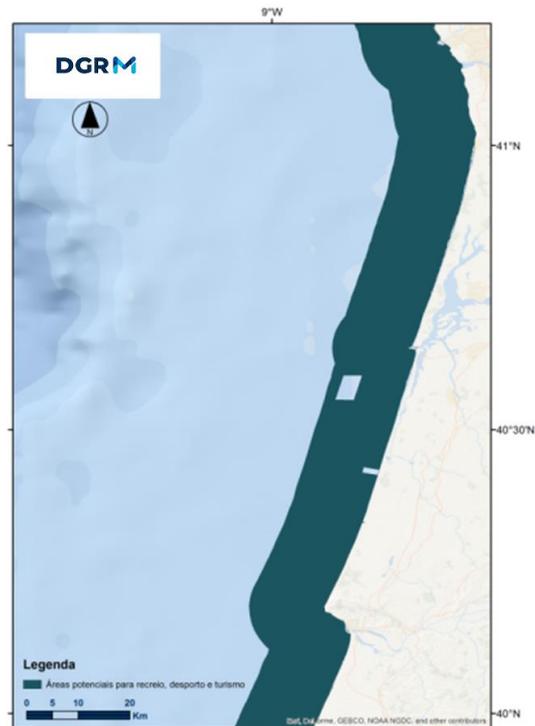


Figura 10C- 1 Situação existente "Recreio, desporto e turismo"

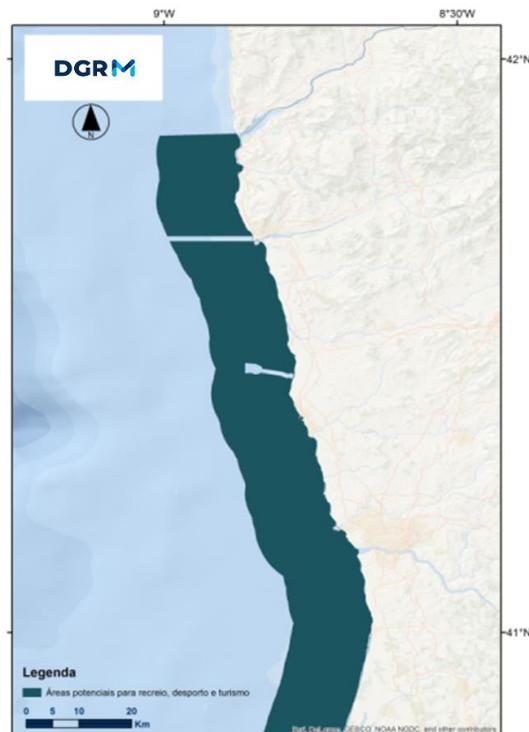
## SITUAÇÃO POTENCIAL



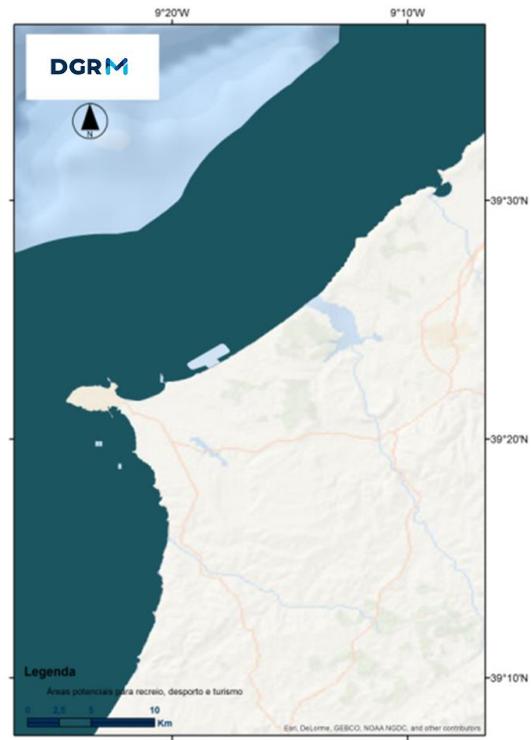
Mapa 10C-1 Situação potencial "Recreio, desporto e turismo"



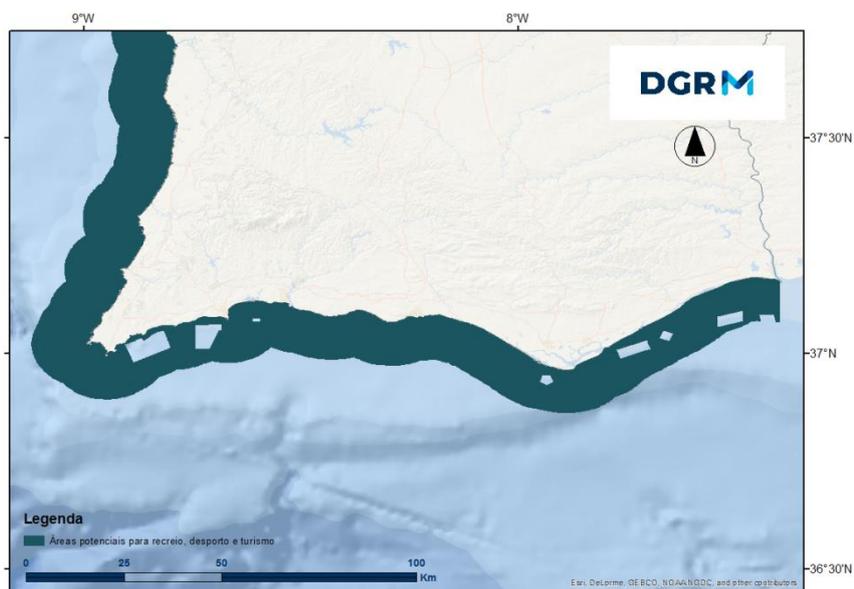
**Mapa 10C-2** Área potencial, pormenor ao largo de Aveiro (zonas de exclusão correspondentes à Área de Produção Aquícola do Centro e emissário submarino)



**Mapa 10C- 3** Área potencial, pormenor ao largo de Viana do Castelo e Esposende (zona de exclusão correspondente a energia renovável eólica)



**Mapa 10C-4** Área potencial, pormenor junto a Peniche (zonas de exclusão correspondentes a energia das ondas, e aquicultura)



**Mapa 10C-5** Área potencial, pormenor costa algarvia (zona de exclusão correspondente a várias aquicultura e plataformas multiusos)

## FICHA 11C/PCE – PATRIMÓNIO CULTURAL SUBAQUÁTICO

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Estudo, Preservação, Salvaguarda e Fruição do Património Cultural Subaquático	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente e Plataforma Continental Estendida		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar Territorial e águas interiores marítimas, ZEE e Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

A Convenção da UNESCO 2001 sobre a Proteção do Património Cultural Subaquático, ratificada em 2006 por Portugal (Resolução da Assembleia da República n.º 51/2006, de 18 de julho; Decreto do Presidente da República n.º 65/2006; republicado através do Aviso n.º 6/2012 de 26 de março<sup>164</sup>), considera caber no âmbito do património cultural subaquático qualquer vestígio da obra humana, de carácter cultural, histórico ou arqueológico, que se encontre parcial ou totalmente, periódica ou continuamente, submerso, há, pelo menos, cem anos, nomeadamente<sup>165</sup>:

- Sítios, estruturas, edifícios, artefactos e restos humanos, bem como o respetivo contexto arqueológico e natural;
- Navios, aeronaves e outros veículos, ou parte deles, a respetiva carga ou outro conteúdo, bem como o respetivo contexto arqueológico e natural;
- Artefactos de carácter pré-histórico.

Esta Convenção reforça o direito interno, na medida em que remete para os estados membros proteger o património cultural subaquático na ZEE e na Plataforma Continental. Esta proteção é ainda reforçada, ao abrigo do n.º 4 do artigo 10.º e do n.º 3 do artigo 12.º, ao permitir a coordenação entre um Estado Costeiro próximo e o Estado que tenha declarado interesse no património cultural subaquático em questão, legitimado por argumentos de natureza cultural, histórica ou arqueológica.

Proíbe explicitamente a exploração comercial deste tipo de património, designadamente, no que respeita a atividades que visem a venda, aquisição e troca de elementos do património cultural subaquático em todas as zonas marítimas, aumentando significativamente a proteção jurídica dos sítios submersos. Ainda segundo esta Convenção, cada Estado-Membro pode adotar medidas de proteção mais restritivas, nomeadamente, considerar vestígios de naufrágios com menos de 100 anos abrangidos pela definição de património cultural subaquático.

<sup>164</sup> <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/>.

<sup>165</sup> Dr. Jorge Freire, Universidade Nova (comunicação privada, 2017)/ Direção-Geral do Património Cultural (DGPC).

Destaca-se que, quanto a mecanismos de salvaguarda e valorização do património cultural marítimo, os bens culturais subaquáticos foram, a partir dos anos 90, incluídos no âmbito das políticas de sustentabilidade ambiental.

Os locais com património cultural subaquático constituem-se como áreas de servidão administrativa, podendo as atividades nelas praticadas estarem, ou não, sujeitas a reserva de espaço marítimo, com conseqüente obtenção prévia de Título de Utilização Privativa de Espaço Marítimo Nacional (TUPEM), ao abrigo do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual. São exemplos a criação de parques arqueológicos subaquáticos com uso e fruição comum ou com utilização privativa, neste caso objeto de um TUPEM sob a forma de um contrato concessão<sup>166</sup>.

No âmbito da atividade de investigação científica no domínio do património cultural subaquático, os projetos que não carecem de reserva de espaço marítimo permanecem sob o acervo legal da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS), de 10 de dezembro de 1982, ratificada pelo Decreto do Presidente da República n.º 67-A/97, de 14 de outubro. Os restantes projetos desta natureza que se enquadram no art.º 57 do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, carecem de emissão de TUPEM sob a forma de autorização, instruídos de acordo com o previsto no ponto VI do anexo I do mesmo Diploma.

As atividades que visam a realização de trabalhos arqueológicos, deverão dar cumprimento ao previsto no Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, n.º 2 do artigo 7.º), e carecem de reserva de espaço marítimo ficando sujeitas à obtenção prévia de TUPEM, exceto se ocorrerem em áreas sob jurisdição das entidades portuárias, excluídas do âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de outubro, na sua redação atual (*vide* n.º 3 do artigo 2.º).

Destaca-se ainda a importância crescente ao nível dos municípios costeiros, pela valorização e proteção deste tipo de património cultural, através do desenvolvimento de cartas arqueológicas subaquáticas regionais, como é o caso dos municípios de Cascais e Lagos, e a criação de parques arqueológicos subaquáticos com um contexto de uso e fruição comum. O acesso ou exploração deste tipo de parques arqueológicos, por determinada entidade durante um determinado período de tempo, que poderá ser prolongado, temporário, intermitente ou sazonal, e em que a utilização do parque deixa de ter carácter de uso comum e passa a constituir-se como uma utilização privativa de espaço marítimo, fica dependente da emissão prévia de TUPEM.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

A georreferenciação de sítios ou vestígios arqueológicos constitui o imperativo de uma gestão atualizada do património cultural subaquático, cuja implementação, em face da dimensão dos dados disponíveis, mas, em alguns casos, imprecisos, deverá definir prioridades que atenda simultaneamente às necessidades de salvaguarda de cada sítio ou vestígio, à respetiva importância histórica e arqueológica, mas também ao seu potencial de uso cultural e social, em moldes sustentáveis.

No Geoportal do Plano de Situação encontram-se georreferenciados os registos de património cultural subaquático<sup>167</sup>.

<sup>166</sup> Artigo 52.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

<sup>167</sup> Direção-Geral do Património Cultural (DGPC)

Salienta-se ainda que até à presente data não foi atribuído nenhum TUPEM para atividades relacionadas com património cultural subaquático.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

O património cultural subaquático pode existir em qualquer local do espaço marítimo, consequentemente o desenvolvimento desta atividade pode ocorrer em todo o espaço marítimo nacional não sendo definidas áreas potenciais.

A atividade pode ser respeitante a estudo, preservação *in situ* e/ou salvaguarda de bens culturais, perspetivando-se o surgimento de atividades centradas em mergulho de naufrágios (“*wreck diving*”), e o crescente interesse pelas visitas a “itinerários” arqueológicos subaquáticos e roteiros subaquáticos por mergulhadores amadores.

Assim, a emissão de TUPEM será feita caso a caso ponderando a ocupação prevista para o local, bem como as servidões e restrições administrativas que recaem sobre a zona.

## BOAS PRÁTICAS

Qualquer atividade arqueológica que, mesmo de forma não intencional, possa afetar potencialmente património cultural subaquático deve, por definição, respeitar o princípio básico de Prevenção e Salvaguarda, inerente ao Princípio da Sustentabilidade, sem prejuízo do que legalmente se encontra previsto quanto ao dever de notificação e proteção imediata de quaisquer achados fortuitos, nos termos da legislação em vigor e dos compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Em fase prévia ao desenvolvimento de um plano de investigação de património cultural subaquático, deve ser preparado um projeto que considere, nomeadamente:

### - Investigação preliminar

- Todas as investigações ao património cultural subaquático que sejam intrusivas devem ser precedidas e informadas através de uma avaliação do local que determine a sua vulnerabilidade, significado e potencial;
- A avaliação do local deve abranger estudos de antecedentes das evidências históricas e arqueológicas disponíveis, das características arqueológicas e ambientais do sítio, e das consequências da intrusão sobre a estabilidade a longo prazo da área afetada pelas investigações.

### - Projeto dos trabalhos

- Objetivos mitigatórios e de investigação dos trabalhos planeados;
- Metodologia a ser usada e as técnicas a serem empregues;
- Previsão do financiamento;
- Calendarização para a execução dos trabalhos;
- Composição, qualificações, responsabilidades e experiência da equipa de investigação;
- Material de conservação;

- Gestão e manutenção do sítio;
- Acordos de colaboração com museus e outras instituições;
- Saúde e segurança;
- Preparação do relatório;
- Deposição de arquivos, incluindo o património cultural subaquático removido durante a investigação;
- Disseminação, incluindo a participação do público.

#### - Calendarização

Antes da investigação deve ser assegurado o tempo adequado para serem completadas todas as fases dos trabalhos previstos, incluindo a conservação, a preparação do relatório e a disseminação. O projeto dos trabalhos deve incluir planos de contingência que garantam a conservação do património cultural subaquático e a documentação de suporte, no caso de qualquer interrupção dos prazos previstos.

Ainda, como princípios fundamentais, devem ser implementadas as seguintes ações:

- A preservação do património cultural subaquático *in situ* deve ser considerada como uma primeira opção;
- Devem ser encorajadas técnicas não destrutivas, observações não intrusivas e amostragens, de preferência à escavação;
- A investigação não deve ter um impacto adverso sobre o património cultural subaquático superior ao necessário para os objetivos mitigatórios, ou de pesquisa, dos trabalhos;
- Na investigação devem evitar-se perturbações de restos humanos ou de sítios venerados;
- A investigação deve ser acompanhada por documentação adequada;
- Todas as investigações devem ser profundamente documentadas em conformidade com normas profissionais atuais sobre documentação arqueológica;
- A documentação deve proporcionar um registo exaustivo do sítio, que inclua a proveniência do património cultural subaquático movido ou removido no decurso da investigação, as notas de campo, as plantas e os desenhos, as fotografias e os registos feitos por outros meios;
- O programa de conservação do material deve prever o tratamento dos vestígios arqueológicos durante a investigação, em trânsito e a longo prazo;
- Deve ser preparado um programa de gestão do sítio, pormenorizando as medidas para a proteção e para a gestão *in situ* do património cultural subaquático, na imediata sequência da conclusão do trabalho de campo. Este programa deve incluir a informação pública, uma razoável provisão para a estabilização, para a monitorização e para a proteção contra interferências do sítio;

- Desenvolvimento de visitas guiadas ao Centro de Arqueologia Subaquática;
- Existência de bóias específicas para amarração de embarcações.

No que respeita ao financiamento dos projetos de investigação, devem considerar-se os seguintes aspetos:

- Devem ser garantidos fundos adequados previamente à conclusão de todas as fases do projeto, incluindo a conservação, a preparação do relatório e a disseminação. O projeto dos trabalhos deve incluir planos de contingência que garantam a conservação do património cultural subaquático e da documentação de suporte, no caso de qualquer interrupção dos fundos previstos;
- O financiamento dos trabalhos não deve exigir a venda do património cultural subaquático nem a utilização de qualquer estratégia que vá provocar a dispersão irreparável do património cultural subaquático e da documentação de suporte.

No que respeita aos objetivos, metodologia e técnicas de pesquisa do projeto, devem considerar-se os seguintes aspetos:

- Devem ser estabelecidos os objetivos da pesquisa e os pormenores da metodologia que vão ser empregues. A metodologia deve ser conforme aos objetivos de pesquisa da investigação e as técnicas empregues devem ser tão pouco intrusivas quanto possível;
- A análise dos artefactos e a documentação após os trabalhos de campo são parte integral de todas as investigações. No projeto dos trabalhos, deve ser feita a provisão adequada para esta análise.

No que respeita à qualificação, responsabilidade e experiência da equipa de investigação, devem considerar-se os seguintes aspetos:

- Todas as pessoas integradas na equipa de investigação devem ser adequadamente qualificadas e experientes para as funções que vão desempenhar nos trabalhos;
- Quaisquer investigações subaquáticas intrusivas só podem ser empreendidas sob a direção e o controlo de um arqueólogo subaquático nomeado, com qualificações reconhecidas e com experiência adequada à investigação.

Deverão ainda ser desenvolvidas ações de formação, informação e sensibilização junto das Câmaras Municipais do litoral com o objetivo de criar oportunidades de cooperação com vista à proteção de património cultural subaquático e aumentar a sensibilidade e consciência cultural e patrimonial das populações, de *stakeholders* empresariais envolvidos na transformação e uso do leito do mar e minimizar as ameaças sobre o património cultural subaquático.

Este tipo de ações permitirão inverter a “tradição do segredo” em relação ao património cultural subaquático, devendo ainda ser fomentado o interesse pelas visitas a “itinerários” arqueológicos e roteiros subaquáticos por mergulhadores amadores.

Nos projetos a desenvolver deve ainda ser atendido o seguinte:

- Devem ser seguidos os guidelines desenvolvidos tanto pela OSPAR como pela ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/documents-resolutions/guidelines/>) que possuem medidas de minimização do impacte nos cetáceos, decorrentes do ruído submarino, a ser contempladas sempre que aplicável;

- Em circunstância alguma esta atividade deverá ser causa, intencional ou negligente, de lixo marinho, devendo os materiais utilizados na promoção e divulgação de percursos e visitas ser biodegradáveis;
- A prática desta atividade deve contribuir para o bom estado do ambiente marinho, promovendo a recolha de lixo marinho que se encontre depositado nos locais de interesse, devendo todos os resíduos serem transportados para terra e encaminhados para destino final adequado à sua tipologia;
- Deve ser elaborado um estudo de caracterização da zona marinha, que inclua biodiversidade, características físicas e químicas e uma avaliação dos principais impactes decorrentes da atividade, sempre que aplicável;
- Deverão ser evitadas interações com a fauna selvagem, sendo interdita a captura, manipulação ou recolha de espécies biológicas de acordo com o estipulado no artigo 4.º da Lei n.º 24/2013, de 20 de março;
- Realizar sessões de sensibilização, e previamente à prática da atividade, sobre a conservação dos valores naturais em presença, nomeadamente sobre como evitar a perturbação de espécies;
- Sempre que aplicável à atividade em questão, o projeto deve contemplar as medidas de minimização de impactes da introdução de outras formas de energia (luz), definidas nos guidelines da OSPAR.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Aquando da instalação de novos usos ou atividades, é necessário, como requisito fundamental, a realização atempada de trabalhos de arqueologia atualizados, no local de incidência direta e indireta do local previsto para a utilização, os quais deverão ser autorizados pela Direção Geral do Património Cultural (DGPC), ao abrigo de um requerimento (Decreto-Lei n.º164/2014 de 4 de novembro), de modo a compatibilizar crescentes pressões de alguns sectores de atividade envolvendo a utilização do espaço marítimo, nomeadamente atividades como aquicultura, pesca, biotecnologia marinha, recursos minerais marinhos, recursos energéticos, infraestruturas e equipamentos, investigação científica, recreio, desporto e turismo, património cultural subaquático, entre outros.

Os itinerários, as reservas e os parques arqueológicos subaquáticos, visitáveis por mergulho com escafandro autónomo, são áreas entendidas como consignadas, pelo que a sua manutenção não deverá ser prejudicada por outras atividades e utilizações do espaço marítimo.

Consideram-se inadequadas as seguintes atividades nos parques arqueológicos visitáveis:

- Recolha de bens do património cultural fora do âmbito dos projetos arqueológicos devidamente licenciados;
- Colheita de material geológico ou arqueológico ou a sua exploração, sem a devida autorização;
- Obras que tenham efeitos intrusivos e perturbadores nos vestígios do património em questão e/ou meio envolvente;
- Fundações, escavações, aterros e deposição ou abandono de resíduos;

- Prática de caça submarina;
- Prática de atividades desportivas que possam causar danos nos elementos naturais do parque;
- Utilização de boias sinalizadoras para outros fins que não os de visita aos parques arqueológicos subaquáticos visitáveis;
- Trânsito de embarcações em redor de boias de sinalização dos parques visitáveis.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Identidade e cultura	Consciencialização nacional acerca da importância do mar na nossa História e para o Portugal de hoje e do futuro	#3 Divulgação do património cultural marítimo português, internamente e no estrangeiro, como forma da sua valorização e de promoção turística nacional	Mapeamento das ocorrências de património cultural subaquático nas subdivisões do Continente e Plataforma Continental Estendida

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

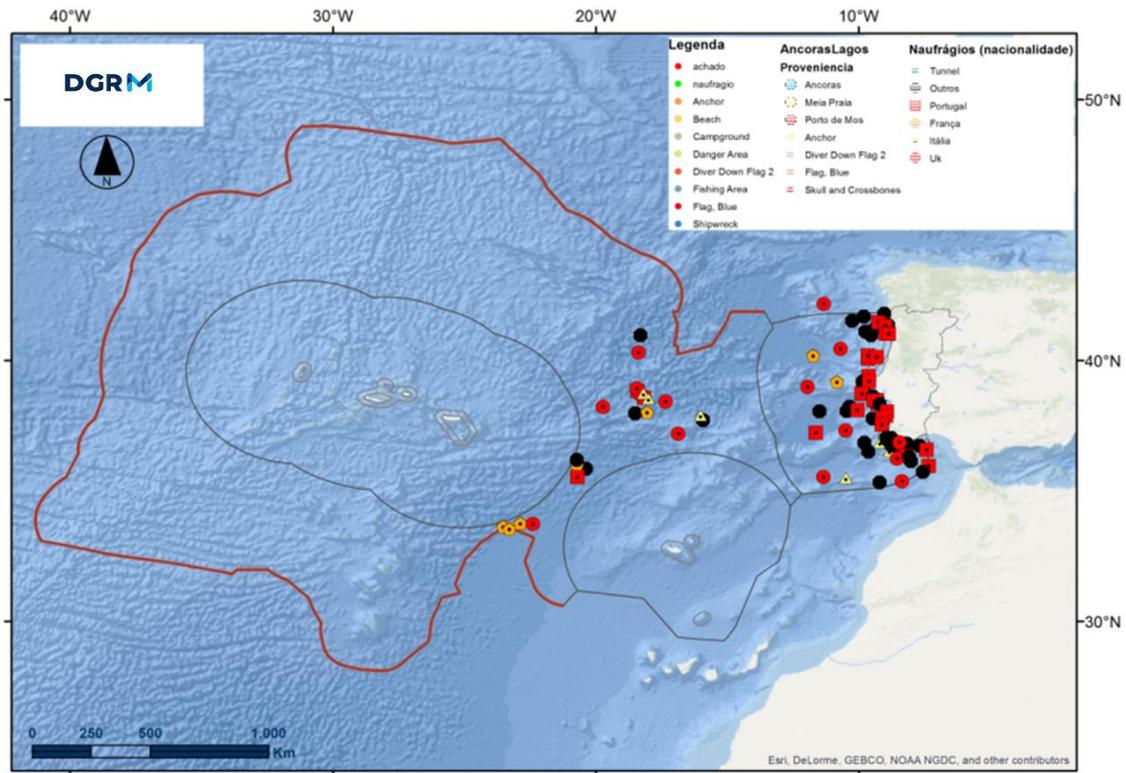
### DOCUMENTOS

- UNESCO (2001). Convenção sobre a protecção do património cultural subaquático. Acedido a 17 de abril de 2018 em: [http://www.unesco.org/culture/por/heritage/laws/conv\\_patsubaqu\\_portu.pdf](http://www.unesco.org/culture/por/heritage/laws/conv_patsubaqu_portu.pdf);
- Salgado, A., Claudino, F., Bettencourt, J., Coelho, M.C., Inácio, P. (2016). *O que é o Património Cultural Subaquático*. Comissão Nacional da UNESCO – Ministério dos Negócios Estrangeiros. Acedido a 17 de abril de 2018 em: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/images/BROCHURAOQUEEPCS.pdf>.

### LIGAÇÕES ÚTEIS

- Direção-Geral do Património Cultural (2018). Acedido a 17 de abril de 2018, em: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/>
- Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática – CNANS (2018). Acedido a 17 de abril de 2018, em: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/patrimonio-arqueologico/gestao-da-atividade-arqueologica/arqueologia-nautica-e-subaquatica/>.

## CARTOGRAFIA



## FICHA 12C – IMERSÃO DE DRAGADOS

ATIVIDADE/USO	Imersão de dragados	Versão	01
		Data da última atualização	31.07.2019
SUBDIVISÃO	Continente		
UNIDADE FUNCIONAL	Mar Territorial e águas interiores marítimas		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

Desde tempos remotos que os portos marítimos servem de ligação entre as diferentes civilizações e continentes, e são pontos de primordial importância para as trocas comerciais numa economia global. Com o aparecimento dos contentores, como unidade de volume de transporte, e a partir do momento em que o transporte marítimo se revelou o mais económico, a tecnologia naval focou-se na construção de navios cada vez maiores, com maior capacidade de transporte e com maior calado, de forma a possibilitar o transporte de um volume crescente de matérias-primas e de contentores. Este aumento de calado dos navios (actualmente até cerca de 52 pés ou 16 metros e capacidade de até quase 20.000 TEU (*Twenty Foot Equivalent Unit* – unidade de medida em quantidade de contentores) obrigou os portos ao aumento de profundidades compatíveis com esses calados nos canais de acesso, cais e docas de ancoragem, como medida imprescindível para a sua competitividade e crescimento económico. Ao longo deste processo passou-se também da utilização de portos de abrigo naturais para portos construídos, com grandes molhes de proteção, que contribuíram, nalguns casos da costa portuguesa, para processos mais acentuados de erosão e acreção.

As características dos navios definem as necessidades portuárias, pelo que influenciam na maior parte das vezes os projetos de dragagens que envolvem regularmente não apenas áreas dentro do molhe do porto mas também no seu exterior, nos canais de acesso aos mesmos de modo a melhorar a operacionalidade e a segurança da navegação.

Princípios análogos são aplicáveis a embarcações pequenas, (quer de pesca, quer de recreio), em que a área a dragar vai depender principalmente do tipo de embarcação, isto é, se esta é movida à vela ou a motor, da sua dimensão e calado e das características de abrigo que se pretendem proporcionar-lhes.

A imersão no mar de dragados provenientes dos portos, quer do ponto de vista da acessibilidade quer por ser economicamente mais vantajosa, constitui a forma mais frequente para o depósito de materiais que não apresentem restrições ambientais significativas. De referir ainda que a imersão de dragados constitui uma exceção à proibição geral de *dumping* prevista na Convenção OSPAR.

A Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM) é atualmente a Autoridade Nacional para a Imersão de Resíduos (ANIR), nos termos da Portaria nº 394/2012, de 29 de novembro, competindo-lhe a seleção e georreferenciação dos locais de

imersão de dragados no mar, bem como o acompanhamento da monitorização ambiental destes locais, e ainda o envio à Comissão OSPAR do Relatório anual de todas as operações de imersão no mar realizadas em Portugal, assegurando a manutenção do bom estado ambiental do meio marinho. A DGRM é também a entidade responsável pela atribuição dos Títulos de Utilização Privativa do Espaço Marítimo Nacional (TUPEM)<sup>168</sup> para a imersão de dragados.

No cumprimento destas atribuições, tem sido considerado que a erosão costeira, conjugada com os efeitos das alterações climáticas, designadamente a subida do nível do mar, tem originado uma complexa situação sobretudo ao longo da costa ocidental do continente, que afeta, inclusive, a integridade de núcleos urbanos consolidados.

De modo a atenuar os efeitos erosivos têm vindo a ser estabelecidas medidas legislativas, nomeadamente a Lei n.º 49/2006, de 29 de agosto, que tem por objeto a proteção da orla costeira através de um sistema de alimentação artificial das praias, na qual é determinado que “A extração e dragagem de areias, quando efetuada a uma distância de até 1 km para o interior a contar da linha da costa e até 1 milha náutica no sentido do mar a contar da mesma linha, têm de destinar-se a alimentação artificial do litoral, para efeitos da sua proteção”, devendo ser sempre assegurada a qualidade dos sedimentos nos termos da legislação em vigor.

Sobre a qualidade dos sedimentos devem ser tidas em consideração as normas previstas no anexo III da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, que fixa as regras para a determinação das características e composição dos materiais dragados, para efeitos de dragagem e eliminação, integrando a imersão. São definidas as classes de contaminação dos sedimentos, o número de estações de amostragem em função da volumetria a dragar e o seu destino final. Nesta Portaria é estabelecido que podem ser imersos no mar sedimentos com classificação físico-química de classe I (sem contaminação), até aos classificados como classe 3 (ligeiramente contaminados). Os materiais incluídos nas classes 4 e 5 não podem ser imersos no mar.

No relatório do Grupo de Trabalho para os Sedimentos (GTS), criado ao abrigo do Despacho n.º 3839/2015, de 17 de abril, do Secretário de Estado do Ambiente, foi estabelecida a estratégia de alimentação costeira que passa por intervenções pontuais (*shots*) de elevada magnitude e baixa frequência com o objetivo de suprir o défice sedimentar mais rapidamente. Assim, foram assinalados quatro locais prioritários para a realização de “*shots* de elevada magnitude”, designadamente a sul de Espinho, de Aveiro, da Figueira da Foz e a Norte da Costa da Caparica, numa extensão superior a 56 km de costa.

Foi também estimado que o esforço de dragagem previsto nos portos comerciais ronda os 2 a 4 milhões de m<sup>3</sup>/ano e para os portos de pesca e recreio um volume de 0,23 milhões m<sup>3</sup>/ano. Nas conclusões e recomendações daquele relatório é mencionado que importa manter no sistema costeiro os recursos em areias associados à atividade portuária. Se bem que estes sejam insuficientes para as alimentações de elevada magnitude devem ser considerados para efeitos de intervenções de manutenção ou de emergência, correspondendo-lhes em geral custos unitários inferiores aos da obtenção de material do exterior do sistema costeiro. Os materiais exteriores ao sistema costeiro, após os necessários estudos, serão provenientes de manchas de empréstimos identificadas pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P..

---

<sup>168</sup> Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

De acordo com o referido anteriormente a imersão no mar de dragados provenientes dos portos, tem uma importância considerável e exige procedimentos técnico-científicos adequados, sempre aliados às boas práticas ambientais, por forma a assegurar o bom estado ambiental do meio marinho e o bom estado das águas costeiras e de transição.

Numa estratégia em que “cada grão conta”, materiais arenosos, sem contaminação, têm sido imersos junto à costa, ou mesmo colocados na praia emersa, contribuindo para a redução dos efeitos erosivos. Materiais cuja composição física e ou química não sejam compatíveis com esta utilização têm vindo a ser imersos em locais para além da profundidade de fecho. Desde o início da aplicação do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual, foram emitidos os seguintes TUPEM para a imersão de dragados no mar:

**Tabela 12C- 1** TUPEM emitidos para a imersão de dragados

TUPEM n.º	Volume (m <sup>3</sup> )	Validade	Local
01/2016	390.000	31/12/2016	Zona costeira
02/2016	822.000	31/12/2016	Zona costeira
11/10/2016	40.000	31/12/2017	Zona costeira
18/04/2017	1.750.000	31/12/2021	Zona costeira
20/06/2017	2.750.000	31/12/2021	Zona costeira
21/07/2017	10.000	31/12/2017	Zona costeira
22/08/2017	40.000	31/12/2017	Distância superior a 6 milhas náuticas
26/12/2017	≤30.000/ano	31/12/2033	Distância superior a 6 milhas náuticas

Nos cinco anos compreendidos entre 2012 e 2016, provenientes de dragagens de manutenção e de primeiro estabelecimento, foram imersos no mar cerca de catorze milhões e quinhentas mil toneladas de materiais dragados classificados entre não contaminados (classe 1) a pouco contaminados (classe 3).

## SITUAÇÃO POTENCIAL

Atendendo ao exposto, serão necessárias dragagens periódicas em todos os portos portugueses, cujo destino, maioritário, será previsivelmente a respetiva imersão no espaço marítimo ou mesmo colocados na praia emersa. Nas tabelas seguintes, elaboradas com base nas que constam no relatório do GTS, atualizando-o, encontram-se as estimativas das médias anuais estabelecidas com base nas previsões efetuadas para os anos entre 2015 e 2020, por porto comercial e por porto de pesca.

**Tabela 12C-2** Volumes de areia em *stock* e previsão de volumes de dragagem de areia (em milhares de m<sup>3</sup>) nos portos comerciais do continente (informação disponibilizada pelas Administrações Portuárias).  
Fonte: Relatório GT Sedimentos

Porto	Volume em <i>stock</i> (m <sup>3</sup> )	Média anual (x10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
Viana do Castelo	Não	350
Leixões	Não	350
Aveiro	1.000	490
Figueira da Foz	Não	320
Lisboa	Não	200
Setúbal (Cen. A)	Não	100
Setúbal (Cen. B)	Não	2.000
Sines	Não	0
Portimão		100
Faro		100

**Tabela 12C-3** Volumes de areia em *stock* e previsão de volumes de dragagem de areia (em milhares de m<sup>3</sup>) nos portos de pesca e de recreio do continente (informação disponibilizada pela DGRM e LNEC, 2010).

Porto	Volume em <i>stock</i> (m <sup>3</sup> )	Média anual (x10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
V. Praia Âncora	Não	40
Angeiras	Não	30
Esposende	Não	60
Póvoa de Varzim	Não	50
Vila do Conde	Não	50
Nazaré	Não	9
Peniche	Não	30
Ericeira	Não	7
Lagos	Não	6
Olhão	Não	15
Fuzeta	Não	30
Santa Luzia	Não	5
Tavira	Não	60
Cabanas	Não	15
V. R. S <sup>to</sup> António	Não	40

A viabilidade para a realização de imersão destes sedimentos depende da existência, na proximidade de cada porto, de local ou locais para a imersão dos materiais dragados. Conjugando a necessidade da proximidade à costa com o imperativo de se atenuar os efeitos erosivos, cada porto, sempre que exequível, deverá ter na sua proximidade um local para imersão de materiais dragados que contribuam para a deriva litoral.

Recentemente foram efetuados estudos que permitiram identificar novos locais, como sejam o local para imersão de dragados classe 3 ligeiramente contaminados<sup>169</sup> ao largo de Cascais, cujo estudo foi promovido pela Administração do Porto de Lisboa, e o local para imersão de dragados provenientes da melhoria da acessibilidade ao Porto de Setúbal no Cabeço do Cambalhão, determinado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de melhoria da acessibilidade marítima a este porto.

O Plano de Situação constitui uma oportunidade para uma revisão e melhor identificação dos locais de imersão. Na implementação de uma estratégia em que “cada grão conta” para a redução dos efeitos erosivos, relevam as conclusões do Grupo de Trabalho para o Litoral (GTL), criado ao abrigo do Despacho n.º 6574/2014, de 20 de maio, do Secretário de Estado do Ambiente, assim como as áreas prioritárias de intervenção estabelecidas no GTS. Acresce que, das monitorizações efetuadas nos últimos anos após as operações de imersão, quer à qualidade da água quer às comunidades bentónicas, verificou-se não haver afetação da qualidade ambiental das águas. A perturbação das comunidades bentónicas ocorre sobretudo durante as operações de imersão e nos períodos subsequentes, com progressiva reversibilidade dos efeitos.

Tendo em consideração o histórico dos locais de imersão constantes das licenças concedidas pelo ex-IPTM (Instituto Portuário de Transporte Marítimo), os locais assinalados no Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM)<sup>170</sup>, bem como o referido nos parágrafos anteriores, procedeu-se à identificação e distribuição das áreas para a imersão de dragados de acordo com a seguinte metodologia:

- a) Foi verificado se todos os portos, comerciais e de pesca, dispõem de pelo menos um local para o efeito;
- b) A existir, verificou-se a distância desse ponto ou pontos de imersão ao porto;
- c) A não existir um local, ou a existir o mesmo ser muito afastado da costa, procurou-se encontrar um local para imersão de dragados desse porto, para sedimentos limpos (classe 1), com os seguintes critérios: i) proximidade ao porto; ii) improbabilidade de retorno dos materiais ao porto de onde foram dragados, ou de afetação do porto seguinte; iii) não abrangência por áreas marinhas protegidas, exceptuando um local no Parque Natural Litoral Norte (PNLN); iv) fundos não rochosos; v) localização de estabelecimentos aquícolas; vi) volumes previsíveis de imersão inferiores a 100.000 m<sup>3</sup>; vii) segurança das operações e viii) atenuação dos efeitos erosivos no litoral.

Foram deste modo considerados novos pontos de imersão junto à costa para sedimentos arenosos limpos (classe 1) na zona de Caminha, Vila Praia de Âncora, Angeiras, Esposende, Vila do Conde, Nazaré, Peniche e Ericeira. Por princípio e como referido nos critérios utilizados para a determinação de localizações potenciais, a distância entre o local de dragagem e de

<sup>169</sup> Tabela 2 do Anexo III da Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro.

<sup>170</sup> De acordo com o n.º 1 do artigo 104.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, até à aprovação do plano de situação, considera-se que o POEM, cuja divulgação foi determinada pelo Despacho n.º 14449/2012, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 216, de 8 de novembro de 2012, constitui a situação de referência para o ordenamento do espaço marítimo nacional e para a atribuição de novos títulos de utilização privativa.

imersão constitui um fator relevante para a viabilização das operações. Contudo, salvaguarda-se que, no caso do ponto proposto para imersão de dragados na zona de Esposende, no PNLN, o mesmo será apenas para imersão de materiais limpos provenientes das dragagens de manutenção, ou para melhoria das condições ambientais do sistema estuarino, realizadas na área desse Parque Natural. No que se refere à área para imersão a sul de Peniche, a qual se localiza em área abrangida pelo SIC Peniche-Santa Cruz, o fator determinante foi a importância de os sedimentos se manterem na deriva litoral contribuindo para a atenuação dos efeitos erosivos.

Os critérios referidos na alínea c) pontos iii), iv), v), vii) foram utilizados na seleção de dois novos locais para imersão de materiais dragados ligeiramente contaminados (classe 3) até volumes de 30.000 m<sup>3</sup>, ao largo de Esposende e de Lagos, a profundidades superiores a 50 metros, mas reduzindo a distância aos locais atualmente existentes.

Deste modo, cada ponto junto à costa permite, no caso dos portos de pesca, imergir num polígono retangular (o ponto localiza-se no centro), cujo maior lado é paralelo à costa numa extensão de 200 metros e o lado menor, perpendicular à costa, com 100 metros. Nos pontos afastados da costa, considera-se ser possível proceder à imersão de materiais dragados na área definida pelo círculo com 200 metros de raio centrado em cada ponto, eliminando-se aqueles existentes no histórico cuja distância entre si fosse inferior a 200 metros.

Com estas áreas para a imersão de dragados será possível aos promotores procederem à imersão de materiais provenientes de dragagens indispensáveis à plena operacionalidade dos portos e sempre que os materiais sejam compatíveis com a imersão junto à costa é favorecida a redução dos efeitos erosivos.

O pedido de TUPEM deve ser apresentado junto da DGRM de acordo com o artigo 58.º e n.º VIII do anexo I do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual.

## BOAS PRÁTICAS

Como boas práticas para a realização de operações de imersão dos dragados, considera-se o seguinte:

- As operações de imersão só devem ser efetuadas quando se encontram reunidas todas as condições de segurança, seja dos operadores, seja de terceiros;
- Nas operações de imersão devem ser seguidas as melhores práticas ambientais e em relação às comunidades biológicas evitar operações durante os períodos do ano com maior vulnerabilidade das espécies presentes, como por exemplo, períodos de recrutamento;
- Devem ser contempladas nos projetos a desenvolver, e sempre que aplicável, as medidas de minimização do impacto nos cetáceos, decorrentes do ruído submarino identificadas nos guidelines desenvolvidos tanto pela OSPAR como pela ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/documents-resolutions/guidelines/>);
- Os sedimentos arenosos sem contaminação de acordo com a classificação do anexo III à Portaria n.º 1450/2007, de 12 de novembro, devem ser imersos nos locais previstos e sempre que possível na zona de menor profundidade do polígono de imersão ou colocados na praia emersa;

- Para volumes de imersão superiores a 50.000 m<sup>3</sup> e para os locais nos quais se procede à imersão anual de dragados, devem ser implementado programas de monitorização relativos às comunidades bentónicas e à topo-hidrografia que permita avaliar a evolução da linha de costa;
- A imersão de dragados junto à costa ou a sua colocação na praia emersa deverá ter em consideração a época balnear, e se ocorrer durante esse período, deverá ser compatibilizada com essa utilização, devendo efetuar-se adequada sinalização das operações e informação aos utilizadores, pelos meios apropriados, sobre as operações em curso e sobre os procedimentos a adotar;
- Os sedimentos de classe 3, assim como os sedimentos das classes 1 e 2 com granulometria siltosa e/ou argilosa que não devam ser imersos nos locais sujeitos a erosão, deverão ser imersos a profundidades superiores a 20 metros;
- Para sedimentos da classe 3 devem ser implementados programas de monitorização da qualidade da água e dos efeitos no biota, que inclua no mínimo, análises/capturas antes do início das operações de imersão, durante a imersão e após a conclusão dos trabalhos, com amostras/capturas recolhidas à superfície, profundidade intermédia e no fundo, realizando-se procedimento semelhante em local de controlo a cerca de 2 milhas náuticas. Poderão ainda ser implementados programas de monitorização que caracterizem a movimentação dos sedimentos após imersão;
- Sempre que sejam previsíveis imersões de dragados com periodicidades anuais deve procurar-se estabelecer programas plurianuais de imersão, incluindo os respetivos programas de monitorização;
- Quando vários promotores utilizam o mesmo local de imersão o programa de monitorização a implementar deve ser articulado entre os mesmos cabendo a coordenação àquele que previsivelmente imergirá maiores volumes.

Deverá ainda ser tido em consideração o Guia da OSPAR «*Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea*»<sup>171</sup>.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

A compatibilidade com outros usos e atividades depende de vários fatores como seja a profundidade dos fundos marinhos, as condições oceanográficas a área utilizada e o modo de operação de cada uso ou atividade.

Por vezes a possibilidade de compatibilidade ocorre apenas se houver desfasamento no tempo entre as duas utilizações, como seja a realização de provas de desporto náutico na mesma área em que se procede à imersão de dragados.

Em termos gerais, a imersão de dragados deve garantir as condições de segurança marítima, nomeadamente a navegação e minimizar a possível afetação da atividade piscatória e de lazer particularmente durante a época balnear.

---

<sup>171</sup> OSPAR Commission (2018). *OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea*. Acedido a 18 de abril em: <https://www.ospar.org/work-areas/eiha/dredging-dumping#management-and-regulation>.

## CONTRIBUIÇÃO PARA A EXECUÇÃO DA ENM 2013-2020

Objetivos das Áreas Programáticas da ENM 2013-2020		Efeitos esperados com a execução da ENM 2013-2020	Ações do Plano de Situação
Portos, Transportes e Logística	De acordo com as medidas estabelecidas para o sector marítimo-portuário	#2 Portos competitivos e com um maior potencial de atratividade para os investigadores, sustentáveis, ordenados, seguros e eficientes, integrados na rede de cadeias de transporte, como suporte da economia	Definição de áreas potenciais para a imersão de dragados assegurando que todos os portos, comerciais e de pesca, tenham na sua proximidade pelo menos um local para a imersão de dragados provenientes das dragagens de manutenção e de primeiro estabelecimento
	Reestruturação e ordenamento dos portos de pesca e varadouros, segundo uma perspetiva economicamente sustentável inclusiva e geradora de emprego	#5 Racionalização e reabilitação das infraestruturas portuárias de apoio à pesca tradicional	
Obras marítimas	Realização das obras marítimas de acordo com as medidas estabelecidas no Plano de Ação de Valorização e Proteção do Litoral	#1 Promoção da segurança de pessoas e bens, com vista à eliminação, redução ou controlo dos riscos no litoral, através de intervenções de manutenção/reabilitação de obras de defesa/proteção costeira	Definição de áreas potenciais para a imersão de dragados assegurando, sempre que técnica e legalmente possível, que os dragados se mantenham na mesma célula de deriva litoral

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

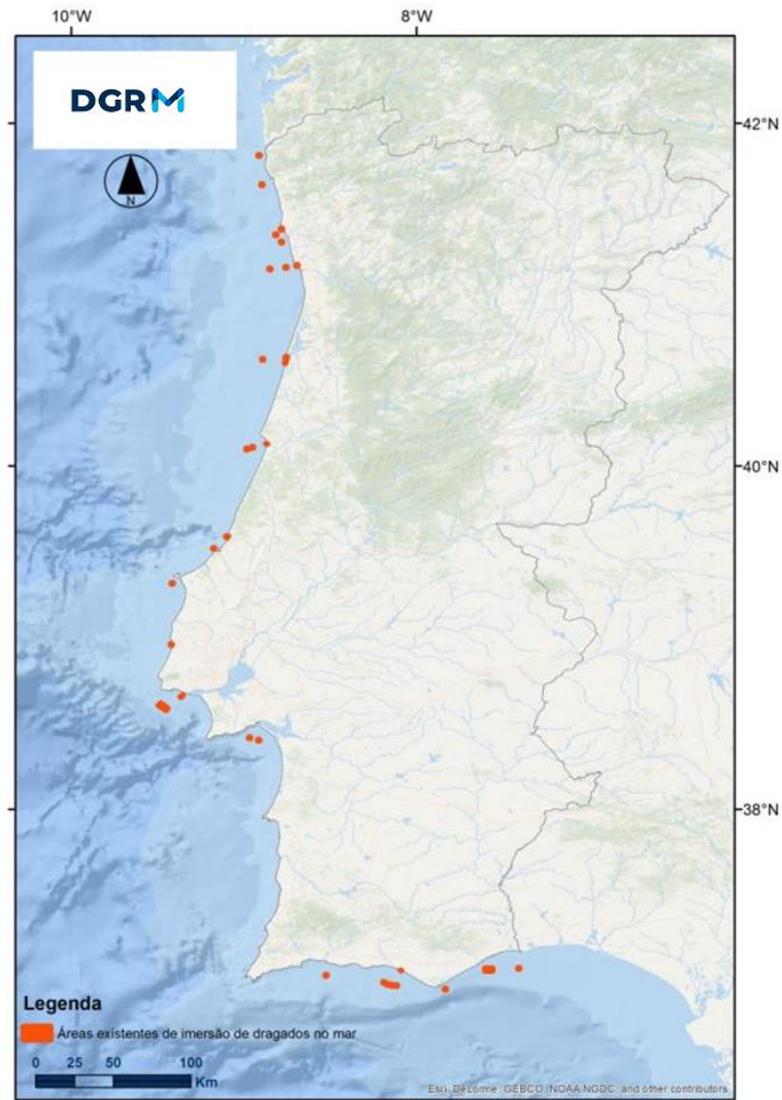
- Grupo de Trabalho para os Sedimentos (2015). Relatório final. Acedido a 18 de Abril de 2018, em:  
<http://app.parlamento.pt/webutils/docs/doc.pdf?path=6148523063446f764c3246795a5868774d546f334e7a67774c336470626e4a6c635639775a584a6e6457353059584d7657456c4a53533979634463324c58687061576b744d57466a4c5745756347526d&fich=rp76-xiii-1ac-a.pdf&Inline=true>;
- OSPAR Commission (2015-2018). *OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Material at Sea*. Acedido a 18 de abril em: <https://www.ospar.org/work-areas/eiha/dredging-dumping#management-and-regulation>;
- Convenção de Londres (1972) – Convenção para a Prevenção da Poluição Marinha Causada por operações de Imersão de Detritos e outros Produtos -  
[http://www.marinha.pt/Conteudos\\_Externos/lexmar/PGPAT%20100/PGPAT%201000%20-%20Cap%C3%ADtulos/Cap%C3%ADtulo%20J%20Polui%C3%A7%C3%A3o/Londres%20LDC%201972/Dec%202\\_78%20\(LDC\).pdf](http://www.marinha.pt/Conteudos_Externos/lexmar/PGPAT%20100/PGPAT%201000%20-%20Cap%C3%ADtulos/Cap%C3%ADtulo%20J%20Polui%C3%A7%C3%A3o/Londres%20LDC%201972/Dec%202_78%20(LDC).pdf)
- National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA (2018). *London convention and protocol: guidance for the development of action lists and action levels for dredged material*. Acedido a 18 de abril de 2018, em:  
[http://www.gc.noaa.gov/documents/gcil\\_imo\\_dmaction.pdf](http://www.gc.noaa.gov/documents/gcil_imo_dmaction.pdf)

### LIGAÇÕES ÚTEIS

- OSPAR Commission (2015-2018). *Dredging & Dumping*. Acedido a 18 de abril, em:  
<https://www.ospar.org/work-areas/eiha/dredging-dumping>.

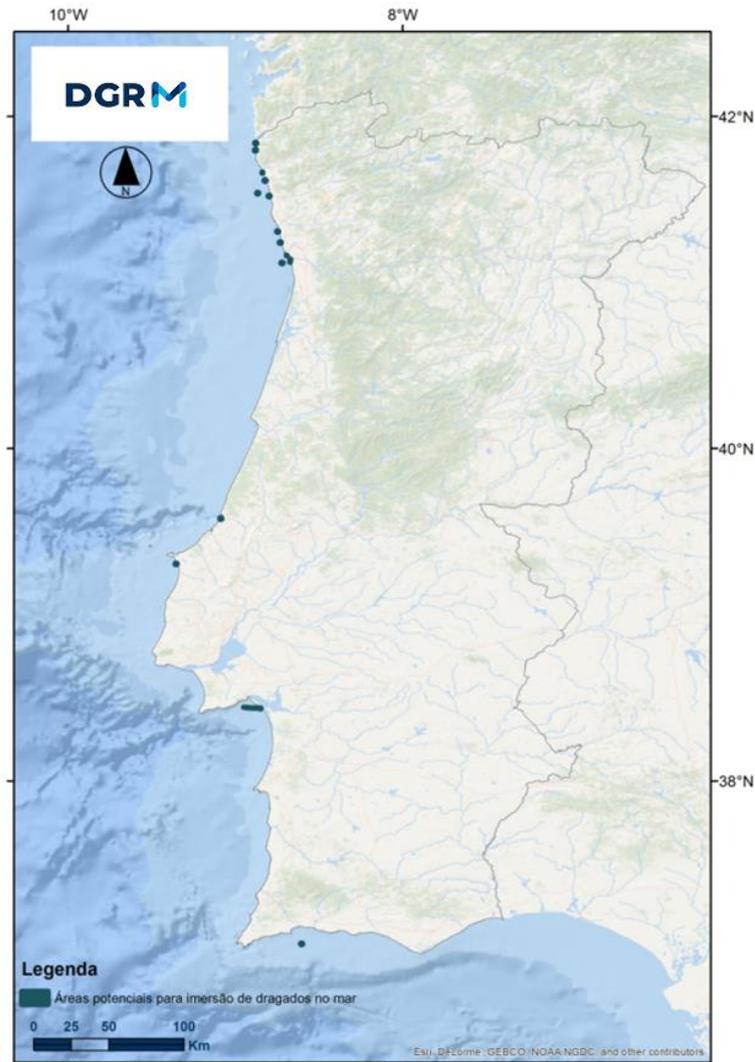
## CARTOGRAFIA

## SITUAÇÃO EXISTENTE



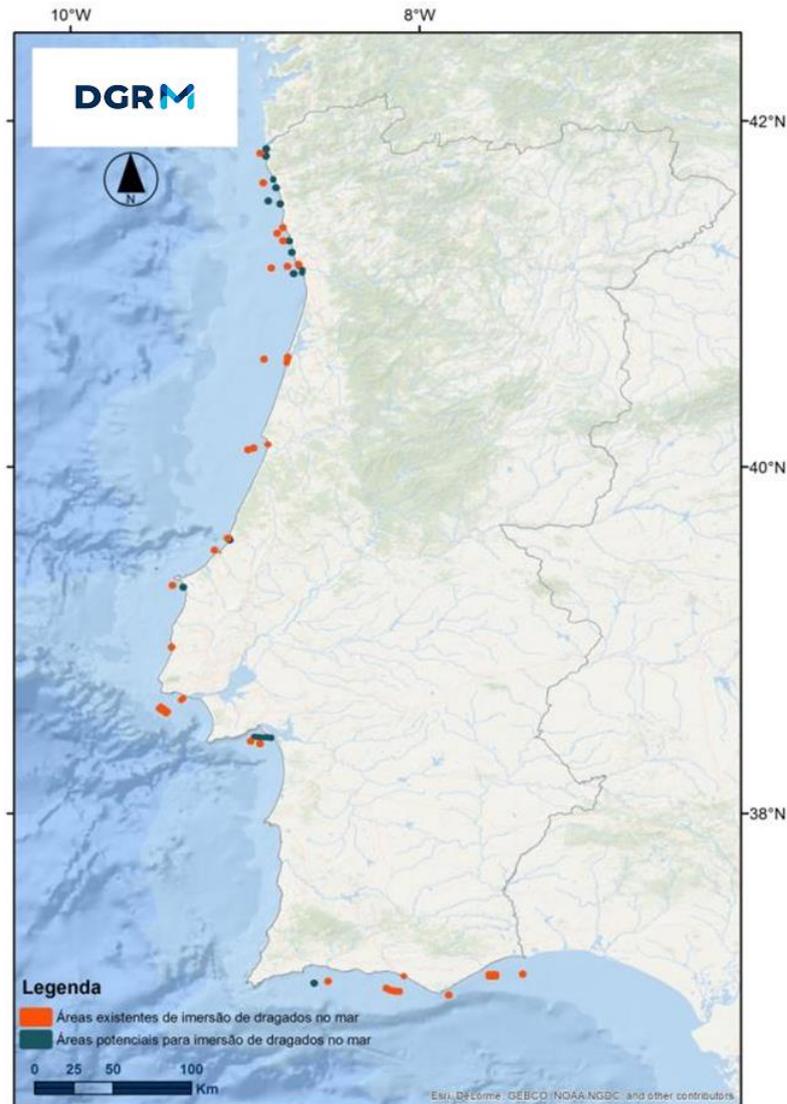
Mapa 12C-1 Áreas existentes de imersão de dragados

## SITUAÇÃO POTENCIAL



Mapa 12C-2 Áreas potenciais para imersão de dragados

## SITUAÇÃO EXISTENTE E POTENCIAL



\*Mapa 12C-3 Áreas existentes e potenciais para imersão de dragados

## FICHA 13C – AFUNDAMENTO DE NAVIOS E OUTRAS ESTRUTURAS

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Afundamento de navios e estruturas análogas, complexos recifais para melhoria das condições de produtividade	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar Territorial e águas interiores marítimas		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

Podem considerar-se como recifes artificiais, estruturas tão diversas como módulos de betão ou aço, navios em fim de vida, ou outras estruturas em fim de vida, e materiais como ramos de árvore, bambu, pedra, etc.

No âmbito da Convenção OSPAR, um recife artificial consiste numa estrutura submergida de forma deliberada sobre o fundo marinho cujas características possam funcionar como um recife natural. De acordo com esta Convenção, exclui-se da definição de *dumping*, a colocação de materiais no fundo do mar, para outro propósito que não a sua mera eliminação, e desde que, essa colocação no fundo do mar seja para fins diferentes dos inicialmente considerados na sua conceção ou construção e preconize as obrigações e disposições relevantes da Convenção, de forma a eliminar fatores poluentes e a proteger o meio marinho dos efeitos adversos.

A instalação de recifes artificiais tem sido usada para múltiplas funções relacionadas com recursos costeiros, ecossistemas e pescas. Entre essas funções encontra-se a proteção de populações juvenis, particularmente as de maior interesse comercial e a criação de zonas de pesca ao promover uma exploração controlada das comunidades ictiológicas<sup>172</sup>. Permitem ainda uma requalificação do sector turístico com enorme potencial para Portugal, desenvolvimento da economia do mar com todas as condições de segurança e proteção ambiental, criação de postos de trabalho apontando para um desenvolvimento económico e social sustentáveis, e ainda criação de locais propícios à investigação científica na área da biologia marinha e estudo das espécies. Assim, a criação de recifes artificiais conduz a potenciais benefícios ambientais e socioeconómicos, tais como<sup>173</sup>:

- Desenvolvimento de áreas de aglomeração piscícola, com vantagens para pesca, caça submarina e mergulho, podendo desta forma desviar alguma pressão sobre ecossistemas vulneráveis e/ou sobre explorados;
- Criação de novos *habitats*, podendo originar um aumento da biodiversidade e restauração de comunidades biológicas em locais cujos substratos estão sob ameaça;

<sup>172</sup> IPMA (2017). *Identificação de Zonas Potenciais para a Aquacultura no Algarve*, dezembro 2017

<sup>173</sup> OSPAR *Guidelines on Artificial Reefs in relation to Living Marine Resources* (ref. number: 2012-03), acedido em dezembro de 2017.

- Criação de *habitats* suplementares para numerosos organismos sésseis e incrustantes, contribuindo significativamente para o aumento da biodiversidade bentónica<sup>174</sup>;
- Melhoria da qualidade da água através da mitigação de alguns dos impactes de atividades, como a aquicultura em jaula, pela absorção de excesso de matéria orgânica;
- Criação de meios para restringir a pesca em locais cujas espécies e ecossistemas carecem de proteção;
- Mitigação da perda de *habitats*;
- Redução de inundações e da erosão costeira;
- Criação de ondas para *surf*;
- Criação de novos locais para investigação científica.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

No que respeita a recifes artificiais utilizando navios em fim de vida, foram até à presente data, afundados cinco navios na região do Algarve, um pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), e quatro ao abrigo do projeto *Ocean Revival*<sup>175</sup>.

O arrastão Engenheiro António Nunes, afundado em 16 de Maio de 1995 pelo IPMA (na época Instituto Português de Investigação Marítima – IPIMAR), localiza-se ao largo da cidade de Faro sendo parte integrante do recife para exploração pesqueira implantado pelo IPMA ao longo da costa Sul do Algarve. Apesar da localização do navio não ter sido projetada para a prática de mergulho, o facto de se encontrar entre os 20 a 30 metros de profundidade, permite a exploração por mergulhadores mais experimentados, fazendo parte da oferta dos operadores de mergulho da costa algarvia<sup>176</sup>.

Os navios do parque subaquático *Ocean Revival*, encontram-se afundados a curta distância uns dos outros, ao largo da cidade de Portimão no litoral sul de Portugal. A escolha desta localização deveu-se à fraca agitação marítima que a costa sul oferece e à grande procura turística pelo Algarve que assim se valoriza, oferecendo mais um produto turístico ligado ao mar.



Figura 13C-1 Afundamento de navios - Parque subaquático *Ocean Revival*. Fonte, *Ocean Revival*.

<sup>174</sup> (IPMA, 2017) Identificação de Zonas Potenciais para a Aquicultura no Algarve.

<sup>175</sup> Projeto *Ocean Revival*. Acedido em dezembro de 2017, em: <http://www.oceanrevival.org/pt/>

<sup>176</sup> IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (comunicação privada, 2017)

Entre 1990 e 2003 foram submersas pelo IPMA, entre os 15 e 30 metros de profundidade, estruturas recifais nas águas costeiras algarvias com o objetivo de contrariar a diminuição dos *stocks* ícticos, provocada pela pesca excessiva. Estes complexos recifais cobrem uma área efetiva total de 33,9 km<sup>2</sup> e uma área envolvente de 43,5 km<sup>2</sup>, o que representa a maior área de *habitats* artificiais em águas europeias.

Para além dos complexos recifais algarvios, existe ainda um outro complexo recifal situado ao largo da Nazaré, entre a foz do Rio Alcôa e a Praia de Salgado, com uma área de ocupação de 1,37 km<sup>2</sup>, entre as isóbatas dos 20 e 23 metros<sup>177</sup>. Estes recifes foram instalados pela respetiva Câmara Municipal, em colaboração com o IPMA.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

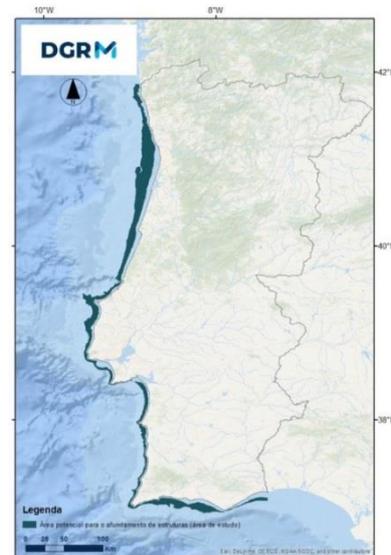
A situação potencial para este uso distingue duas situações: i) afundamento de navios e estruturas análogas com fins primordialmente turísticos e ii) instalação de complexos recifais com a finalidade principal de aumento de produtividade dos oceanos.

### AFUNDAMENTO DE NAVIOS E ESTRUTURAS ANÁLOGAS

A área de estudo para o afundamento de navios e estruturas análogas com a finalidade de turismo subaquático, situam-se entre as isóbatas dos 20 m e 50 m (Mapa 13 C-1). Para a identificação das áreas disponíveis para este uso, foram excluídas da área de estudo:

- as servidões e as restrições administrativas existentes e potenciais não compatíveis com o afundamento de navios e estruturas análogas

- monoboia de Leixões;
- servidões portuárias e de navegação;
- manchas de empréstimo de sedimentos;
- AMP;
- ZPE;
- SIC;
- substrato rochoso, de acordo com os dados do EMODnet.



**Mapa 13C- 1** Área potencial para o afundamento de navios e estruturas análogas (área de estudo).

- as utilizações privativas existentes e potenciais não compatíveis com o afundamento de navios e estruturas análogas:

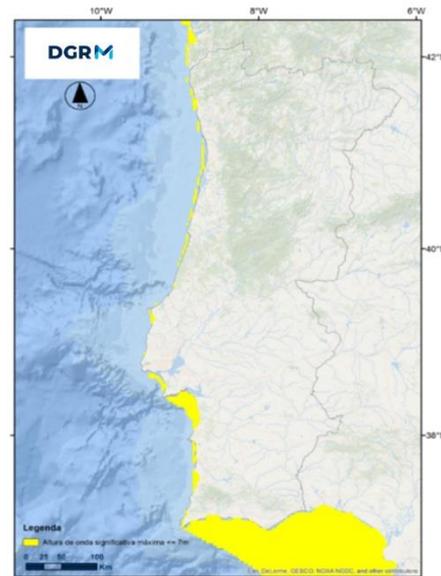
- aquiculturas;
- complexos recifais.

<sup>177</sup> Câmara Municipal da Nazaré, acedido em janeiro de 2018, em: <http://www.cm-nazare.pt/>

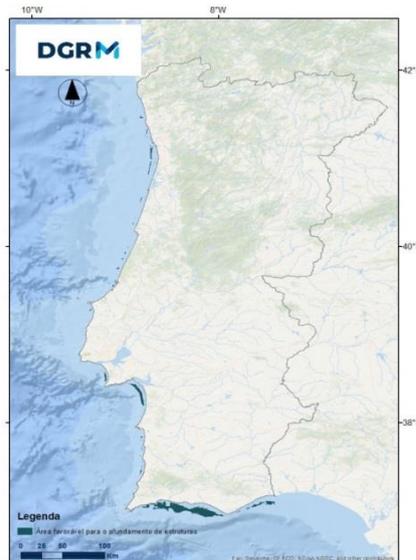
À área disponível (Mapa 13 C-2), sobrepôs-se ainda a cartografia de agitação marítima, considerando uma altura de onda significativa máxima de 7 m para um cenário de inverno (Mapa 13C-3), resultando o Mapa 13C-4 com a área favorável à expansão deste uso. Os polígonos finais foram delimitados sobre esta área considerando ainda a exclusão dos locais com património cultural subaquático e os pontos de imersão de dragados, dando origem às zonas potenciais para o afundamento de navios e estruturas análogas (Mapa 13 C-11), supondo um cenário de necessidade para os próximos 10 anos (*opinião pericial*).



**Mapa 13C- 2** Área disponível para o afundamento de navios e estruturas análogas



**Mapa 13C- 3** Altura de onda significativa máxima  $\leq 7m$ , cenário de inverno.



**Mapa 13C- 2** Área favorável para a expansão do afundamento de navios e outras estruturas análogas

## COMPLEXOS RECIFAIS PARA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PRODUTIVIDADE

O afundamento de estruturas recifais, tem como finalidade específica o aumento de produtividade marinha, através da disponibilidade de substrato rochoso para o desenvolvimento de condições de *habitat* que ajudem à melhoria dos *stocks* pesqueiros. O estabelecimento deste tipo de recifes não está dependente das condições de agitação marítima e por isso os polígonos propostos como situação potencial são consideravelmente maiores.

O Mapa 13C-4 indica as zonas potencialmente disponíveis para o afundamento de estruturas recifais, considerando a batimetria entre os 20 m e os 100 m.

Para a identificação da área favorável para este uso, foram excluídas (Mapa 13C-5):

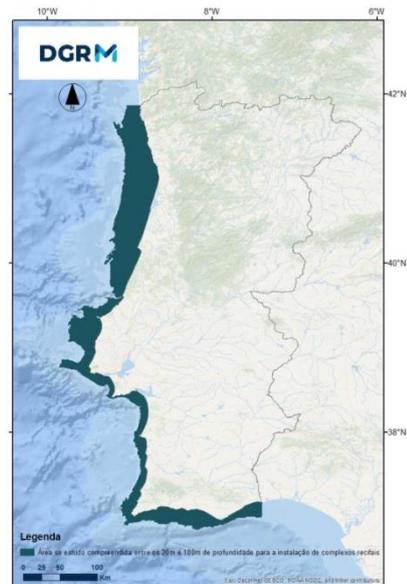
- as servidões e as restrições administrativas existentes e potenciais não compatíveis com o afundamento de estruturas recifais:

- monoboia de Leixões;
- servidões portuárias e de navegação;
- manchas de empréstimo de sedimentos;
- AMP;
- ZPE;
- SIC;
- substrato rochoso, de acordo com os dados do EMODnet.

- as utilizações privativas não compatíveis com o afundamento de estruturas recifais:

- aquiculturas (existentes e potenciais);
- complexos recifais (existentes).

Os polígonos finais para expansão do afundamento de estruturas recifais, foram delimitados sobre a área favorável considerando ainda a exclusão dos locais com património cultural subaquático e os pontos de imersão de dragados, dando origem às zonas potenciais para o afundamento de estruturas recifais, tendo em vista o



**Mapa 13C- 3** Área de estudo compreendida entre os 20m e dos 100m de profundidade para a instalação de complexos recifais



**Mapa 13C- 4** Área favorável à instalação de complexos recifais

aumento de produtividade marinha, (Mapa 13 C-11), supondo um cenário de necessidade para os próximos 20 anos.

## AFUNDAMENTO

A escolha do local<sup>178</sup> para a instalação de recifes artificiais deve ter em conta, entre outros, os seguintes aspetos:

- distância à costa;
- profundidade da água;
- movimento dos sedimentos;
- direção e velocidade das correntes;
- características do vento e das ondas e períodos de maré;
- impacte na proteção costeira e no recurso onda;
- influência da estrutura nas concentrações locais de sólidos suspensos;
- áreas de desova e viveiro;
- rotas de migração para espécies marinhas (ex: mamíferos);
- áreas com importância científica, biológica, ou arqueológica;
- áreas com importância para a conservação da natureza;
- vias de navegação ou ancoradouros;
- locais destinados à imersão de dragados;
- áreas de gestão de sedimentos para a recarga artificial de praias;
- cabos e ductos submarinos;
- zonas de exclusão militar, incluindo despejos de munições;
- outras atividades económicas, existentes ou previstas, para o mesmo local;

O projeto deve ainda contemplar, sempre que aplicável, as medidas de mitigação do impacte nos cetáceos, da introdução de ruído submarino, definidas nos guidelines da OSPAR (OSPAR, 2014) e ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/documents-resolutions/guidelines/>).

---

<sup>178</sup> OSPAR Guidelines on Artificial Reefs in relation to Living Marine Resources (ref. number: 2012-03)

Em circunstância alguma a atividade deverá ser causa intencional ou negligente de lixo marinho, devendo os materiais utilizados na promoção e divulgação de percursos e visitas ser biodegradáveis. A prática desta atividade deve contribuir para o bom estado do ambiente marinho, promovendo a recolha do lixo marinho que se encontre depositado nos locais de interesse, devendo todos os resíduos serem transportados para terra e encaminhados para destino final adequado à sua tipologia.

Sempre que aplicável à atividade em questão, o projeto deve ainda de contemplar as medidas de mitigação de impactes da introdução de outras formas de energia (luz) definidas nos guidelines da OSPAR (2015).

## DESCONTAMINAÇÃO

Previamente ao afundamento de uma estrutura em fim de vida<sup>179</sup> terão de ocorrer operações de preparação e limpeza da mesma, para efeitos de remoção de materiais nocivos ao ambiente e/ou perigosos para a saúde humana.

O afundamento destas estruturas só poderá ocorrer após implementação de um programa de descontaminação adequado, com desmantelamento parcial das mesmas, de forma a garantir a não existência de efeitos nocivos para o meio marinho e saúde humana. O desmantelamento tem de ocorrer de forma a assegurar que as matérias perigosas existentes na estrutura sejam objeto de uma gestão ambientalmente correta.

Para este efeito e no que respeita à utilização de navios para a criação de recifes artificiais, deverá ser usado na fase de descontaminação o inventário existente a bordo do qual constam a identificação, localização e quantidades aproximadas de materiais perigosos existentes no navio, quer na sua estrutura quer nos seus equipamentos. Os potenciais contaminantes a serem removidos previamente ao afundamento de um navio são, entre outros, metais, óleos e combustíveis, águas de lastro, pinturas e revestimentos, amianto, PCB, PCV, material radioativo e baterias.

Deve ser assegurado que o estaleiro que procede ao desmantelamento do navio, consta da Lista Europeia de estaleiros para reciclagem de navios (Decisão de Execução (EU) 2016/2323 da Comissão, de 19 de dezembro).

## BOAS PRÁTICAS

Previamente à instalação de recifes artificiais, deve ser elaborado um estudo de caracterização da zona marinha: biodiversidade, características físicas e químicas, efetuada uma avaliação dos principais impactes decorrentes do uso e ser elaborado um estudo de prospeção arqueológica.

No que respeita especificamente a estruturas em fim de vida (ex.: navios, aviões, comboios, etc), deverá ser considerada uma fase prévia de descontaminação dessas estruturas antes do seu afundamento.

---

<sup>179</sup> Convenção de Basileia, publicada em 2003.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

O local para a instalação do recife artificial funciona como catalisador para alguns setores económicos, pelo que a sua escolha deve ser feita em estreito envolvimento das comunidades piscatórias, e outros agentes económicos, e os mesmos informados sobre as características do recife, bem como sobre a sua localização e profundidade de colocação.

Deste modo será assegurada a compatibilização com qualquer outro uso ou atividade económica em curso ou prevista para a mesma área, nomeadamente a navegação, o turismo, o recreio, a pesca, a aquicultura, a conservação da natureza ou a gestão das zonas costeiras.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Documento “Identificação de Zonas Potenciais para a Aquicultura no Algarve (IPMA, 2017)”
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. *Guidelines on Artificial Reefs in relation to Living Marine Resources*. Acedido a 18 de abril de 2018, em: [http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/OSPAR\\_Artificial%20Reefs%20Guidelines\\_tcm30-157010.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/OSPAR_Artificial%20Reefs%20Guidelines_tcm30-157010.pdf)
- OSPAR (2015-2018). *Assessment of construction or placement of artificial reefs*. Acedido a 18 de abril de 2018, em <https://www.ospar.org/about/publications?q=artificial+reefs&a=&y=&s=>
- UNEP (2016). *London Convention and Protocol/UNEP - Guidelines for the Placement of Artificial Reefs*. Acedido a 18 de abril de 2018, em: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8141/-London%20convention%20and%20protocol%20unep\\_%20Guidelines%20for%20the%20Placement%20of%20artificial%20reefs-2009regional%20searsrs\\_187.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8141/-London%20convention%20and%20protocol%20unep_%20Guidelines%20for%20the%20Placement%20of%20artificial%20reefs-2009regional%20searsrs_187.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Basel Convention (2011). *Technical guidelines for dismantling of ships*. Acedido a 18 de abril de 2018, em: <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/techgships-e.pdf>;
- United States Environmental Protection Agency (2018). *National Guidance: Best Management Practices for Preparing Vessels Intended to Create Artificial Reefs*. Acedido a 18 de abril de 2018, em: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/artificialreefguidance.pdf>.
- Regulamento n.º 1257/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de novembro, relativo à reciclagem de navios, e seguintes Decisões de Execução da Comissão, publicadas no Jornal Oficial, em 19 de dezembro de 2016;
- Decisão de Execução (UE) 2016/2321 da Comissão, de 19 de dezembro de 2016, sobre o modelo do certificado de navio pronto a reciclar;

- Decisão de Execução (UE) 2016/2322 da Comissão, de 19 de dezembro de 2016, sobre o modelo da declaração de conclusão da reciclagem do navio;
- Decisão de Execução (UE) 2016/2324 da Comissão, de 19 de dezembro de 2016, sobre o modelo da comunicação da data prevista para início da reciclagem do navio;
- Decisão de Execução (UE) 2016/2325 da Comissão, de 19 de dezembro de 2016, sobre o modelo da comunicação da data prevista para início da reciclagem do navio.
- OSPAR (2015), Guidelines to reduce the impact of offshore installations lighting on birds in the OSPAR maritime area (OSPAR Agreement 2015-08) (source: OIC 15/15/1, Annex 5).

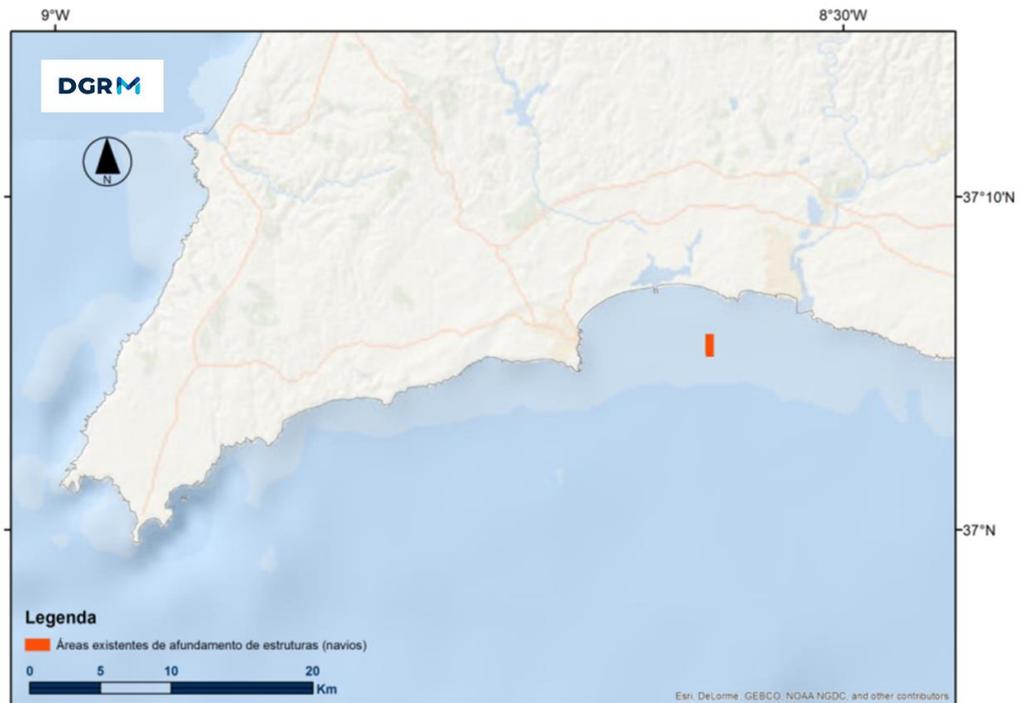
## LIGAÇÕES ÚTEIS

- Câmara Municipal da Nazaré (2018). *Recifes artificiais*. Acedido a 18 de abril de 2018, em: <http://www.cm-nazare.pt/en/recifes-artificiais>;
- Ocean Revival (2012). Projeto Ocean Revival. Acedido a 18 de abril de 2018, em: <http://www.oceanrevival.org/pt/>;
- OSPAR Commission (2015 – 2018). Acedido a 18 de abril de 2018, em: <https://www.ospar.org>.

## CARTOGRAFIA

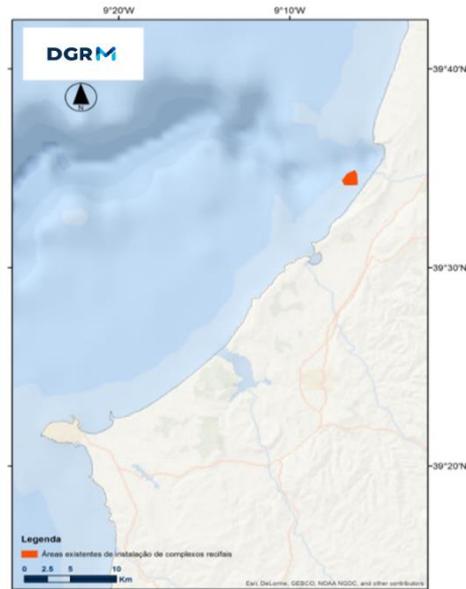
### SITUAÇÃO EXISTENTE

#### AFUNDAMENTO DE NAVIOS E ESTRUTURAS ANÁLOGAS

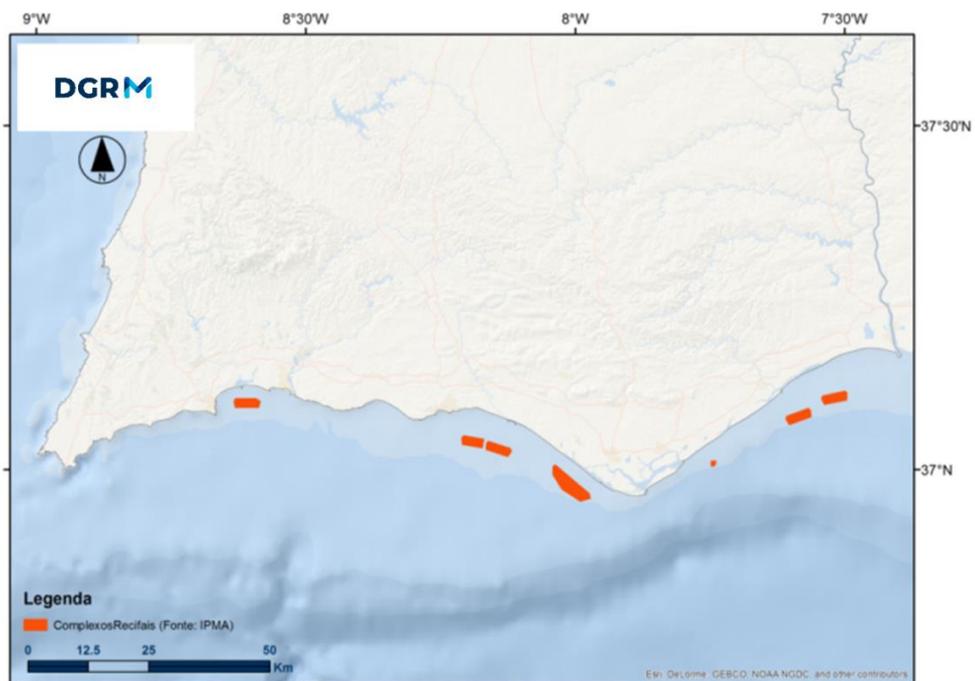


**Mapa 13C- 5** Área existente de afundamento de navios, ao largo da cidade de Portimão, parque subaquático "Ocean Reviva".

## COMPLEXOS RECIFAIS PARA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PRODUTIVIDADE



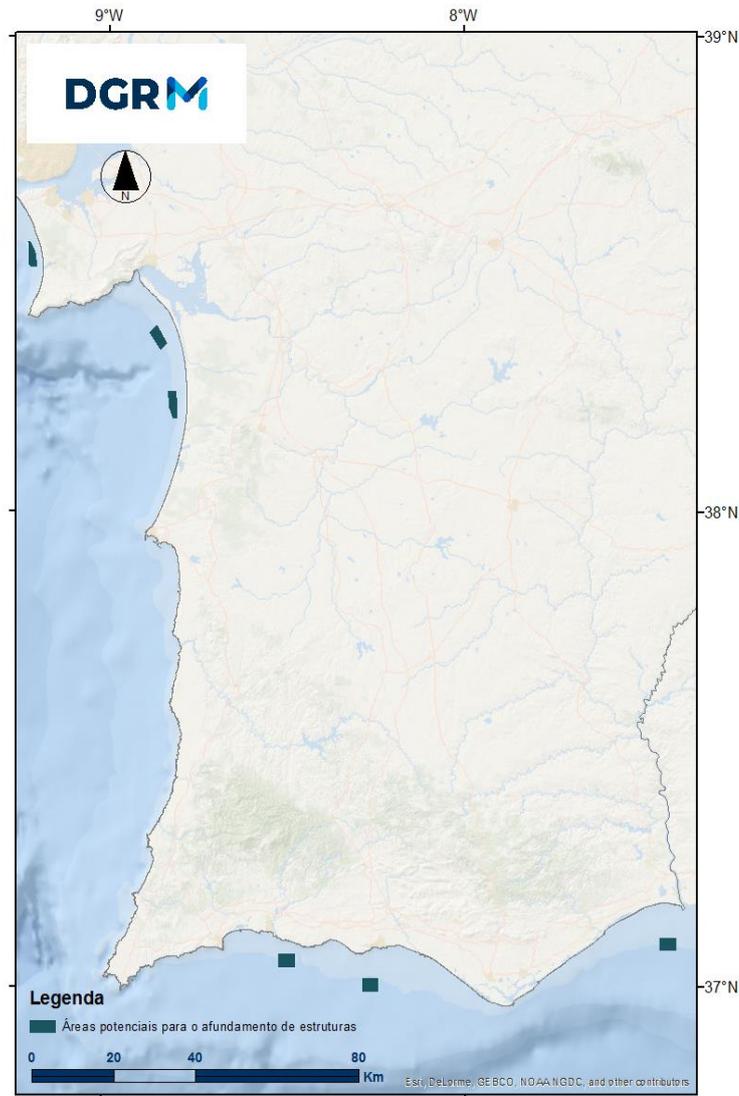
Mapa 13C- 6 Área existente de complexos recifais (ao largo da Nazaré)



Mapa 13C- 9 Áreas existentes de complexos recifais na costa algarvia (fonte: IPMA)

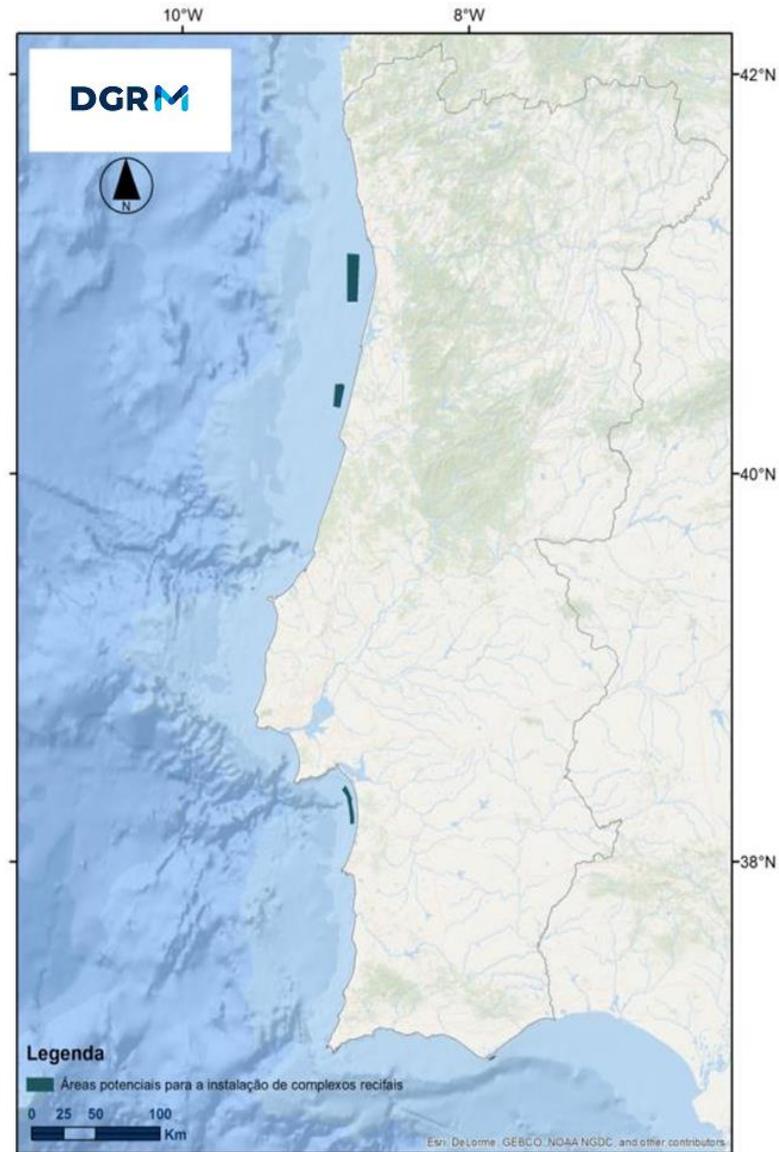
## SITUAÇÃO POTENCIAL

### AFUNDAMENTO DE NAVIOS E ESTRUTURAS ANÁLOGAS



**Mapa 13C- 10** Áreas potenciais para o afundamento de navios e estruturas análogas (ao largo de Espichel N, Troia N, Troia S, Barlavento Portimão, Barlavento Vilamoura e Sotavento VRSA).

## COMPLEXOS RECIFAIS PARA MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PRODUTIVIDADE



**Mapa 13C- 11** Áreas potenciais para a instalação de complexos recifais (ao largo de Espinho, Mira, Comporta/Melides e Ilha da Armonia)

## FICHA 14C/A/M/PCE – ARMAZENAMENTO GEOLÓGICO DE CARBONO

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Armazenamento geológico de carbono (sequestro de carbono)	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente, Açores, Madeira e Plataforma Continental Estendida		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar Territorial e águas interiores marítimas, ZEE, Plataforma Continental		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

A União Europeia, em conformidade com o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas, identificou a captura e armazenamento geológico de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), como uma tecnologia de transição, suscetível de contribuir em 15% para a redução das emissões de gases com efeito de estufa no horizonte de 2030.

De facto, quase todos os cenários tecnológicos com medidas ambiciosas para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa a médio-longo prazo presumem alguma tecnologia sem a qual os custos de transição disparam, sendo uma das tecnologias mais mencionadas na literatura a captura e sequestro de carbono (APA, 2018).

Esta tecnologia consiste em captar o CO<sub>2</sub> das instalações industriais e transportá-lo para um local de armazenamento e injetá-lo numa formação geológica subterrânea adequada para efeito de armazenamento permanente.

Neste sentido, foi adotada a Diretiva n.º 2009/31/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril, que estabelece um enquadramento legal para o armazenamento geológico ambientalmente seguro de CO<sub>2</sub> a fim de contribuir para a luta contra as alterações climáticas<sup>180</sup>. O objetivo deste armazenamento é o confinamento permanente de CO<sub>2</sub> de modo a impedir, e, quando tal não seja possível, eliminar o mais possível quaisquer efeitos negativos e quaisquer riscos para o ambiente e para a saúde humana.

A nível internacional, no âmbito do Protocolo de Londres de 1996 e da Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (Convenção OSPAR), os constrangimentos jurídicos ao possível armazenamento geológico de CO<sub>2</sub> em formações geológicas do subsolo das zonas submarinas foram ultrapassados mediante a aprovação de emendas pelas respetivas partes contratantes nesses fóruns.

Atualmente, na Área Marítima OSPAR, existem apenas dois projetos à escala industrial de captura e armazenamento de CO<sub>2</sub>, localizam-se na Noruega, em Sleipner e Snohvit, onde as duas instalações industriais armazenam o CO<sub>2</sub> no subsolo marinho (OSPAR, 2018).

<sup>180</sup> Transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei n.º 60/2012, de 14 de março.

Em Portugal, e não obstante não se anteveja que num futuro próximo se possa desenvolver esta atividade, considera-se como possível o armazenamento geológico de CO<sub>2</sub> em aquíferos profundos e em cavidades salinas.

O conhecimento sobre as principais áreas com potencialidades de armazenamento geológico tem vindo a ser aprofundado pelo LNEG, através da recolha de dados lito-estratigráficos, determinação de propriedades físicas e químicas das rochas *in situ*, estudo de sondagens profundas em arquivo, elaboração de bases de dados, construção de modelos 3D e elaboração de mapas apropriados para avaliação dessas potencialidades (LNEG, 2018).

Na área de Sines, por exemplo, foi identificado o grés de Silves, na parte imersa, como horizonte potencial para armazenamento de CO<sub>2</sub>, havendo contudo que realizar ainda extensos e complexos estudos de caracterização daquela formação para demonstração do seu potencial para a referida finalidade.

Também a importância crescente do abastecimento de gás natural, sob a forma de GNL, proveniente da Bacia Atlântica, pode conferir aos diapiros salíferos na parte imersa do território (cuja existência se encontra comprovada por várias sondagens *offshore* realizadas na pesquisa de petróleo) uma importância estratégica nacional, caso Portugal pretenda assumir uma função de *hub* do gás natural, no abastecimento à EU, numa estratégia de atenuação da dependência da Rússia e dos países da Ásia Central. A abundância deste tipo de estruturas na parte emersa torna remota a necessidade de recurso aos diapiros existentes na plataforma, contudo, deve registar-se esta eventualidade no caso de um grande aumento da necessidade de armazenamento e na evolução das estruturas de trasfega de combustíveis que as pode levar a serem realizadas ao largo.

As formações geológicas com aptidão para o armazenamento geológico de CO<sub>2</sub> são qualificadas como depósitos minerais, nos termos do regime jurídico da revelação e aproveitamento dos recursos geológicos<sup>181</sup>, integrando o domínio público do Estado.

## SITUAÇÃO EXISTENTE

Não existe presentemente qualquer contrato de concessão para pesquisa, prospeção ou exploração de formações geológicas com aptidão para o armazenamento de CO<sub>2</sub> no espaço marítimo nacional.

## SITUAÇÃO POTENCIAL

Tal como acima referido, o conhecimento sobre as principais áreas com potencialidades de armazenamento geológico ainda carece de aprofundamento. Acresce que os impactes desta atividade estão dependentes, entre outros, do tipo de estrutura geológica, da profundidade a que esta se encontra, assim como dos ecossistemas que lhe estão associados, sendo inegável que a exploração destes recursos é uma iniciativa de risco. Acresce que, para além de não ter sido atribuída qualquer concessão no espaço marítimo nacional para o desenvolvimento desta atividade, não existe qualquer pedido neste sentido.

Assim, o Plano de Situação não estabelece áreas potenciais para o desenvolvimento desta atividade, carecendo qualquer iniciativa relativa à mesma de prévia aprovação do respetivo Plano de Afetação, nos termos previstos na LBOGEM, e no Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março, na sua redação atual.

---

<sup>181</sup> Lei n.º 54/2015, de 22 de junho.

## BOAS PRÁTICAS

Com vista ao estabelecimento de um quadro de melhores práticas ambientais para esta atividade foi desenvolvido o *projeto ECO2 - Sub-seabed CO<sub>2</sub> Storage: Impact on Marine Ecosystems*, no âmbito da implementação da Diretiva n.º 2009/31/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril, que pode ser acompanhado em <http://www.eco2-project.eu/>.

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Atendendo a que esta atividade não se encontra a ser desenvolvida, nem se perspetiva o seu desenvolvimento no curto/médio prazo, para além de carecer ainda de estudo mais aprofundado, a compatibilização de usos será devidamente analisada caso a caso.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Chadwick, A., Arts, R., Eiken, O., Williamson, P., Williams, G.. *Geophysical monitoring of the CO<sub>2</sub> plume at sleipner, north sea: an outline review*. NORA -NERC Open Research Archive. Acedido a 18 de abril de 2018, em: [http://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/1480/1/Tomsk\\_summary\\_paper\\_V2a.pdf](http://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/1480/1/Tomsk_summary_paper_V2a.pdf)
- OSPAR Commission (2018). *Carbon Capture and Storage*. Acedido a 20 de fevereiro de 2018, em: <https://www.ospar.org/work-areas/oic/carbon-capture-and-storage>;
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia – LNEG (2010). *Captura e Armazenamento CO<sub>2</sub>*. Acedido a 20 de fevereiro de 2018, em: <http://www.lneg.pt/iedt/areas/8/temas/38>;
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA, I.P. (2018). *Políticas Sectoriais - Captura e o sequestro de carbono*. Acedido a 20 de fevereiro de 2018, em: <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=119&sub3ref=510>

### LIGAÇÕES ÚTEIS

- Laboratório Nacional de Energia e Geologia – LNEG (2010). Acedido a 18 de abril de 2018, em: <http://www.lneg.pt/>;
- OSPAR Commission (2015 – 2018). Acedido a 18 de abril de 2018, em: <https://www.ospar.org/>;
- Agência Portuguesa do Ambiente – APA, I.P. (2018). Acedido a 18 de abril de 2018, em: <https://www.apambiente.pt/>;
- ECO2 - Sub-seabed CO<sub>2</sub> Storage: Impact on Marine Ecosystems (2018). Acedido a 18 de abril de 2018, em: <http://www.eco2-project.eu/>;

## FICHA 15C – PATRIMÓNIO NATURAL MARINHO

<b>ATIVIDADE/USO</b>	Estudo, Preservação, Salvaguarda e Fruição do Património Natural Marinho	<b>Versão</b>	01
		<b>Data da última atualização</b>	31.07.2019
<b>SUBDIVISÃO</b>	Continente		
<b>UNIDADE FUNCIONAL</b>	Mar Territorial, Águas Interiores Marítimas		

### CARACTERIZAÇÃO GERAL

A plataforma continental geológica de Portugal continental corresponde à planície submersa adjacente ao território emerso, e faz portanto ainda parte da crosta continental, em oposição à crosta oceânica.

Na zona costeira, os habitats entre-marés (estuários, praias, lagunas costeiras, etc.) e infralitorais (bancos de areia, recifes, pradarias marinhas, grutas submersas ou semi-submersas etc.) apresentam, em geral, uma riqueza taxonómica elevada e única, justificando a sua proteção em vários sectores do litoral continental. Estes habitats ocorrem na faixa marítima da Reserva Ecológica Nacional (REN), já que o limite inferior da zona infralitoral encontra-se na costa portuguesa geralmente a partir dos 20-24 m (Gonçalves et al, 2016).

De acordo com a LBOGEM, a zona que inclui os habitats sob influência das marés (habitats do supralitoral e do mesolitoral) não está sujeita a atribuição de TUPEM, uma vez que não integra o espaço marítimo nacional. A zona infralitoral já integra o espaço marítimo nacional e está sujeita ao regime da LBOGEM. Nesta zona ocorrem habitats que suportam importantes comunidades de fauna e flora marinhas, tais como grutas submersas ou semi-submersas (Habitat 8330) e recifes (Habitat 1170), que atraem um grande número de centros e escolas de mergulho. A presença de espécies construtoras de habitats, aumenta a complexidade estrutural destes sistemas ecológicos, potenciando a sua utilização como refúgio e fonte de alimento para um maior número de espécies, aumentando os índices de biodiversidade.

Outros habitats infralitorais importantes incluem o Habitat 1110 “Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda”, que inclui as pradarias marinhas de *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina*, e *Zostera noltii* e povoamentos algais, incluindo bancos de algas calcárias (*maërl beds*), um habitat definido ao nível da OSPAR como prioritário.

A cartografia e caracterização da REN submarina em vários sectores do Algarve, no âmbito do projeto RENSUB<sup>182</sup> e PESCAMAP, possibilitou a identificação de habitats de elevado interesse ecológico, e até a descrição de novas espécies, e desencadeou a elaboração de roteiros subaquáticos que pretendem constituir-se como ferramentas de educação, interpretação e proteção ambiental (Rangel et al, 2015). A elevada frequência de visitas por mergulhadores em certos locais é contudo já elevado e tem causado danos nestes habitats vulneráveis, pelo que o acesso controlado às mesmas pode vir a ser considerado (Rodrigues, 2008).

<sup>182</sup> <http://www.rensub.com/>

Nas zonas mais profundas da plataforma (zona circartorial ou mesofótica), cujos limites de profundidade são dependentes da penetração da luz solar, os povoamentos algais são progressivamente substituídos por organismos detritívoros e suspensívoros, devido à progressiva diminuição de luz solar que alcança o meio marinho (Boavida, 2016). Nestas zonas, o estudo dos habitats pelágicos e bentónicos, e comunidades faunísticas associadas, reveste-se de maior dificuldade técnica, pelo que a sua caracterização e mapeamento são ainda incipientes e atualmente limitados em larga medida a uma caracterização exclusivamente abiótica. Ainda assim, já se encontram mapeados e caracterizados importantes habitats do circartorial, como sejam jardins de corais de *Paramuricea clavata*, *Corallium rubrum*, *Ellisella paraplexauroides*, *Dendrophyllia ramea*, *Dendrophyllia cornigera* e *Antipathella subpinnata* e agregações de esponjas de *Axinella infundibuliformis*, *Axinella vaceleti*, *Desmacidon fruticosum* e *Phakelia robusta*. Este tipo de comunidades ocorre geralmente em recifes rochosos mas também em habitats sedimentares e a sua importância biológica e científica tem suscitado um crescente interesse por parte de mergulhadores e cientistas.

A plataforma é igualmente importante para as aves marinhas, como a cagarra *Calonectris diomedea* (vulnerável), o alcatraz *Morus bassanus*, a pardela-balear *Puffinus mauretanicus* (criticamente-em-perigo), a alma-negra *Bulweria bulwerii* e o negrola (*Melanitta nigra*), e também para as espécies de cetáceos, particularmente, o golfinho-comum (*Delphinus delphis*), o roaz (*Tursiops truncatus*) e o boto (*Phocoena phocoena*), mas também a baleia-anã (*Balaenoptera acutorostrata*), e a baleia-comum (*Balaenoptera physalus*).

## SITUAÇÃO EXISTENTE

A LBOGEM dispõe no seu artigo 16.º sobre a admissibilidade de reserva de espaço marítimo (área ou volume) para aproveitamento de recursos marinhos, cujos benefícios sejam superiores à utilização comum e resultem em vantagem para o interesse público.

O estabelecimento de uso privativo associado ao património natural, e que por isso necessita de reserva de espaço, justifica-se, nomeadamente nas situações em que seja vantajoso ordenar e condicionar o acesso a determinados locais que, pelo valor do património natural marinho em presença, possam suscitar situações de pressão que ponham em causa esse mesmo património.

Parte das áreas passíveis de serem consideradas como potenciais para o presente uso privativo são áreas consideradas relevantes para a conservação da natureza, integrando o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) e dentro deste, designadamente a Rede Nacional de Áreas Protegidas e/ou a Rede Natura 2000. Estas áreas dispõem de



Figura 15C - 1 Mergulho turístico com tubarões.

In: [https://en.wikipedia.org/wiki/Shark\\_cage\\_diving](https://en.wikipedia.org/wiki/Shark_cage_diving) (24/04/2018(20/04/2018))

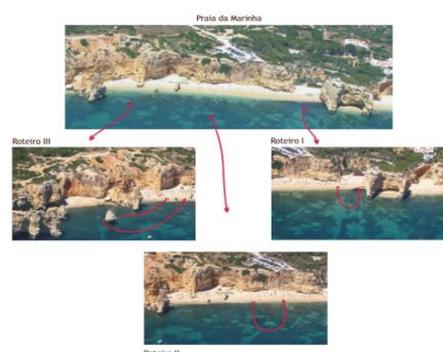


Figura 15C - 2 Roteiros do Percurso Subaquático da Praia da Marinha

In: <https://www.ccdr-alg.pt/site/info/percurso-subaquatico-praia-da-marinha> (20/04/2018)

regulamentação própria (planos de ordenamento e plano setorial, respetivamente), com normativos específicos e orientações de gestão, a serem cumpridos pela utilização privativa que se faça desse espaço.

Na área marítima adjacente ao Continente, e até à presente data, não foi ainda solicitada reserva de espaço para o desenvolvimento de atividades associadas ao património natural marinho, pelo que não foi ainda atribuído nenhum TUPEM. No entanto, é patente que, nalguns locais, mormente em zonas de forte pressão turística, ocorrem várias atividades que importa garantir que não colocam em risco os **locais de interesse geológico e/ou biológico** que constituem o património natural em questão, devido à falta de regras no seu desenvolvimento. De seguida identificam-se algumas das atividades associadas ao património natural marinho.



Figura 15C - 3 Visitação de grutas, costa algarvia.

In: <https://experitour.com/pt/listings/visit-caves-benagil-kayak/> (20/04/2018)

A **visitação de grutas submarinas** é uma das atividades de fruição do património natural marinho que ocorre em vários locais do litoral continental. O **mergulho turístico** é prática comum no litoral rochoso das zonas costeiras expostas a sul, onde as condições de agitação marítima são menos intensas. O Percorso Subaquático da Praia da Marinha, criado pela CCDR Algarve, no concelho da Lagoa, é disso um exemplo. Nesse **percurso subaquático de natureza**, os visitantes desfrutam das paisagens marinhas e dos seus valores naturais, sendo simultaneamente disponibilizada informação sistematizada numa perspetiva de conservação e educação ambiental.



Figura 15C - 4 Observação de cetáceos.

In: <https://www.natura-algarve.com> (29.11.2018)

Na zona marítima adjacente ao arquipélago dos Açores regista-se a atividade de **mergulho turístico com tubarões**, desconhecendo-se, no entanto, a sua prática na zona marítima adjacente ao Continente. A organização de excursões de **observação de cetáceos** (*whale watching*) que é, desde há vários anos, prática corrente na Reserva Natural do Estuário do Sado, é ainda uma atividade pouco desenvolvida no espaço marítimo nacional, mas com tendência para o seu crescimento.



Figura 15C- 5 – Ecossistemas marinhos vulneráveis localizados na costa alentejana

## SITUAÇÃO POTENCIAL

O progressivo aumento do conhecimento dos ecossistemas marinhos litorais e seus recursos naturais implicará, necessariamente, a descoberta de locais de ocorrência de património natural marinho de interesse para o seu estudo, preservação, salvaguarda e fruição (Figura 15C-5). Assim, e devido igualmente à tendência para o aumento da disponibilização de serviços turísticos que promovam e organizem atividades dependentes de património natural marinho, é previsível que, por iniciativa privada, ou também, eventualmente, por iniciativa pública<sup>183</sup>, se proceda à reserva de espaço marítimo para efeitos de ordenamento e controlo de visitas.

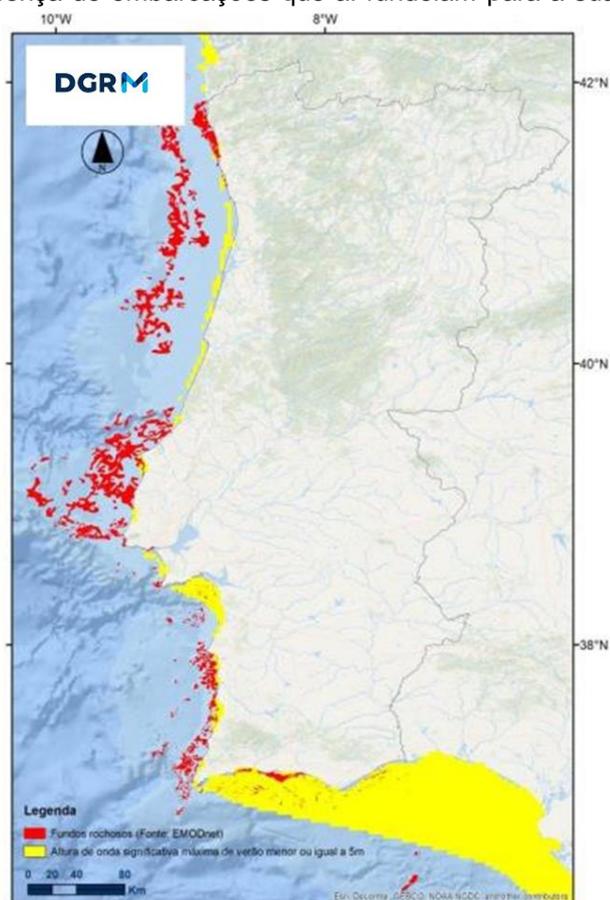
A consideração do património natural marinho no desenvolvimento da economia azul pode originar a reserva de espaço marítimo que implique a instalação de estruturas diversas de apoio à visitação, condicionando assim a sua visitação de acordo com o previsto no n.º4 do artigo 4.º da Lei nº 24/2013, de 20 de março, que aprova o regime jurídico aplicável ao mergulho recreativo em todo o território nacional, bem como promovendo a valorização e preservação desses locais, salvaguardando-os da degradação que ocorre, por exemplo, por via de práticas de pesca abrasivas.

A título de exemplo refere-se a Gruta do Benagil, em Lagoa no Algarve, com acesso apenas por mar, onde se verifica uma elevada presença de embarcações que aí fundeiam para a sua visitação, e que poderá vir a ser considerada como utilização privativa na medida em que o aproveitamento do meio daí decorrente seja superior ao obtido por utilização comum, principalmente por permitir ordenar e condicionar o acesso por mar àquela importante formação geológica, contribuindo assim para a sua preservação.

As áreas com maior potencial para o desenvolvimento das atividades associadas ao património natural marinho são aquelas onde os fundos marinhos são rochosos e a agitação marítima é menor.

O Mapa 15C-1 indica as potencialidades da costa continental para esta atividade, considerando estes dois fatores. Para além destas áreas, poderão surgir descobertas de geossítios marinhos, tais como grutas subaquáticas que podem vir a ser objeto de estudo, preservação, salvaguarda e fruição, constituindo um recurso valioso no desenvolvimento desta atividade.

É definida como área potencial, para o



**Mapa 15C - 1** Zonas mais favoráveis para o desenvolvimento das atividades associadas ao património natural marinho

<sup>183</sup> N.º 2 do artigo 49.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

desenvolvimento das atividades relacionadas com o património natural marinho, a faixa do espaço marítimo que se estende até às 6 milhas náuticas, devidamente excecionadas as servidões e restrições administrativas existentes nessa faixa, relativas a zonas portuárias (limites de jurisdição dos portos e canais de acesso aos mesmos), bem como as áreas relativas às utilizações privativas não compatíveis com esta atividade, a saber:

- Energia renovável (eólica e das ondas), existente e potencial;
- Aquiculturas existentes e potenciais (apesar de se verificarem sinergias entre estas duas atividades, como exemplo o mergulho para observação de peixes);
- Emissários submarinos existentes.

## BOAS PRÁTICAS

A utilização do património natural marinho deverá assegurar a compatibilização da utilização privativa com os instrumentos do ordenamento do território, ou seja, planos e programas territoriais que incidam sobre a mesma área, assim como com outros usos e atividades. Assim, sempre que as áreas objeto de utilização integrem o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) e dentro deste, designadamente a Rede Nacional de Áreas Protegidas e/ou a Rede Natura 2000, deverão ser cumpridos, pela utilização privativa que se faça desse espaço, a regulamentação estabelecida nos planos de ordenamento bem como as orientações de gestão definidas no plano setorial da Rede Natura 2000.

As capacidades de carga de visitação ao património natural localizadas em áreas classificadas são definidas em regulamento próprio. No caso em que a actividade careça de TUPEM, e esteja ou não localizada em áreas classificadas, a capacidade de carga é fixada no TUPEM.

No desenvolvimento destas atividades devem ser consideradas, entre outras, as seguintes práticas:

- Cumprimento das disposições previstas nos planos e programas territoriais aplicáveis, nomeadamente nos POOC, POC, POAP, bem como na Rede Natura 2000;
- A remoção de eventuais estruturas implantadas no espaço marítimo deve ser efetuada logo que deixem de ser utilizadas;
- Em determinados projetos, como sejam itinerários subaquáticos, deve ser elaborado um estudo de caracterização da zona marinha que inclua biodiversidade, características físicas, químicas e biológicas, uma avaliação dos principais impactes decorrentes da atividade e um estudo de prospeção arqueológica;
- Deverão ser evitadas interações com a fauna selvagem, sendo interdita a captura, manipulação ou recolha de espécies biológicas ou de elementos do património natural, ou cultural, de acordo com o estipulado no artigo 4º da Lei 24/2013, de 20 de março;
- Em circunstância alguma esta atividade deverá ser causa, intencional ou negligente, de lixo marinho, devendo os materiais utilizados na promoção e divulgação de percursos e visitas ser biodegradáveis;
- A prática desta atividade deve contribuir para o bom estado do ambiente marinho, promovendo a recolha do lixo marinho que se encontre depositado nos locais de

interesse, devendo todos os resíduos serem transportados para terra e encaminhados para destino final adequado à sua tipologia;

- Quanto ao impacte nos cetáceos, decorrente do ruído submarino, devem ser seguidos os guidelines desenvolvidos tanto pela OSPAR (OSPAR, 2014) como pela ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/documents-resolutions/guidelines/>), que possuem medidas que devem ser contempladas nos projetos a desenvolver, sempre que aplicável;
- Realizar ações de sensibilização, previamente à realização da atividade, sobre a conservação dos valores naturais em presença, nomeadamente, sobre como evitar a perturbação de espécies;
- Sempre que aplicável à atividade em questão, o projeto deve contemplar as medidas de mitigação de impacte da introdução de outras formas de energia (luz) definidas nos guidelines da OSPAR (2015).

## COMPATIBILIZAÇÃO DE USOS

Os usos e atividades que necessitam de reserva de espaço marítimo concorrem com o uso e fruição comum do espaço marítimo, devendo por isso, no seu planeamento e gestão, serem minimizadas as situações de conflito, devendo ser assegurada, sempre que possível, a sua coexistência. Neste caso, deverá entender-se que a atribuição de TUPEM está muito associada à necessidade de ordenar o acesso a determinados locais que, de outro modo, podem ser objeto de pressões excessivas sobre elementos frágeis dos ecossistemas. Esta compatibilização pode ser efetuada tanto a nível espacial como a nível temporal.

Em termos espaciais, a atividade pode ocorrer quer na superfície do mar, quer na coluna de água quer no leito marinho, se bem que algumas atividades ocorrem preferencialmente na coluna de água e leito marinho, de que são exemplo, os itinerários subaquáticos visitáveis<sup>184</sup>.

Quando se considera a sazonalidade, os maiores conflitos ocorrem sobretudo nos meses de abril a setembro e, principalmente, durante o período diurno. Por outro lado, parte considerável das utilizações privativas que ocorrem durante estes períodos requerem a existência de infraestruturas de amarração, ou mesmo estruturas afundadas, que permanecem continuamente no leito marinho, pelo que deverá ser também considerada, para efeitos de gestão desse espaço marítimo, a sua ocupação permanente.

No âmbito do procedimento de pedido de TUPEM, a consulta às entidades, que nos termos da lei, emitem parecer, autorização ou aprovação sobre o pedido<sup>185</sup>, irá permitir detetar eventuais incompatibilidades ou sinergias desta atividade com outros usos ou atividades existentes ou potenciais, nomeadamente no que se refere a:

- Segurança Marítima;
- Conservação da Natureza;
- Património Cultural Subaquático;
- Manchas de Empréstimo;

<sup>184</sup> A título de exemplo: [Percurso Subaquático, "Praia da Marinha", CCDR Algarve - Ambiente e Ordenamento](#)

<sup>185</sup> N.º 1 do artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março.

- Servidões Militares;
- Zonas de Tomada de Água (*scooping*).

Em determinados cenários, podem ser criadas sinergias com utilizações já existentes, tais como com:

- o património cultural subaquático e o afundamento de navios, através da criação de itinerários subaquáticos visitáveis;
- a aquacultura, de que é exemplo o mergulho para a observação peixes.

## DOCUMENTOS E LIGAÇÕES ÚTEIS

### DOCUMENTOS

- Turismo de Portugal (2017), Estratégia Turismo 2027 Liderar o Turismo do Futuro, acedido a 5 de janeiro de 2017, em: <http://estrategia.turismodeportugal.pt/content/estrat%C3%A9gia-turismo-2027>.
- Instituto nacional de Estatística (2016), Conta Satélite do Mar 2010-2013, acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=261965629&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=261965629&DESTAQUESmodo=2).
- CCDR Algarve (2008), Percurso Subaquático "Praia da Marinha", acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: <https://www.ccdr-alg.pt/site/sites/ccdr-alg.pt/files/publicacoes/praiamarinha.pdf>.
- OSPAR (2015), Guidelines to reduce the impact of offshore installations lighting on birds in the OSPAR maritime area (OSPAR Agreement 2015-08) (source: OIC 15/15/1, Annex 5)

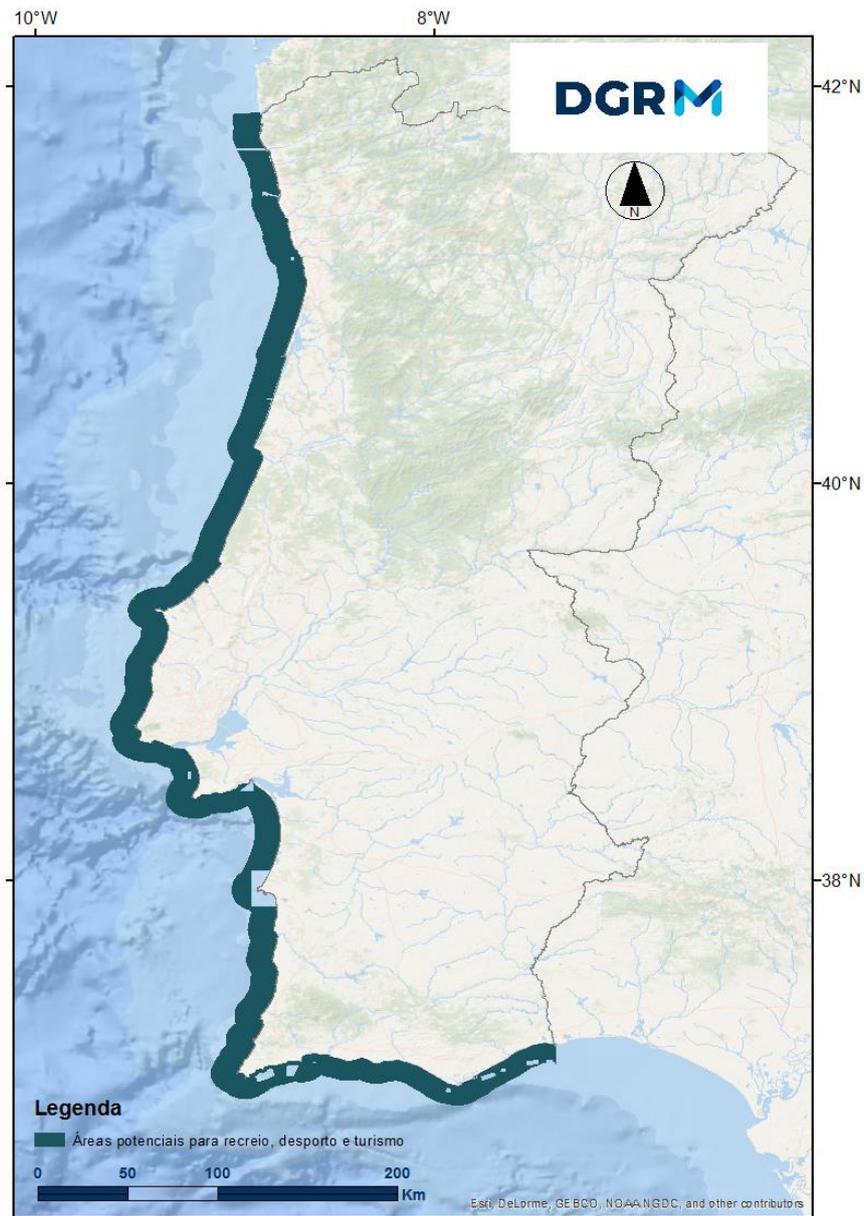
### LIGAÇÕES ÚTEIS

- European Commission, Maritime Affairs (2018), Coastal and maritime tourism, acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/coastal\\_tourism\\_en](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/coastal_tourism_en)
- Agência Portuguesa do Ambiente (2018), Planos de Ordenamento da Orla Costeira, acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=94>
- United Nations, Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Intergovernmental Oceanographic Commission (2018), Marine spatial planning, acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: [http://www.iocunesco.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=147&Itemid=76](http://www.iocunesco.org/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=76)
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2018), Cartas de Desporto de Natureza, acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/cart-desp-nat>
- European MSP platform (2018), acedido a 8 de fevereiro de 2017, em: <http://www.msp-platform.eu/>.
- OSPAR (2015), Guidelines to reduce the impact of offshore installations lighting on birds in the OSPAR maritime area (OSPAR Agreement 2015-08) (source: OIC 15/15/1, Annex 5).

## CARTOGRAFIA

### SITUAÇÃO POTENCIAL

A zona potencial para desenvolvimento das atividades associadas ao património natural marinho apresenta-se no Mapa 15C- 2 e é idêntica à prevista para o recreio, desporto e Turismo.



**Mapa 15C - 2** Área potencial para o desenvolvimento das atividades associadas ao património natural marinho

## **ANEXO I – IDENTIFICAÇÃO DOS USOS E ATIVIDADES PRIVATIVOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DOS PLANOS DE ORDENAMENTO DA ORLA COSTEIRA E PROGRAMAS DA ORLA COSTEIRA**



Tabela IV Identificação dos usos e atividades privativos na área de influência dos POOC/POC

N.º	FICHA DE USOS/ATIVIDADES	ÁREA	POOC Caminha Espinho	POC Ovar Marinha Grande	POC Alcobaça Espichel	POOC Sintra Sado	POOC Sado Sines	POOC Sines Burgau	POOC Burgau Vilamoura	POOC Vilamoura Vila Real Santo António
1C	Aquicultura / pesca quando associada a estruturas	Existente	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
		Potencial	P.A.	P.A.	Sim	P.A.	P.A.	P.A.	Sim	Sim
2C	Biotecnologia marinha	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.
3C	Recursos minerais metálicos	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.
4C	Recursos minerais não metálicos	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.
5C	Recursos energéticos fósseis	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.
6C	Energias renováveis	Existente	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	Sim	P.A.	Sim	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.
7C	Cabos, ductos e emissários submarinos	Existente	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não
		Potencial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
8C	Plataforma multiusos e estruturas flutuantes	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	Sim	P.A.	Sim	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	Sim
9C	Investigação científica	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
10C	Recreio desporto e turismo	Existente	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
11C	Património cultural subaquático	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
12C	Imersão de dragados	Existente	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim
		Potencial	Sim	Sim	Sim	P.A.	Sim	P.A.	P.A.	Sim
13C	Afundamento de navios e estruturas	Existente	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
		Potencial	P.A.	Sim	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	Sim	Sim
14C	Armazenamento geológico de carbono	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.	P.A.
15C	Património Natural marinho	Existente	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
		Potencial	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

P.A. – Plano de Afetação