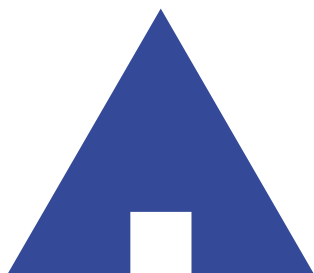




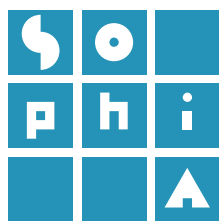
6



ECOSSISTEMAS DA PLATAFORMA CONTINENTAL



CONHECIMENTO PARA A GESTÃO DO AMBIENTE MARINHO



DGRM

Avenida Brasília
1449-030 Lisboa
Portugal
Tel.: +351 213 035 700
Fax: +351 213 035 702
dgrm@dgrm.mm.gov.pt
www.dgrm.mm.gov.pt

SOPHIA

sophia-dqem@dgrm.mm.gov.pt
www.sophia-mar.pt

COPYRIGHT

Logótipo SOPHIA © DGRM 2016. Todos os direitos reservados. Marca registada. Não é permitida qualquer reprodução ou retroversão, total ou parcial, do logótipo SOPHIA sem prévia autorização escrita do Editor.

Guia 6 - Ecossistemas da Plataforma Continental.

Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial Compartilha Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Título

Ecossistemas da Plataforma Continental

Autores

Isabel Domingos^{1,2}, Carla Gameiro¹, Afonso Ferreira¹, Helena Adão^{1,3}, Ana Amorim^{1,4}, Vanda Brotas⁴, Henrique Cabral^{1,2}, Paula Chainho¹, José Lino Costa^{1,2}, Leonel Serrano Gordo^{1,2}, Alice Newton^{5,6}, Fátima Sousa^{1,7}, Heliana Teixeira⁸, Ana Rita Vieira², Rita Zilhão⁹, Ana Cristina Brito⁴

¹ MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente

² Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

³ Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora

⁴ Departamento de Biologia Vegetal, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

⁵ Departamento de Química e Farmácia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve

⁶ NILU-IMPEC – Norwegian Institute of Air Research

⁷ Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

⁸ CESAM – Centro de Estudos do Ambiente e do Mar e Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro

⁹ Departamento de Biologia Vegetal, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Coordenação do Guia Técnico

Isabel Domingos

Coordenação do Projeto SOPHIA na FCUL

Ana C. Brito, MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Departamento de Biologia Vegetal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Edição

DGRM - Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos Edição Eletrónica - 2017

Design Gráfico

ESCS - Escola Superior de Comunicação Social

(coordenação: João Abreu; paginação: Joana Souza;

colaboração: Joana Paraíba, Joana Torgal Marques, Pedro Ribeiro, Renata Farinha, Rita Oliveira)

Referência ao Guia Técnico

Domingos I., Gameiro C., Ferreira A., Adão H., Amorim A., Brotas V., Cabral H., Chainho P., Costa J.L., Gordo L.S., Newton A., Sousa F., Teixeira H., Vieira A.R., Zilhão R., Brito A.C. (2017). Ecossistemas da Plataforma Continental. DGRM, Lisboa, Portugal. E-book disponível em www.sophia-mar.pt.

ISBN

978-989-99601-9-0

Documentação de apoio ao módulo de formação SOPHIA – Ecossistemas da Plataforma Continental.

ECOSSISTEMAS DA PLATAFORMA CONTINENTAL



CONHECIMENTO PARA A GESTÃO DO AMBIENTE MARINHO





POEMA FUNDO DO MAR	7
PREFÁCIO	8
CAPÍTULO 1 - Introdução à Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM)	10
1.1 Objetivo e enquadramento legislativo	12
1.2 O Bom Estado Ambiental	13
1.3 Conceitos na avaliação do estado ambiental	13
1.4 O ciclo de implementação da DQEM	16
CAPÍTULO 2 - Caracterização do ambiente marinho	19
2.1 Propriedades físicas e químicas da água do mar	21
2.2 Movimentos no oceano	28
2.3 Subdivisões do meio marinho	33
CAPÍTULO 3 - A plataforma continental	36
3.1 Definição e limites	38
3.2 A vida na plataforma continental	39
CAPÍTULO 4 - Pressões antropogénicas no meio marinho	43
CAPÍTULO 5 - A biodiversidade marinha	51
5.1 Conceitos gerais e enquadramento	53
5.2 A biodiversidade no âmbito da DQEM	55
5.3 Fundamentos teóricos para a avaliação do estado ambiental	56
5.4 Grupos Biológicos	58

CAPÍTULO 6 - Integridade dos fundos marinhos	77
6.1 Conceitos gerais e enquadramento	79
6.2 A integridade dos fundos marinhos no âmbito da DQEM	79
6.3 Fundamentos teóricos para a avaliação do estado ambiental	80
CAPÍTULO 7 - Teias tróficas marinhas	84
7.1 Conceitos gerais e enquadramento	86
7.2 As teias tróficas marinhas no âmbito da DQEM	89
7.3 Fundamentos teóricos para a avaliação do estado ambiental	90
CAPÍTULO 8 - Introdução de Espécies Não Indígenas	92
8.1 Conceitos gerais e enquadramento	94
8.2 As espécies não indígenas no âmbito da DQEM	100
8.3 Fundamentos teóricos para a avaliação do estado ambiental	100
CAPÍTULO 9 - Pesca e Espécies Comerciais	102
9.1 Conceitos gerais e enquadramento	104
9.2 A pesca e as espécies comerciais no âmbito da DQEM	106
9.3 Fundamentos teóricos para a avaliação do estado ambiental	107
CAPÍTULO 10 - Ferramentas inovadoras ao serviço da avaliação do Estado Ambiental	110
10.1 Isótopos Estáveis	112
10.2 Técnicas Moleculares	115
10.3 Detecção Remota	118
10.4 DEVOTool - Catálogo de Indicadores da Biodiversidade Marinha	121
CAPÍTULO 11 - Análise da implementação da DQEM em Portugal	124
11.1 Estratégias Marinhas	126
11.2 Avaliação inicial do estado ambiental	127
11.3 Planos de monitorização e medidas	135
REFERÊNCIAS	141

FUNDO DO MAR

No fundo do mar há brancos pavores,
Onde as plantas são animais
E os animais são flores.

Mundo silencioso que não atinge
A agitação das ondas.
Abrem-se rindo conchas redondas,
Baloíça o cavalo-marinho.
Um polvo avança
No desalinho
Dos seus mil braços,
Uma flor dança,
Sem ruído vibram os espaços.

Sobre a areia o tempo poisa
Leve como um lenço.

Mas por mais bela que seja cada coisa
Tem um monstro em si suspenso.

© SOPHIA DE MELLO BREYNER ANDRESEN
In: Obra poética I, Lisboa, Caminho, 2010



Prefácio

A Terra é um planeta azul, em que 70% da superfície está ocupada por mar. Mais de 90% desse enorme volume está a profundidades superiores a 200 metros, onde a luz escasseia e a vida toma contornos diferentes dos que se observam nas zonas onde a energia solar penetra. O fundo do mar, na sua escuridão, é a última grande fronteira marinha a ser explorada. Denominado “mar profundo”, esse gigantesco ambiente, cujo potencial para o desenvolvimento de pesquisas é igualmente imenso, é o maior bioma na Terra e tem uma série de características que o tornam distinto dos outros ecossistemas marinhos e terrestres. É comum afirmar-se que o ser humano conhece melhor a superfície lunar do que o fundo do mar. De facto, só para chegar a uns escassos 40 metros de profundidade temos que utilizar um escafandro, e os 100 metros já se tornam impossíveis de visitar sem o recurso a um submarino.

O conhecimento que se vem adquirindo sobre estes ambientes profundos mostra que provavelmente neste bioma vivem mais de um milhão de espécies animais ainda desconhecidas (sem falar dos microrganismos, que em algumas zonas são mais de 90% da biomassa dos sedimentos (Danovaro et al., 2015)). É, pois, necessário estudar esta biodiversidade e, como tal, dezenas de novas espécies de peixes, corais e outros animais são descobertos anualmente. Nas últimas

décadas, e essencialmente como consequência da disponibilidade de modernos instrumentos tecnológicos, os registos de novas espécies têm aumentado. Nos dias de hoje existem robôs e sensores que conseguem ir mais fundo, filmando e recolhendo organismos destes ambientes remotos para serem estudados. Foi graças a eles que, e apenas no final dos anos setenta, se descobriram as fontes hidrotermais e mais recentemente os bancos de corais de profundidade. Apesar de desconhecido, o mar profundo é um bioma extraordinariamente importante, pois dele dependem a sequestração de carbono, a regeneração de nutrientes, entre outros. Na realidade, a maioria dos ciclos biogeoquímicos do planeta estão largamente dependentes deste grande bioma.

O presente guião pretende ser uma abordagem inicial ao mar profundo, aos seus ecossistemas, biodiversidade e processos.

