

# ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS da Costa Sudoeste

MARSW







# ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS da Costa Sudoeste

MARSW



# FICHA TÉCNICA

Reservados todos os direitos de acordo com a legislação em vigor

©2021, AUTORES E LIGA PARA A PROTECÇÃO DA NATUREZA

## AUTORES

Coordenação de Bernardo Ruivo Quintella, Bárbara Horta e Costa, José Lino Costa, Jorge Manuel Santos Gonçalves e João José Castro

Ana Filipa Silva, Inês Sousa, Margarida Antunes, Paula Coelho, Bruno Pinto, Telma Costa, Pedro Raposo de Almeida, João Pedro Marques, Patrícia Ferreti Teodoro, André Costa, Carla Quiles-Pons, David Jacinto, Laura Palacín-Fernández, Robert Comas, Susana Celestino, Teresa Cruz, Teresa Silva, Adela Belackova, Carlos Manuel Afonso, Cristina Espírito Santo, Frederico Oliveira, João Pontes, Luís Bentes, Mafalda Rangel, Mariana Andrade, Nuno Sales Henriques, Pedro Monteiro

## CONSÓRCIO CIENTÍFICO

MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente  
Universidade de Évora / Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

CCMAR - Centro de Ciências do Mar  
Universidade do Algarve

## ILUSTRAÇÃO

Telma Costa (ilustrações científicas); CCMAR (mapas); MARE (gráficos e mapas); Ideias Frescas (infografias e adaptação de mapas)



## DESIGN GRÁFICO E PAGINAÇÃO

Ideias Frescas

## CAPA

Fotografia de Inês Sousa

1.ª EDIÇÃO: 2021

A presente obra deve citar-se da seguinte forma:

Quintella BR, Horta e Costa B, Costa JL, Silva AF, Sousa I, Antunes M, Coelho P, Pinto B, Costa T, Almeida PR, Marques JP, Teodoro PF, Costa A, Quiles-Pons C, Jacinto D, Palacín-Fernández L, Comas R, Celestino S, Cruz T, Silva T, Belackova A, Afonso CM, Santo CE, Oliveira F, Pontes J, Bentes L, Rangel M, Andrade M, Henriques NS, Monteiro P, Gonçalves JMS, Castro JJ. 2021. Áreas Marinhas Protegidas da Costa Sudoeste. Liga para a Proteção da Natureza. Lisboa, 158 pp

DEPÓSITO LEGAL N.º 485693/21

TIRAGEM: 440 exemplares

ISBN: 978-989-96124-5-7

# ÍNDICE

Acrónimos e Siglas	.....VII
Agradecimentos	.....VIII
Prefácio	.....X
<b>Capítulo I - As Áreas Marinhas Protegidas em Portugal</b>	<b>.....13</b>
<b>Autores</b>   Horta e Costa B, Monteiro P, Sousa I, Belackova A, Andrade M, Quintella BR, Silva AF, Pinto B, Antunes M, Castro JJ, Gonçalves JMS	
1.1. O que é uma Área Marinha Protegida?	.....14
1.2. Compromissos Internacionais de Portugal	.....17
1.3. Particularidades das AMP Portuguesas	.....21
<b>Capítulo II - Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina</b>	<b>.....28</b>
<b>Autores</b>   Castro JJ, Coelho P, Horta e Costa B, Silva AF, Pinto B, Antunes M, Gonçalves JMS, Quintella BR	
<b>Capítulo III - A Pesca no Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina</b>	<b>.....38</b>
<b>Autores</b>   Costa JL, Quintella BR, Silva AF, Antunes M, Pinto B, Almeida PR, Marques JP, Teodoro PF, Coelho P, Comas R, Costa A, Cruz T, Jacinto D, Palacín-Fernández L, Quiles-Pons C, Rangel M, Horta e Costa B, Pontes J, Henriques NS, Bentes L, Monteiro P, Oliveira F, Sousa I, Gonçalves JMS, Castro JJ	
3.1. Pesca Comercial	.....40
Portos, Embarcações e Artes de Pesca	.....40
Espécies Capturadas	.....48
Ser Pescador	.....50
3.2. Pesca Lúdica	.....54
Artes e Atividades	.....54
Peixes e Mariscos	.....56
Espaços e Períodos	.....58
Pescadores e suas Opiniões	.....59



## CAPÍTULO IV - Biodiversidade e Habitats do Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina .....62

**Autores** | Sousa I, Horta e Costa B, Belackova A, Afonso CM, Oliveira F, Monteiro P, Bentes L, Henriques NS, Andrade, M, Celestino S, Coelho P, Comas R, Cruz T, Jacinto D, Palacín-Fernández L, Quiles-Pons C, Costa A, Espírito Santo C, Mamede M, Silva T, Costa JL, Silva AF, Almeida PR, Antunes M, Marques JP, Pinto B, Quintella BR, Castro JJ, Gonçalves JMS

- 4.1. Biodiversidade e Habitats Marinhos – Como Estudar .....65
- 4.2. Fundos de Substratos Móveis .....73
- 4.3. Fundos - Recifes Rochosos .....78
- 4.4. Grutas Submersas .....84
- 4.5. Recifes Intertidais .....85
- 4.6. Distribuição de Habitats .....88
- 4.7. Habitats e Espécies Prioritárias para a Conservação .....97

## CAPÍTULO V - Proteção Marinha no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina .....104

**Autores** | Quintella BR, Costa JL, Silva AF, Almeida PR, Antunes M, Pinto B, Marques JP, Teodoro PF, Celestino S, Coelho P, Comas R, Costa A, Cruz T, Espírito Santo C, Jacinto D, Silva T, Sousa I, Belackova A, Horta e Costa B, Afonso CM, Oliveira F, Monteiro P, Bentes L, Henriques NS, Andrade M, Pontes J, Rangel M, Gonçalves JMS, Castro JJ

- 5.1. Efeito da Proteção de uma Área Marinha Protegida .....105
- 5.2. Avaliação do Efeito da Proteção – Metodologias de Monitorização .....106
  - Censos Visuais em Fundos Rochosos Entremarés e Subtidais pouco Profundos .....111
  - Censos Visuais em Fundos Rochosos através de Mergulho com Escafandro .....113
  - Censos Visuais em Fundos Rochosos com Câmaras de Vídeo Iscadas .....115
  - Pesca Experimental com Redes, Arrasto e Armadilhas .....116
  - Pesca Experimental com Cana, Linha e Anzol .....118
  - Biotelemetria Acústica .....119
- 5.3. Avaliação do Efeito da Proteção – Resultados .....122

Capítulo VI - Que Futuro para a Proteção Marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina? .....130

**Autores** Quintella BR, Costa JL, Horta e Costa B, Almeida PR, Silva AF, Sousa I, Antunes M, Pinto B, Marques JP, Teodoro PF, Coelho P, Quiles-Pons C, Jacinto D, Palacín-Fernández L, Comas R. , Cruz T. , Belackova A, Afonso CML. , Oliveira F, Pontes J, Bentes L, Rangel M, Andrade M, Henriques NS, Monteiro P, Gonçalves JMS, Castro JJ

Bibliografia .....137

Glossário .....146



## ACRÓNIMOS E SIGLAS

**AMP** | Área Marinha Protegida

**APPSACV** | Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

**CDB** | Convenção para a Diversidade Biológica

**CITES** | “Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora”

**DGRM** | Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

**DGT** | Direção-Geral do Território

**DRA** | Direção Regional de Ambiente dos Açores

**DRAM** | Direção Regional dos Assuntos do Mar

**EUNIS** | “European Nature Information System”

**IBA** | “Important Bird Area”

**ICNF** | Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

**IFCN** | Instituto das Florestas e Conservação da Natureza

**IH** | Instituto Hidrográfico

**IUCN** | “International Union for Conservation of Nature”

**LiDAR** | “Light Detection and Ranging”

**OSPAR** | Convenção Oslo-Paris

**PC** | Área de Proteção Complementar

**PMSACV** | Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

**PNSACV** | Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

**PPI** | Área de Proteção Parcial do Tipo I

**PT** | Área de Proteção Total

**RNAMP** | Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas

**RNAP** | Rede Nacional de Áreas Protegidas

**ROV** | “Remotely Operated Underwater Vehicle”

**SEPNA** | Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente, da Guarda Nacional Republicana

**SIC** | Sítio de Importância Comunitária

**ZEE** | Zona Económica Exclusiva

**ZPE** | Zona de Proteção Especial

## AGRADECIMENTOS

A concretização desta publicação resulta do trabalho desenvolvido no âmbito do projeto MARSW, que beneficiou do apoio de um conjunto de pessoas e instituições a quem gostaríamos de agradecer.

Às instituições que apoiaram financeiramente o desenvolvimento deste projeto: o POSEUR – Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos - que, juntamente com o Fundo Ambiental e os Municípios de Odemira, Aljezur e Vila do Bispo, cofinanciaram o projeto MARSW.

À Liga para a Protecção da Natureza (LPN), enquanto entidade proponente e beneficiária do projeto MARSW, pela dedicação e pelas diligências no acompanhamento de todos os trabalhos, incluindo a presente publicação. Gostaríamos de destacar o papel direto que a Marisa Batista, a Maria Lopes, o Gonçalo Prista, a Adelaide Ferreira, a Telma Costa, o Rúben Oliveira e a Inês Cardoso assumiram em fases distintas do projeto, bem como o apoio das várias direções.

Ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, entidade parceira do projeto MARSW, pelo acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos, em particular na atribuição das licenças necessárias para realizar os trabalhos na área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina e participação nas reuniões que conduziram à identificação de um conjunto de indicadores de monitorização das áreas marinhas em Portugal considerados prioritários. No apoio direto dado ao longo do projeto, destacamos Valentina Calixto, Teresa Leonardo, Miguel Henriques, Castelhão Rodrigues, Margarida Magalhães, Luís Ferreira e José V. Baptista.

Às pessoas e entidades que colaboraram no desenvolvimento do projeto MARSW, como a Associação de Armadores de Pesca Artesanal e do Cerco do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (na pessoa de Dina Baião), a Associação de Pescadores do Portinho da Arrifana e Costa Vicentina (Rui Marreiros e José Nunes Aranha), a Associação de Armadores de Pesca de Sagres, a Câmara Municipal de Aljezur (Museu do Mar e da Terra da Carrapateira), Junta de Freguesia de Vila Nova de Milfontes (Portinho do Canal), a Capitania do Porto de Sines, a Capitania do Porto de Lagos, a Administração dos Portos de Sines e do Algarve, a Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, a Agência Portuguesa do Ambiente/ ARH Algarve e Alentejo, a Docapesca, S.A. (Iotas de Sines e Sagres), o Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

A um conjunto de pessoas e entidades pela ajuda na logística marítima necessária para realizar um número alargado de saídas de mar para recolha de dados biológicos, nomeadamente: a empresa Seemarsines (Luís Paulo, Sandra, mestre Zé e Luís Magrinho), o centro de mergulho Ecoalga (Joaquim Parrinha), o João Ramajal (mergulhador profissional), o Eugénio Arez e Rui Arez (Arrifana Boat Tours), o Rodrigo Clímaco (Algarve Dolphin Lovers), o André Ferreira (Divers Cape), o João Holtremann (DivePod), vários pescadores da costa alentejana (dos quais, destacamos o José Armindo, o Noel Sabido e o Filipe Patrício, Jaime Lino, “Heldinho”, “mestre” Zé, Luís Magrinho, Caim, Diogo, Bruno, Carlos, Pedro, João, Avelino, Walter, Palminha, Joaquim) e algarvia (João Galhardo), colegas do CCMAR (Carmen Santos, Paulo Gavaia, Vincent Laizé, Marco Tarasco, Ben Schmidt, Juan Capaz) e vários alunos das Universidades do Algarve (Paul Dorcier, Inês Davim, Sofia Alexandre, S. Carvalho), de Évora e de Lisboa ao abrigo do programa ERASMUS (Jeanne Fallet).





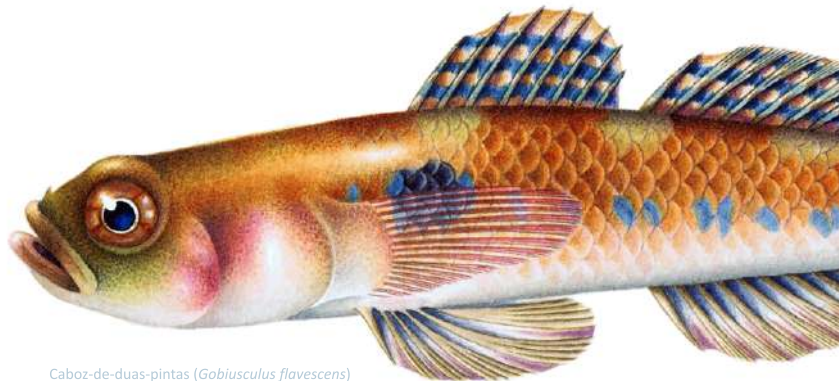
Aos colegas da Estação Piloto de Piscicultura de Olhão (IPMA) – Pedro Lino, Marisa Barata, Ana Mendes, Florbela Soares, Pedro Pousão e Diogo Teixeira – pela colaboração num dos trabalhos apresentados nesta publicação, que envolveu a monitorização dos movimentos de meros criados em cativeiro e libertados na área marinha do PNSACV. A Francisco Rodrigues, Francisco Silva, Isabel Gonçalves, Gonçalo Calheiros e Abílio Silva, pela incansável colaboração numa campanha de monitorização dos meros libertados, a bordo de uma embarcação à vela (propriedade de Isabel). Ao Diogo Paulo, Nuno Padrão e Carolina Mourato (Centro de Mergulho Científico, CCMAR), Karim Erzini (CCMAR), Ana Marçalo (CCMAR), Pedro Veiga (FishSource), Isidoro Costa (CCMAR), Esben Olsen e Even Moland (IMR).

À infraestrutura CoastNet (PINFRA/22128/2016), projeto MIGRACORV (PTDC/BIA-BMA/30517/2017 ) e projeto Inforbiomares (POSEUR-03-2215-FC-000047), pelo acesso às redes de recetores de biotelemetria acústica, permitindo alargar a cobertura espacial dos trabalhos com biotelemetria desenvolvidos na área marinha do PNSACV.

Para além do já referenciado financiamento direto, a realização deste projeto contou também com o apoio da Fundação para a Ciência e a Tecnologia através do Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE, financiamento UIDB/04292/2020), do Centro de Ciências do Mar (CCMAR, financiamento UIDB/04326/2020), e de bolsas de doutoramento atribuídas a Ana Filipa Silva (SFRH/BD/131868/2017), Mariana Andrade (PD/BD/143087/2018) e Nuno Sales Henriques (2020.05583.BD), uma

bolsa de pós-doutoramento (SFRH/BPD/116307/2016) atribuída a Mafalda Rangel, e a Bárbara Horta e Costa foi apoiada pela Norma Transitória DL57/2016/CP1361/CT0038. O Frederico Oliveira recebeu financiamento do projecto HABMAR (MAR-01.04.02-FEAMP-0018) co-financiado pelo Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP) do programa operacional MAR 2020 para Portugal (Portugal 2020).

As fotografias apresentadas nesta publicação são, na sua maioria, da autoria da equipa de investigação do projeto MARSW. No entanto, foi necessário completar a coleção de imagens com fotografias amavelmente cedidas por Armando Ribeiro, Carlos Freitas, Diogo Paulo, Filipe Correia, Joaquim Parrinha, José Augusto Silva, José João, Marcos Tieppo e Mário Rolim.



Caboz-de-duas-pintas (*Gobiusculus flavescens*)

©Telma Costa

## PREFÁCIO

O litoral sudoeste de Portugal é um recanto grandioso do nosso território; imponentes falésias sobre o mar coroadas por vegetação única, interrompidas por praias encaixadas e pequenos estuários, em geral com pouca intervenção Humana, resultam numa paisagem extraordinária e de grande valor natural, impar no Sul da Europa. É uma costa maravilhosa já bem conhecida aquém e além-fronteiras, mas poucos sabem que o oceano azul que a esculpiu e que a abraça alberga valores naturais de igual importância, ainda que bem escondidos... O mar e a terra são aqui claramente interdependentes e indissociáveis, razão pela qual a classificação da área em 1988, como paisagem protegida, incluía já uma faixa de oceano de dois quilómetros de largura ao longo de toda a costa. Essa classificação, em grande parte resultante de uma campanha organizada pela Liga para a Protecção da Natureza, foi seguida de uma reclassificação como Parque Natural e da integração na Natura 2000, a rede europeia de áreas protegidas.

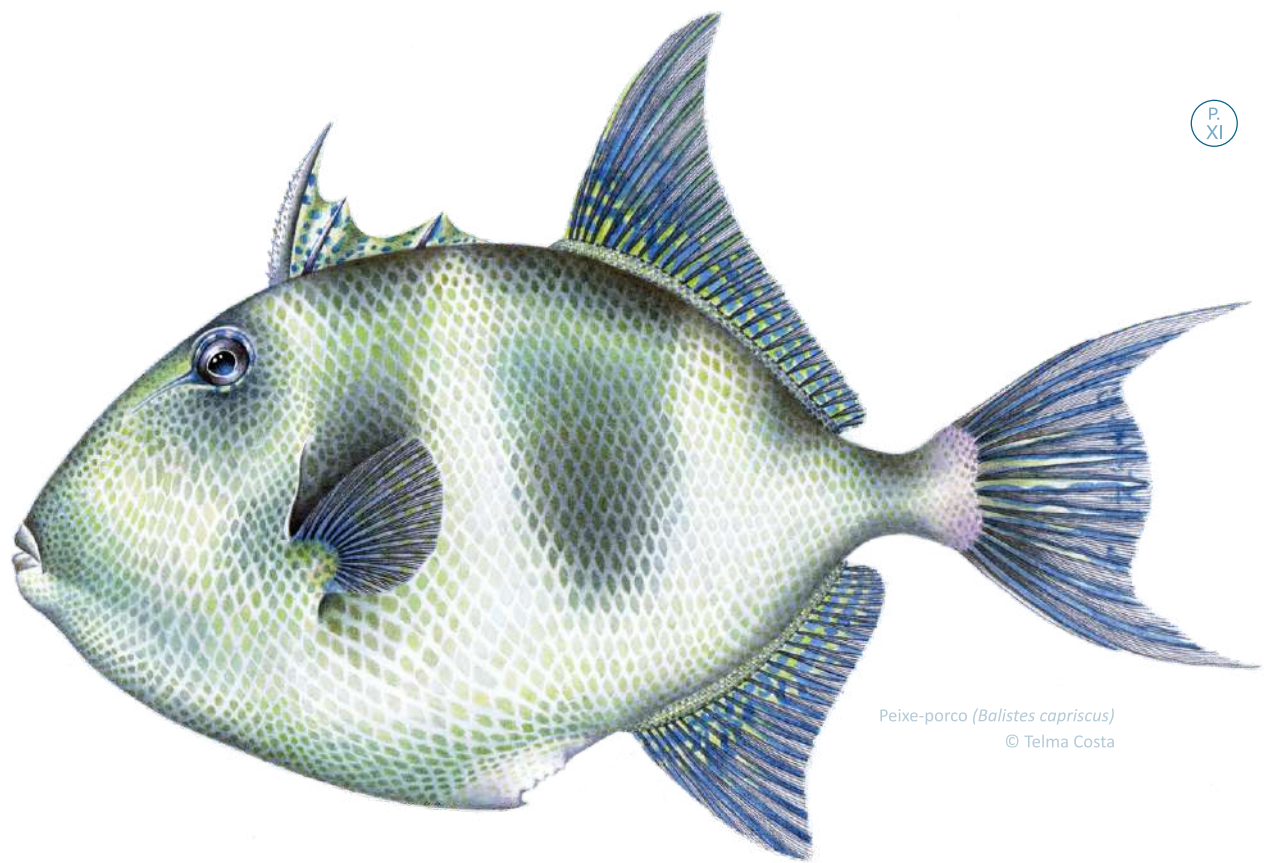
O mar não é apenas parte da nossa história e paisagem, é também uma fonte crucial dos recursos de que dependemos, e para que mantenha o seu valor precisa de ser gerido de forma criteriosa. A área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, não é exceção, estando dependente da implementação de medidas de gestão que conciliem a conservação e promoção dos seus valores naturais com uma exploração sustentada dos recursos. Mas a gestão de grandes espaços naturais não é fácil e o seu sucesso está em grande parte dependente da disponibilidade de conhecimento científico e da implementação de decisões solidamente fundamentadas nesse conhecimento. Este livro é o culminar de um grande projeto de investigação, MARSW, realizado por uma excelente equipa científica de várias instituições académicas, que teve precisamente como objetivo principal gerar o

conhecimento necessário para gerir e monitorizar os ecossistemas desta maravilhosa área protegida marinha. O livro sintetiza, de forma atraente e acessível a qualquer leitor, o conhecimento adquirido durante o projeto, descrevendo as práticas de pesca utilizadas no parque, os principais ecossistemas presentes e a sua riquíssima biodiversidade, fazendo simultaneamente propostas de gestão e de monitorização. A descrição é feita de forma envolvente, pois é acompanhada da apresentação de métodos de trabalho utilizados, desvendando assim um pouco do fascinante universo do estudo e monitorização dos ecossistemas marinhos. Particularmente encorajante é a avaliação dos resultados de conservação já conseguidos, que revela não só impactos positivos sobre a biodiversidade das áreas de proteção mais estrita, mas também a sua importância no enriquecimento dos recursos pesqueiros das zonas envolventes.

Desejamos muito que o trabalho de investigação tão bem plasmado neste livro seja mais do que a base para melhorar a gestão do património marinho do Sudoeste, tornando-se também num bom exemplo a seguir noutras áreas protegidas marinhas. Desejamos também que seja um estímulo para que Portugal, que se orgulha de ser responsável por uma tão grande proporção dos oceanos, assuma com entusiasmo a proteção das enormes riquezas que albergam, estabelecendo mais e melhor geridas áreas de proteção marinha, apoiando-se em sólido conhecimento científico. Finalmente, acreditamos que o livro será uma importante janela aberta para este Portugal marinho que tão poucos conhecem, sabendo nós que o conhecimento das suas maravilhas só pode aumentar o desejo de melhor o salvaguardar.

Jorge Palmeirim & Inês Cardoso, LPN





Peixe-porco (*Balistes capriscus*)  
© Telma Costa



Ministério  
**MARSW**

Áreas marinhas protegidas da Costa Sudoeste





A photograph of three divers underwater. The foreground is dominated by a dense field of green seagrass. In the middle ground, a diver is swimming horizontally, looking towards the camera. In the background, two other divers are visible, one of whom is holding a light. The water is clear and blue-green.

# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

Mancha de erva marinha e mergulhadores a monitorizar a sua área (© Diogo Paulo).

As áreas marinhas protegidas (AMP) têm sido cada vez mais usadas como ferramentas espaciais de conservação e gestão, muitas vezes integrando zonas especiais do ordenamento do espaço marítimo. São áreas reservadas para conservar espécies, habitats ou ecossistemas, nomeadamente através da recuperação de espécies ameaçadas ou exploradas, na expectativa de manter ou recuperar o seu equilíbrio natural.

Segundo a IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), numa definição aceite globalmente, “uma área protegida é um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido, através de meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar, a longo prazo, a conservação da natureza e dos serviços do ecossistema e valores culturais associados”.



Cabo de São Vicente na costa sudoeste do PNSACV  
(© Bárbara Horta e Costa)

# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

## 1.1 O QUE É UMA ÁREA MARINHA PROTEGIDA?



Ilhotes do Martinhal com destaque para a zona de poças e na baía do Martinhal (© Bárbara Horta e Costa)



Escarpa rochosa típica da linha de costa do PNSACV (© Inês Sousa)

Ou seja, uma área marinha cujo objetivo primordial não seja a conservação da natureza, mesmo que obtenha benefícios para a conservação, não é reconhecida como uma AMP, segundo esta definição. No entanto, uma área com objetivos de conservação que não seja gerida é designada de “parque no papel”, podendo vir a tornar-se uma AMP funcional se passar a haver uma gestão no terreno eficiente. O grande objetivo é mesmo o da PROTEÇÃO.

No entanto, muitas destas áreas são estabelecidas em locais com muitos utilizadores, nomeadamente junto à costa. Além disso, a maioria das AMP permite uma grande variedade de usos, que devem ser compatíveis com os seus objetivos de conservação. Muitas AMP também têm, inclusive, objetivos sociais e económicos de sustentabilidade de atividades tradicionais e pouco destrutivas, ligadas ao mar (por exemplo: pesca artesanal realizada de forma sustentável e o turismo de natureza como o mergulho recreativo).



É completamente válido e até recomendado, desde que se conciliem com os seus objetivos de conservação, que tais objetivos sociais e económicos estejam na base da sua criação. Na verdade, as atividades costeiras ligadas ao mar, para serem sustentáveis, precisam de ecossistemas saudáveis, pois dependem diretamente dos recursos que estes providenciam. Está tudo interligado e é por isso errado assumir que numa AMP não é permitida atividade humana. No entanto, não deixam de ser imprescindíveis as áreas dedicadas à conservação integral dos ecossistemas onde não são permitidas atividades extrativas como a pesca, onde a perturbação é mínima e os habitats são preservados, e onde se espera que as espécies possam sobreviver, crescer e reproduzir-se, sem serem capturadas ou danificadas.

Estas áreas são fundamentais e, muitas vezes, fazem parte de AMP maiores, com zonas envolventes onde são permitidos usos sustentáveis, incluindo a pesca, que podem inclusivamente beneficiar da mobilidade e exportação de indivíduos vindos dessas zonas de proteção mais estrita (ver capítulo 5).



1



2

1. Embarcação típica da pesca artesanal num porto na costa algarvia (© Inês Sousa)

2. Pesca artesanal seletiva usando covos (para a pesca do polvo) na costa algarvia (© Mafalda Rangel)

3. Pescadores a preparar a arte de palangre na costa oeste algarvia (© Adela Belackova)



3



# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

## 1.1 O QUE É UMA ÁREA MARINHA PROTEGIDA?

Estudos realizados em AMP espalhadas pelo mundo indicam que as áreas de proteção total ou muito elevada (áreas de proteção onde a pesca é proibida ou muito condicionada) são as que promovem maior abundância e tamanho de espécies com valor comercial, em relação a áreas não protegidas<sup>1, 2</sup>. Estes estudos também verificaram que várias AMP permitem atividades bastante destrutivas, não compatíveis com objetivos de conservação. Para as AMP serem eficientes, necessitam: i) de um planeamento adequado aos seus objetivos; ii) de uma

regulamentação e um zonamento que consigam cumprir esses objetivos; iii) de uma gestão no terreno e fiscalização eficientes para que as medidas implementadas funcionem; iv) de uma monitorização dos seus efeitos para verificar o sucesso e para que se avalie se é necessário fazer ajustes, e para comunicar os seus resultados às pessoas interessadas, v) e ainda do envolvimento das populações locais desde o seu planeamento, para que estas possam compreender, participar e apoiar a criação e gestão destas áreas.



Uso recreativo da zona costeira – visita a uma gruta de caiaque na costa algarvia (© Mafalda Rangel)



Embarcação à vela na costa algarvia (© Mafalda Rangel)



Mergulhadores a observar corais (gorgónias) numa área marinha protegida (© Diogo Paulo)

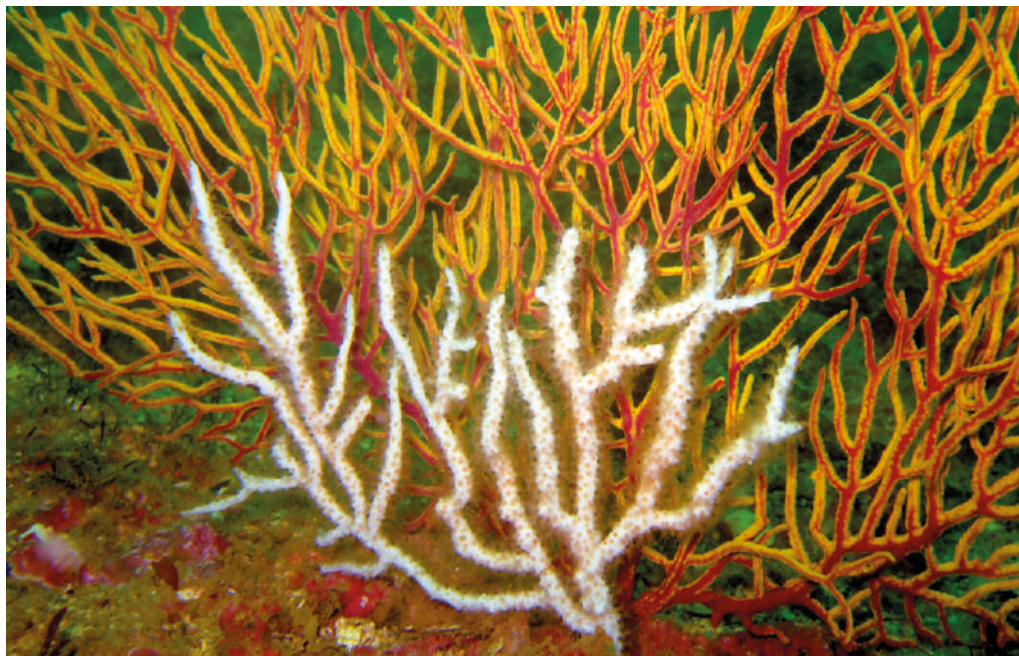
<sup>1</sup> Ver: Horta e Costa *et al.* (2016). A regulation-based classification system for Marine Protected Areas (MPAs). *Marine Policy*, 72: 192-198;

<sup>2</sup> Zupan *et al.* (2018). Drivers of ecological effectiveness in marine partially protected areas. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16: 381-387.

## 1.2 COMPROMISSOS INTERNACIONAIS DE PORTUGAL

Portugal assumiu compromissos internacionais para proteger de forma eficiente, através de AMP, 10% dos seus mares até 2020 (Aichi Target 11 da Convenção para a Diversidade Biológica, CDB) e designou o objetivo, ainda mais ambicioso, de aumentar essa área para 14% até 2020 (durante a UN Ocean Conference, e reforçado na conferência Our Ocean, ambas em 2017).

Em 2016 surgiu um movimento global liderado pela comunidade científica, a IUCN e recentemente pelo Reino Unido, seguido por vários países como Portugal, para que, após 2020, os países se comprometessem com a meta de proteger 30% do oceano até 2030 (#30by30). Este compromisso já foi assumido pela União Europeia (incluindo 10% de proteção estrita), através da Estratégia Europeia 2030 para a Biodiversidade e do Acordo Verde Europeu. Estas estratégias pretendem influenciar as metas pós-2020, que serão decididas depois da atual pandemia de COVID-19. Apesar do atraso na decisão das próximas metas, Portugal já assumiu este compromisso da União Europeia.



As gorgónias são animais sésseis que podem beneficiar com a implementação das AMP. Na imagem aparecem duas espécies de gorgónia, *Eunicella gazella* e *Leptogorgia sarmentosa* var *lusitanica* (© Carlos M. Afonso)

# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

## 1.2 COMPROMISSOS INTERNACIONAIS DE PORTUGAL



As laminárias são macroalgas que, quando abundantes, constituem um habitat muito importante para um conjunto alargado de espécies. Na imagem está representada a espécie *Saccorhiza polyschides* (© Adela Belackova)

A nível da União Europeia, Portugal está ainda obrigado a cumprir o disposto nas diretivas Aves e Habitats que, em conjunto, definem os locais da Rede Natura 2000. A Rede Natura 2000 para o meio marinho é uma rede de AMP europeia, que integra locais onde ocorrem espécies e habitats de importância para as diretivas mencionadas e que, por isso, devem ser protegidos. Em Portugal, a maioria destes locais está integrada em AMP nacionais, onde existem já algumas medidas de gestão (ver capítulo 2). Alguns dos locais designados mais recentemente são AMP de grande dimensão e ainda só foram classificados como Natura 2000, o que também os obriga a terem plano de gestão para proteção das espécies e habitats visados. Estes planos estão ainda a ser elaborados na maioria dos casos.

Portugal faz, ainda, parte da Convenção OSPAR, que regula a cooperação internacional para a proteção do ambiente marinho do Atlântico Nordeste. Nesta convenção marinha regional, existem também espécies e habitats prioritários que justificam a proteção das zonas onde ocorrem. Em Portugal, como nos restantes países participantes nesta convenção, a maioria dos sítios com reconhecida importância para a OSPAR está também incorporada em AMP designadas nacionalmente e com gestão nacional ou regional.





A convenção OSPAR pretende também designar AMP em áreas situadas fora da jurisdição nacional (chamadas águas internacionais), embora os mecanismos para implementação e gestão efetiva dessas áreas ainda estejam a ser negociados na Organização das Nações Unidas. Algumas áreas de elevado valor natural e habitats vulneráveis, como fontes hidrotermais ou montes submarinos, foram detetadas na extensão da plataforma continental Portuguesa e designadas como AMP da OSPAR. Nessa zona do oceano, Portugal tem jurisdição no solo e subsolo, segundo a lei do mar internacional. Essas AMP oceânicas, adjacentes à zona económica exclusiva (ZEE) dos Açores, fazem parte do Parque Marinho dos Açores e são geridas pela região, que tem de articular com outras convenções regionais, nomeadamente as de pesca, para regular e gerir as espécies e os recursos da coluna de água.

Outro compromisso europeu que Portugal tem na conservação do oceano é no âmbito da Diretiva-Quadro Estratégia Marinha, que advoga o bom estado ambiental das espécies e dos habitats das águas europeias. Este é avaliado através de indicadores e contempla a criação de AMP como uma medida relevante para atingir este bom estado ambiental.



Raia-taioga, *Rostroraja alba*, uma espécie classificada (lista vermelha IUCN) como ameaçada (© Mário Rolim)

# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

## 1.2 COMPROMISSOS INTERNACIONAIS DE PORTUGAL

A política comum de pescas, o mecanismo legal de cooperação europeia para a gestão dos seus recursos pesqueiros (nomeadamente nas ZEE), também preconiza a implementação de AMP em áreas onde é necessário proteger recursos de interesse e habitats associados. Vários são os compromissos internacionais que têm sido essenciais para uma maior consciência ambiental nacional e para a definição de ações específicas para a conservação dos nossos mares, nomeadamente através do estabelecimento de AMP.

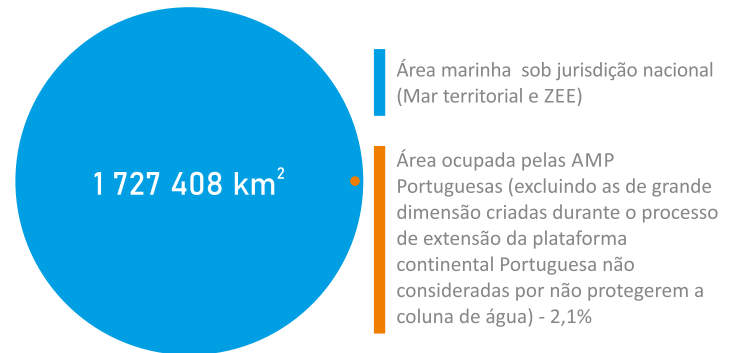
Devido à extensa área marinha (3 877 408 km<sup>2</sup>, considerando a proposta da extensão da plataforma continental) e à histórica e central relação com o mar, Portugal assumiu que pretende ser líder e um exemplo internacional na matéria de conservação do seu património natural e cultural marinho.

No entanto, em relação à extensão ocupada por AMP, Portugal está longe de cumprir a meta de 10% ou de 14% propostos para 2020 e não atingidos, e ainda mais a de 30%, como está obrigado a fazer até 2030. Um estudo recente verificou que, se forem contabilizadas as AMP das águas territoriais e da ZEE, excluindo as AMP de grande dimensão da extensão da plataforma, o país cobre apenas 2,1% dos seus mares com AMP. Ao incluir as AMP da extensão da plataforma, onde a coluna de água não é protegida, este valor sobe para 9,8%. Além disso, a maior parte das AMP portuguesas possui proteção reduzida em relação às áreas adjacentes não protegidas, revelando níveis de proteção pouco ambiciosos.

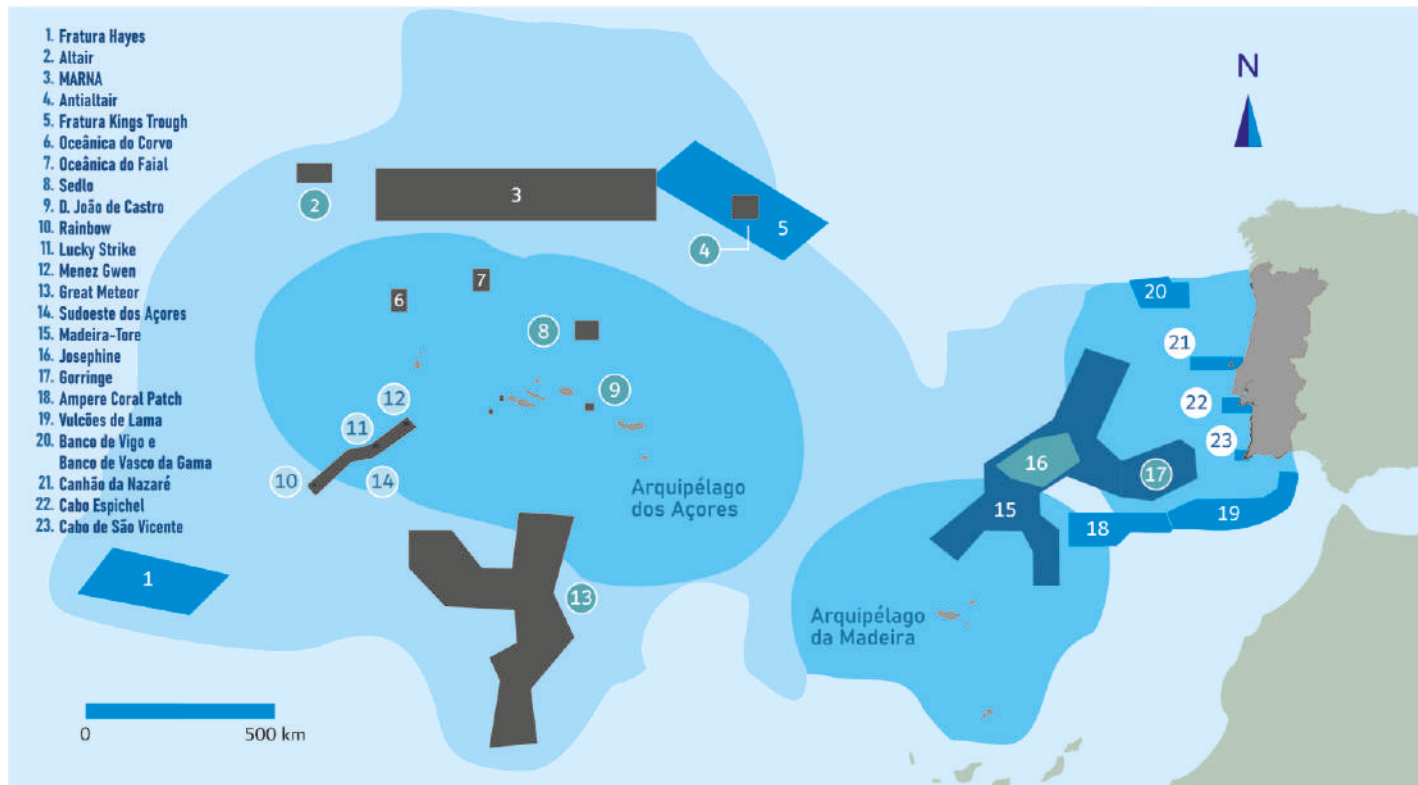
Apenas 0,001% das águas sob jurisdição nacional estão em áreas sem atividades extrativas<sup>3</sup>.

Muito ainda deve ser feito para garantir a proteção *de facto* das áreas já estabelecidas, o que implica uma rigorosa, adequada e eficiente regulamentação, monitorização, fiscalização e gestão dessas áreas e dos seus valores. Além disso, as novas áreas a serem criadas para atingir os compromissos e metas atuais e futuros devem ser estabelecidas com essa visão, para que não se descredibilizem estas ferramentas com um potencial tão grande para contribuir para uma real conservação e gestão das nossas águas.

P.  
20



<sup>3</sup> Horta e Costa *et al.* (2019). Categorizing ocean conservation targets to avoid a potential false sense of protection to society: Portugal as a case-study. *Marine Policy*, 108: 103553




## AMP de Portugal

 Rede Nacional de AMP


 Monte Submarino


 Zona Económica Exclusiva

 AMP Propostas

 Canhão Submarino

 Plataforma Continental além das 200 milhas

 Áreas em Estudo

 Campo Hidrotermal

# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

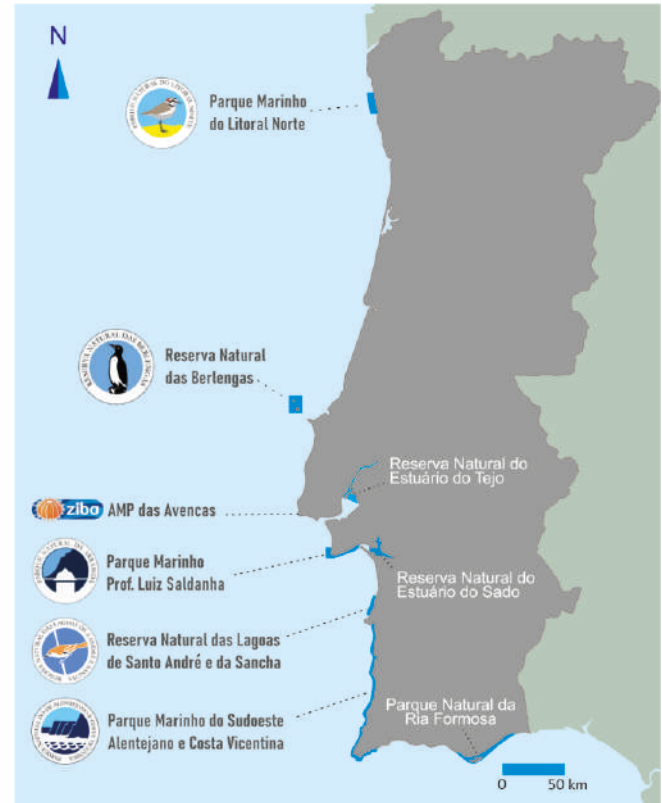
## 2. PARTICULARIDADES DAS AMP PORTUGUESAS

A infografia anterior refere-se ao mapa das áreas marinhas protegidas nas diferentes regiões (continente, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira), por zona do oceano. Em geral, as AMP com regulamentação própria (através de planos de gestão ou decretos de designação) são as que integram a Rede Nacional de Áreas Protegidas. Os polígonos obtidos para a elaboração deste mapa foram cedidos pelas entidades competentes das Regiões Autónomas (DRAM para os Açores e IFCN para a Madeira), e obtidos no geoportal do ICNE, no caso do continente.

As AMP englobadas na Rede Nacional de Áreas Protegidas são, na sua maioria, costeiras, como aliás é a maioria das AMP no mundo, por serem as zonas com mais utilizadores e a necessitar mais de proteção. Em Portugal, são áreas de reconhecido valor natural, social e cultural, muitas vezes incorporadas em parques naturais que também incluem uma área terrestre. No entanto, a maior percentagem de oceano coberta por AMP situa-se em zonas oceânicas mais remotas, onde, por haver menos utilizadores, é mais fácil implementar áreas de maior dimensão.

### AMP da RNAP do Continente

● Rede Nacional de AMP



De modo geral, as AMP portuguesas podem ser geridas por diferentes entidades, o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas com competência principal nas áreas costeiras do continente e em áreas da Rede Natura 2000, a Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos com competência principal nas AMP oceânicas e OSPAR, e as entidades competentes das respetivas regiões autónomas, nomeadamente a Direção Regional de Ambiente dos Açores, para os Parques Naturais de Ilha (AMP costeiras) e a Direção Regional dos Assuntos do Mar, para o Parque Marinho dos Açores (AMP oceânicas) na Região Autónoma dos Açores, e o Instituto das Florestas e Conservação da Natureza na Região Autónoma da Madeira.

As AMP nacionais designadas por lei devem ser avaliadas pela Autoridade Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade (a cargo do ICNF) e, cumprindo os critérios, integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas, na qual se

integra a Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas. Ao integrarem a RNAMP, as AMP podem ter duas designações, a de Reserva Marinha, para zonas mais isoladas e com menos utilizadores, ou de Parque Marinho, em zonas onde a compatibilização com os utilizadores locais é central.

A fiscalização é partilhada por várias entidades, nomeadamente pelas que têm competência para gestão (através de vigilantes) e, principalmente, pelas autoridades nacionais marítimas (Policia Marítima, Marinha Portuguesa, GNR - SEPNA, GNR - Controlo Costeiro). A articulação entre entidades, para uma melhor partilha de recursos e meios, e para a coordenação de eventos de fiscalização nas AMP nacionais, foi reconhecida pelas próprias entidades como necessária e urgente<sup>5</sup>.

<sup>5</sup>Horta e Costa (2017). MPA X-ray - Diagnóstico das Áreas Marinhas Protegidas Portuguesas. 2.<sup>a</sup> edição incluindo contributos e comentários dos vários stakeholders. WWF Portugal. Portugal, 80 páginas.



# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

## 2. PARTICULARIDADES DAS AMP PORTUGUESAS

A gestão e fiscalização eficientes são necessárias para o sucesso de uma AMP. A monitorização é também fulcral para avaliar o efeito das medidas de conservação e gestão implementadas nas AMP e fazer os devidos ajustes quando necessário. A nível institucional, o papel primordial da monitorização de AMP cabe ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera em articulação com as restantes entidades com competências na área e com os centros de investigação e universidades dedicados, que várias vezes recebem fundos nacionais para o efeito, embora de forma pouco consistente, impedindo uma monitorização completa e continuada.



Recentemente, e sob a liderança do Ministério do Mar, foi criada uma iniciativa nacional que juntou gestores, organizações não governamentais, cientistas, especialistas e autoridades nacionais e regionais, para a consolidação da RNAMP. Este grupo fez um diagnóstico da situação em vigor e desenvolveu medidas e orientações a implementar para o desenvolvimento de uma Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas eficiente, que foram vertidas num documento legal (Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/2019, de 29 de agosto). Entre outras, estas orientações referem que todas as AMP da rede devem ter uma monitorização adequada, recorrendo a metodologias e indicadores que reflitam o estado das populações e as suas mudanças ao longo do tempo. Também referem a necessidade de uma gestão e fiscalização eficientes e de uma maior participação dos vários utilizadores nas várias fases do ciclo de vida de uma AMP (planeamento, desenho, regulamentação, gestão, fiscalização e monitorização).



# AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL

## 2. PARTICULARIDADES DAS AMP PORTUGUESAS



É cada vez mais reconhecida a importância de uma estreita e contínua comunicação com os utilizadores locais e da sua integração em todo o processo, para que as AMP funcionem e atinjam os seus objetivos. A lei referente à RNAMP, juntamente com a lei da cogestão (Decretos-Lei n.º 116/2019, de 21 de agosto, e n.º 73/2020, de 23 de setembro), poderá refletir-se numa mudança de paradigma em relação à gestão das AMP, para que esta seja mais participada e partilhada, o que é fulcral para o seu sucesso. Países com poucos recursos e reduzido financiamento para gestão no terreno, como é o caso de Portugal, irão beneficiar muito com uma gestão e responsabilização partilhadas.

Existe ainda muito trabalho a fazer a nível nacional para uma rede de AMP eficiente que garanta a proteção do capital natural das águas portuguesas e dos serviços e usos que estas garantem.

Ilha do Pessegueiro, uma das áreas de proteção parcial abrangidas pelo Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (© Inês Sousa).





# PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

O Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina está localizado no sudoeste da costa continental de Portugal e integrado no Alentejo e Algarve. Estende-se desde a ribeira da Junqueira, a norte de Porto Covo, no concelho de Sines, até ao limite do concelho de Vila do Bispo, junto ao Burgau, abrangendo também território dos concelhos de Sines, Odemira e Aljezur.

Este parque possui uma grande diversidade paisagística e ecológica, com uma linha de costa com arribas elevadas, cortadas por barrancos profundos, pequenas praias, ribeiras e linhas de águas temporárias, e estuários e sapais que albergam uma grande diversidade de habitats.





## PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

1. Paisagem costeira na área de proteção parcial do tipo I da Ilha do Pessegueiro (© João Castro).

2. Paisagem do estuário do Mira (© João Castro).

3. Paisagem costeira na área de proteção parcial do tipo I do Rogil (© Adela Belackova).



1



2



3

Reconhecendo os valores naturais, históricos e culturais desta região, foi criada em 1988 a Área de Paisagem Protegida do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (APPSACV<sup>6</sup>), com a definição de uma área marinha correspondente a uma faixa de 2 km ao longo desta costa, promovendo a proteção e utilização sustentável dos seus recursos naturais. Nesta área marinha era permitida a pesca exercida por embarcações registadas nas repartições marítimas dos portos de Sines e Lagos, e foram proibidas outras atividades marítimas. Estas incluíam alterações dos fundos, extração de inertes, lançamento de poluentes ou outras atividades que prejudicassem a conservação da flora, da fauna e dos seus habitats, salvo quando existisse uma autorização especial.

Esta área foi reclassificada em 1995, quando foi criado o PNSACV<sup>7</sup>, seguindo os critérios definidos na Rede Nacional de Áreas Protegidas. Esta reclassificação resultou da constatação da sua importância no panorama nacional de áreas protegidas, pela relevância dos seus valores paisagísticos, culturais e naturais, mas também por ser uma área que se mantinha como das menos perturbadas por atividades humanas a nível europeu.

<sup>6</sup> Decreto-Lei 241/88, de 7 de julho

<sup>7</sup> Decreto Regulamentar 26/95, de 21 de setembro



No final do mesmo ano foi também publicado o Plano de Ordenamento do PNSACV<sup>6</sup>, no qual se definiram diferentes áreas de proteção 'total, parcial e complementar', mas não na área marinha deste parque. Nesta área marinha foi proibida, embora sem medidas específicas, "a prática de atos ou o exercício de atividades que prejudiquem a conservação da fauna e flora existentes e dos respetivos habitats e tenham como efeito a destruição ou delapidação do património arqueológico subaquático". Em caso de excesso de praticantes ou perigo de esgotamento dos recursos marinhos, o Parque Natural e as capitânias competentes poderiam, após ouvir os representantes dos pescadores, condicionar a prática de pesca desportiva e caça submarina em determinados locais e épocas.

Para além destas medidas, foram ainda condicionadas a realização de obras de aterro ou qualquer outra alteração dos fundos marinhos e a instalação de aquaculturas. A alteração deste primeiro plano de ordenamento foi publicada em 1999<sup>7</sup>, mas sem alterações na área marinha.

Em 2011 foi publicada a primeira revisão do Plano de Ordenamento do PNSACV<sup>8</sup>, que criou o Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PMSACV) e nele implementou diversas medidas de ordenamento. O PMSACV apresenta uma dimensão de cerca de 290 km<sup>2</sup> (117 km<sup>2</sup> no sudoeste alentejano e 172 km<sup>2</sup> na costa vicentina), tratando-se da maior área marinha protegida costeira portuguesa.

Foram, assim, definidas diferentes áreas de proteção neste Parque Marinho:

1. Áreas de proteção total, que ocupam uma área residual que cobre 9 ilhéus (100 m de raio à volta de cada ilhéu, "contados a partir do nível mínimo de baixa-mar de águas vivas equinociais"; cobrindo 0,2% da área do Parque Marinho), e onde apenas se permite o acesso humano para efeitos de monitorização, conservação e fiscalização:

- costa alentejana: Pedra do Burrinho, Pedra da Atalaia, pedras adjacentes à Ilha do Pessegueiro, Pedra da Enseada do Santoleiro e Pedra da Baía da Nau;

- costa vicentina: Pedra da Carraca, Pedra da Agulha, Pedra das Gaivotas e Pedra do Gigante;

2. Áreas de proteção parcial do tipo I (4 áreas): PPI cobrem 8,1% da área do Parque Marinho, onde são permitidas atividades lúdicas não extrativas e a pesca é interdita, exceto a apanha comercial de percebe nas arribas da costa (na costa alentejana, Ilha do Pessegueiro e Cabo Sardão; na costa vicentina, Rogil e Ilhotes do Martinhal);

<sup>6</sup>Decreto Regulamentar 33/95, de 11 de dezembro

<sup>7</sup>Decreto Regulamentar 9/99, de 15 de junho

<sup>8</sup>Resolução do Conselho de Ministros 11-B/2011, de 4 de fevereiro



## PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA



### Área terrestre e marinha do PNSACV

- Área Marinha
- Área Terrestre

### Área marinha do PNSACV e seu zonamento após a revisão do plano de ordenamento efetuada em 2011

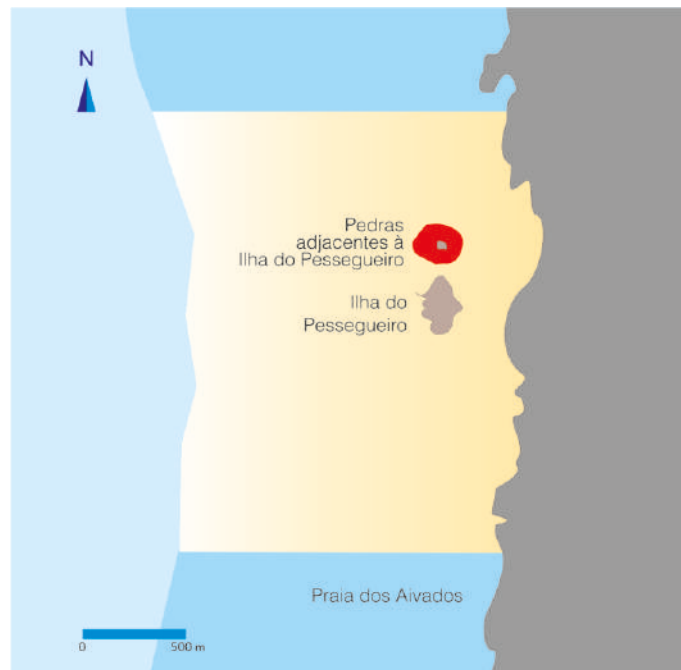
- Áreas de proteção complementar
- Áreas de proteção parcial do tipo I
- Áreas de proteção total

Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina



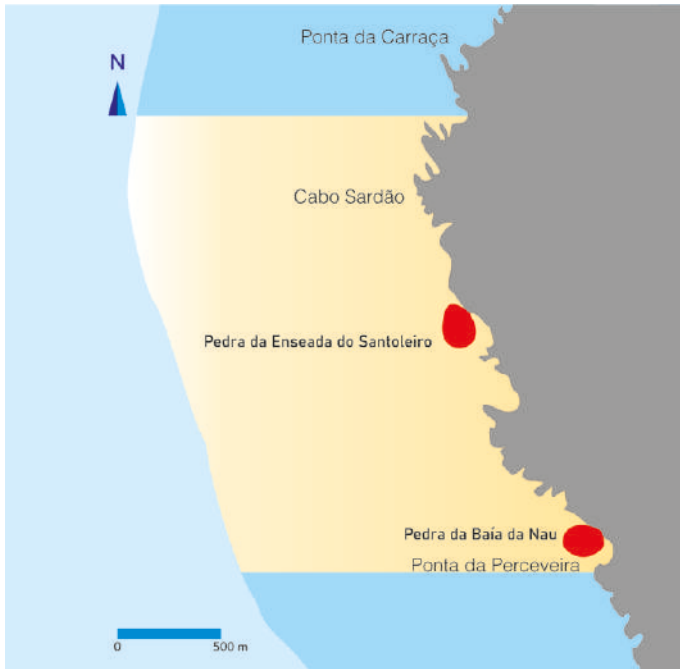
- áreas de proteção complementar, que ocupam a maior parte do Parque Marinho (92%) e foram sujeitas a algumas limitações específicas no que diz respeito à pesca: por exemplo, a pesca comercial por arrasto de fundo, ganchorra e artes envolventes arrastantes (xávega) é interdita, existem restrições na distância à linha de costa da pesca comercial por embarcações costeiras com palangre de fundo (a partir de ½ milha náutica) e cerco (a partir de 1/4 de milha náutica e em profundidades superiores a 20 m). Nestas áreas, as embarcações comerciais deverão ser locais ou costeiras, licenciadas para operar no parque e registadas nas capitânicas de Lagos ou Sines, ou na delegação marítima de Sagres. Nas áreas de proteção complementar, a partir de 1 milha náutica (1 852 m) e até ao limite do Parque Marinho, não existe qualquer restrição adicional ao regime geral da pesca.

- Áreas de proteção complementar ●
- Áreas de proteção parcial do tipo I ●
- Áreas de proteção total ●



Área de proteção parcial do tipo I (PPI) da Ilha do Pessegueiro

## PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

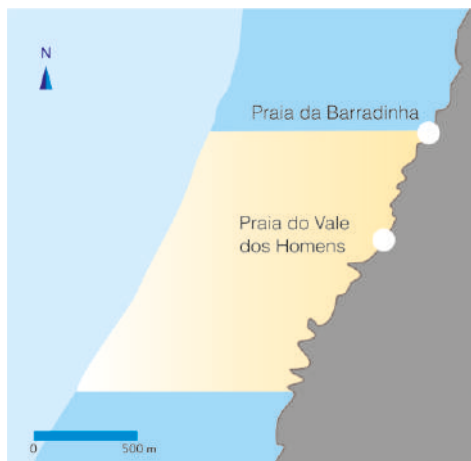


Área de proteção parcial do tipo I (PPI) do Cabo Sardão

Existem, ainda, regulamentações específicas dirigidas à pesca na área do parque, nomeadamente a proibição de capturar o mero-legítimo por ser considerada uma espécie ameaçada, e períodos de defeso de algumas espécies, como o sargo-legítimo, o sargo-sáfia ou o bodião, no caso da pesca apeada à linha comercial e lúdica, e o percebe no caso da apanha comercial e lúdica. Também existe um regulamento aplicado à apanha comercial de percebe neste parque que estabelece diversas restrições (por exemplo, de tamanho mínimo, captura diária e número de licenças).

- Áreas de proteção complementar
- Áreas de proteção parcial do tipo I
- Áreas de proteção total

A importância da área marinha do PNSACV levou também à designação do seu território para a lista nacional de sítios<sup>9</sup>, posteriormente declarado Sítio de Importância Comunitária das regiões biogeográficas atlântica e mediterrânea (SIC Costa Sudoeste PTCON 0012), e à criação da Zona de Proteção Especial da Costa Sudoeste (PTZPE 0015), que abrange 74 415 ha do parque (dos quais, 17 462 ha de área marinha), integrando estas áreas a Rede Natura 2000. A Ponta de Sagres, classificada como Reserva Biogenética pelo Conselho da Europa, integra a Rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa e parte do seu território foi designado como “Important Bird Area” (IBA Costa Sudoeste PT 031).



Área de proteção parcial do tipo I (PPI) do Rogil

Áreas de proteção complementar ●  
 Áreas de proteção parcial do tipo I ●  
 Áreas de proteção total ●



Área de proteção parcial do tipo I (PPI) dos Ilhotas do Martinhal

As referidas áreas de proteção parcial do tipo I (PPI) têm valores naturais e paisagísticos relevantes. Nelas, pretende-se que a manutenção dos habitats naturais e das espécies da flora e da fauna seja compatível com usos temporários que respeitem os objetivos da conservação da natureza e da biodiversidade.

Nestas quatro áreas de PPI são permitidas ações de investigação e divulgação científica, de conservação da natureza, de educação e sensibilização ambientais, de vigilância e fiscalização, apanha comercial do percebe (nas arribas da costa), navegação de embarcações, atividades marítimo-turísticas e de turismo da natureza, e atividades balneares, desportivas, recreativas e culturais.

<sup>9</sup> Resolução do Conselho de Ministros 142/97, de 28 de agosto.

## PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

Apesar das restrições implementadas às atividades extrativas no PNSACV, a pesca comercial e lúdica continua a ser das atividades humanas mais praticadas nesta área costeira. Por esse motivo, o capítulo seguinte é dedicado a conhecer a pesca praticada nesta área marinha protegida.





Grupo  
**MARSW**

Parque Marinho do Sudoeste Alentejano  
e Costa Vicentina



# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

Pesca comercial com armadilhas (covos) na área marinha do PNSACV  
(©João Pedro Marques)



Desde tempos imemoriais que os recursos marinhos do sudoeste alentejano e costa vicentina assumiram um papel determinante no dia-a-dia dos seres humanos para a sua subsistência. Depósitos de conchas, ossos e outros vestígios atestam a utilização do litoral rochoso e áreas estuarinas para o marisqueio, desde há pelo menos 10 400 anos. Outros achados arqueológicos na região apontam para uma utilização humana mais persistente e sofisticada dos recursos vivos marinhos, como se pode constatar pela presença de tanques da época romana (séculos I a IV d.C.) em Sines e na Ilha do Pessegueiro, utilizados para a salga e preparados de peixe, ou mesmo do povoado islâmico sazonal de pescadores da Ponta do Castelo - Carrapateira, em Aljezur dos séculos XII-XIII. Atualmente, esta região costeira continua a ser bastante procurada para as mais diversas atividades, incluindo a pesca com fins comerciais ou lúdicos.

Ruínas do povoado islâmico (séculos XII- XIII) na Carrapateira, Algarve (© Filipa Silva)





## A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

### 3.1 PESCA COMERCIAL

A pesca comercial dedica-se à captura de pescado para comercialização. No sudoeste alentejano e costa vicentina, apesar de artesanal, com embarcações pequenas e polivalentes, frota envelhecida e cada vez mais pequena, a pesca mantém-se intensa em torno das maiores povoações desta região.

P. 40

#### PORTOS, EMBARCAÇÕES E ARTES DE PESCA

No PNSACV existem 10 portos de pesca, aos quais se somam os portos de Sines e Lagos. Apesar de se situarem fora dos limites do parque, muitos dos pescadores destes dois portos operam dentro da área marinha protegida. Ao longo dos anos o número de embarcações de frota local (< 9 m de comprimento) tem-se mantido aproximadamente igual, contrastando com o número de embarcações costeiras (entre 9 e 33 m de comprimento), que desde 2011 tem vindo a diminuir, principalmente em Sagres.



Portos de pesca no PNSACV

Na costa alentejana, o porto de Sines é o maior, com mais pescadores, mais e maiores embarcações, e conseqüentemente, maior quantidade de pescado descarregado. Os outros portos são de pequena dimensão, mais limitados pelas condições do mar, e por isso com uma utilização menos frequente, com uma pesca tradicionalmente artesanal e local.

É o caso do porto de Lapa de Pombas (Almograve) onde, por entre a paisagem escarpada, operam três pescadores profissionais, apenas durante o verão. O porto de Vila Nova de Milfontes, apesar de ser o segundo maior da costa alentejana, é, em dias de mau tempo, dos menos propícios à saída dos barcos para a faina.

Nos cinco portos de pesca da costa algarvia, desde a Arrifana até ao Burgau, existem portos em encostas rochosas e portos em praias de areia, onde os pescadores dividem o espaço com os banhistas. Apesar de a lei obrigar os pescadores a passarem os seus produtos de pesca por uma lota, muitos destes portos não têm esta infraestrutura.

As três embarcações que operam a partir do porto de pesca de Lapa de Pombas em Almograve  
(© Filipa Silva)



Azáfama no momento de descarregar e selecionar o pescado no porto de Sines  
(© João Pedro Marques)



# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.1 PESCA COMERCIAL

### PORTOS, EMBARCAÇÕES E ARTES DE PESCA

Para pescar dentro do Parque Marinho do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PMSACV) é necessário uma licença, cujo número de atribuições é limitado. Mesmo com essa licença, há regras que os pescadores têm que cumprir: ao longo da costa existem zonas onde a pesca é completamente interdita (ver capítulo 2); e em todo parque há artes proibidas como por exemplo as redes de arrasto que destroem os fundos marinhos.

Dentro do parque, a pesca comercial é, na sua maioria, desenvolvida com embarcações pequenas: mais de 75% das embarcações registadas em Sines têm menos de 10 metros de comprimento, e em Sagres essa percentagem atinge quase 90%.

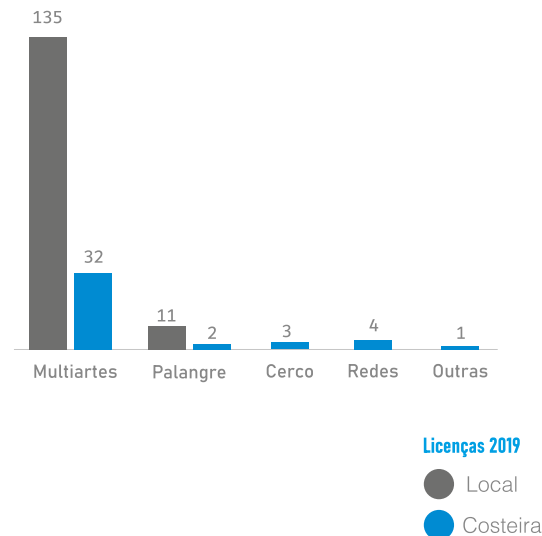
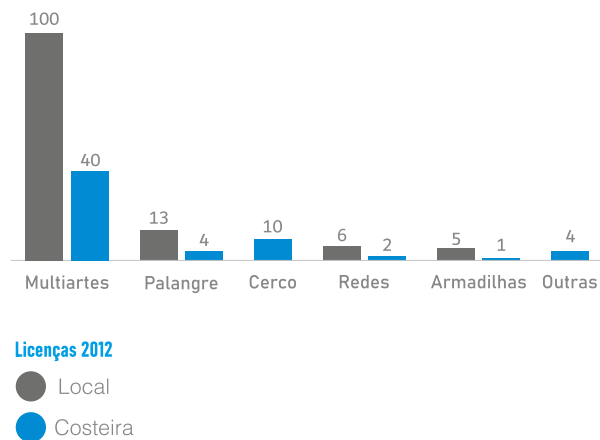


Canal de acesso ao porto de pesca de Vila Nova de Milfontes  
(© Margarida Antunes)



Embarcações de pesca local no porto da Azenha do Mar (© Filipa Silva)

Na grande maioria, as embarcações que desenvolvem a faina dentro do PMSACV operam várias artes de pesca, são utilizadas com as chamadas licenças “multiartes”. Assim, os pescadores tiram maior partido de cada dia de faina, em função do estado do mar e do comportamento das espécies que pretendem capturar, isto é, da sua presença e atividade em cada época do ano. Comparando o ano de 2012, um ano depois da implementação das áreas do parque onde a pesca é quase totalmente proibida, com o ano de 2019 em que foi feita nova monitorização, são perceptíveis algumas alterações na frota. O número total de embarcações manteve-se aproximadamente igual - 185 em 2012 e 188 em 2019. No entanto, a distribuição das licenças alterou-se um pouco, existindo atualmente mais embarcações com licenças multiartes e, conseqüentemente, menos embarcações que operam apenas com uma arte de pesca.



Número total de licenças das embarcações registadas nas capitânias de Sines e de Sagres, em 2012 (à esquerda) e 2019 (em cima). Dentro da categoria "Multiartes" há embarcações que operam duas ou mais artes (até um total de 4). Dentro da categoria "Outras" constam artes como o arrasto e a ganchoira (fonte: projetos PROTECT e MARSW).

# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.1 PESCA COMERCIAL PORTOS, EMBARCAÇÕES E ARTES DE PESCA



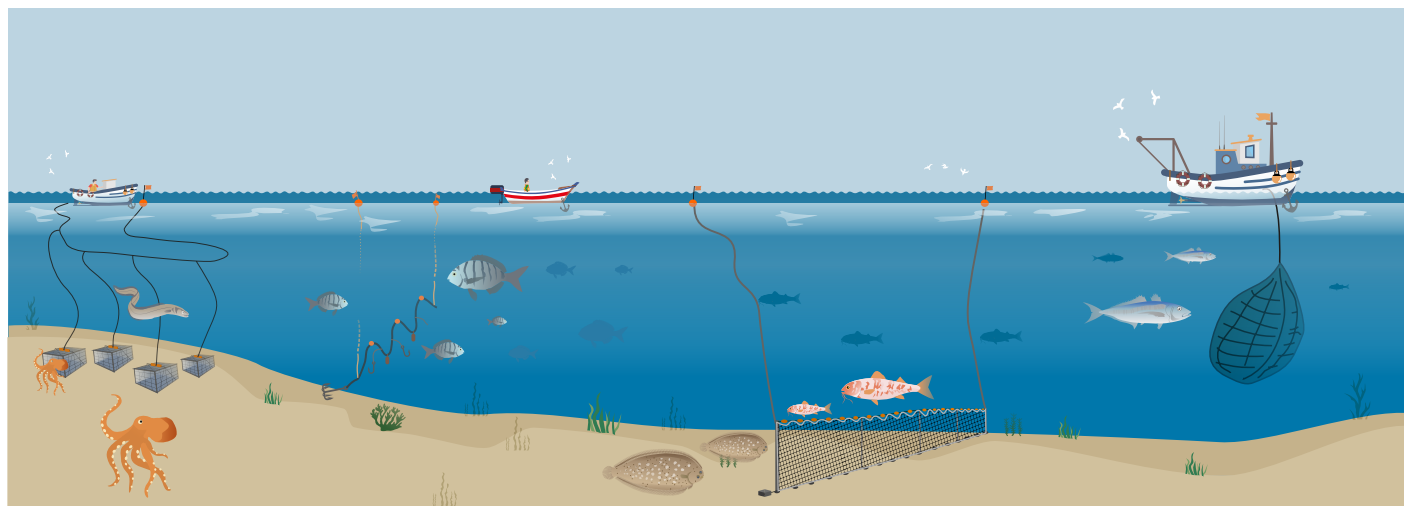
### Pormenor de uma armadilha

- 1 Copo com isca
- 2 Entrada da armadilha

Nesta armadilha foram capturados um pequeno safio (de cor preta) e uma moreia (com manchas amarelas). Ambos foram devolvidos ao mar, pois não tinham o tamanho mínimo legal de captura (©Filipa Silva).



Ao longo do tempo, a importância de cada arte foi variando, consoante interesses económicos, flutuações de mercado, abundância das espécies e até mesmo a idade dos pescadores. E com isso, variou também a quantidade de pescado por cada arte. Segue-se uma breve descrição das artes de pesca mais utilizadas.



Armadilhas

Palangre

Redes de Emalhar

Cerco

Principais artes de pesca comercial embarcada usadas no PNSACV



# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

3.1 PESCA COMERCIAL  
PORTOS, EMBARCAÇÕES E ARTES DE PESCA

## 1. Armadilhas

Consoante o alvo, têm diferentes tamanhos: as maiores para capturar safio, abrótea e moreia; as mais pequenas para capturar polvo. As armadilhas podem ser utilizadas individualmente (as maiores), ou em conjunto (as mais pequenas), numa caçada, neste caso cada armadilha é presa por um cabo mais curto (a aranha) a um cabo principal longo (a madre). Geralmente, são feitas com uma rede de plástico que envolve uma armação metálica. São construídas de forma a facilitar a entrada da presa (normalmente atraída por isca) e a dificultar a sua saída.

## 2. Palangre

Consiste numa linha principal (a madre) à qual são fixas linhas secundárias mais curtas (os estralhos), empatadas com anzóis iscados. Consoante a espécie que se pretende capturar, varia o comprimento e a distância entre os estralhos e também a espessura das linhas, seja das madres ou dos estralhos, o tamanho do anzol e o tipo de isca. A isca pode ser de sardinha, cavala, lula ou caranguejo pilado. Destina-se principalmente à captura de robalos, pargos, sargos, douradas, safios e moreias.

## 3. Redes de Emalhar

Funcionam como uma barreira à passagem dos peixes, que ficam aprisionados nas malhas. Os flutuadores no cabo superior e os pesos no cabo inferior mantêm as redes na vertical e esticadas dentro de água. Dentro do PMSACV podem ser apenas utilizadas junto ao fundo marinho. O tamanho da malha varia consoante a espécie alvo. São geralmente usadas na captura de várias espécies tais como linguados, salmonetes e sargos.

## 4. Redes de Cerco

São constituídas por uma rede de grandes dimensões, que cerca e envolve o cardume pelos lados e por baixo. Para se manter à superfície, é sustentada por boias, e possui chumbos na parte inferior que a obrigam a afundar. Capturam pequenos peixes pelágicos como a sardinha, a cavala e o carapau.



1



2



3

1. Redes de emalhar a serem  
aladas (© João Pedro Marques)

2. Armadilhas prontas para serem  
lançadas ao mar (© Filipa Silva)

3. Palangre a ser iscado  
(© João Castro)

# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

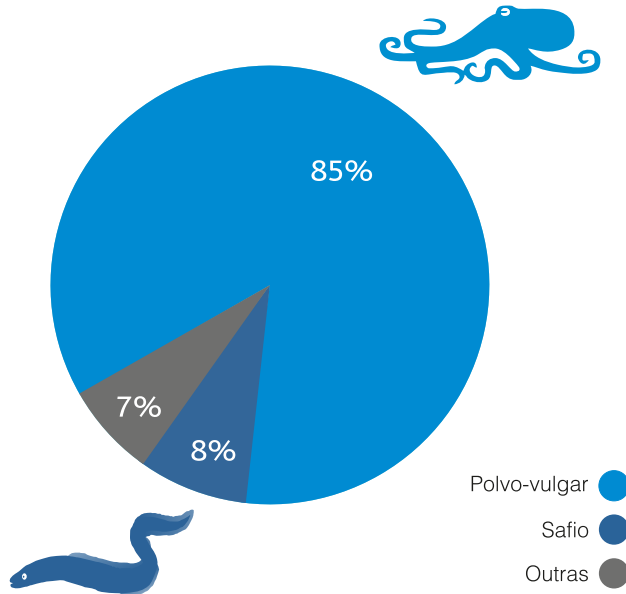
## 3.1 PESCA COMERCIAL

### ESPÉCIES CAPTURADAS

Consoante a espécie que se pretende capturar, vai variar a localização da arte (fundo rochoso ou fundo arenoso), o tamanho da malha, o tamanho do anzol e o tipo de isca. Estes fatores irão também influenciar as rejeições da pesca, ou seja, pescado que acaba por não ser aproveitado sendo devolvido ao mar ainda vivo ou morto. Espécies sem valor comercial, indivíduos de tamanho pequeno ou danificados (pela arte, triagem ou devido ao tempo prolongado entre a captura e a descarga) serão alvo de rejeição. Para além disso, todos os indivíduos abaixo do tamanho mínimo legal de captura, ou cuja quota de descarga tenha sido atingida, terão o mesmo fim.

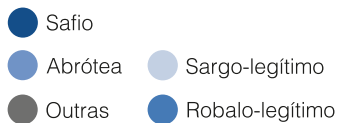
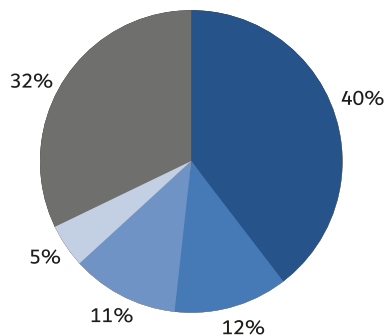
Os gráficos seguintes ilustram a percentagem de pescado capturado por cada arte de pesca (armadilhas, palangre e redes), tendo em conta dados recolhidos em 2011-2013<sup>10</sup> e em 2019-2020<sup>11</sup>. Relativamente às redes de cerco, os dados apresentados são apenas relativos ao período 2011-2013.

Dentro da categoria “Outras” estão espécies que, individualmente, representam apenas uma pequena percentagem de pescado capturado. No entanto, quando contabilizadas em conjunto, acabam por representar uma parte significativa do pescado, principalmente no que toca às redes e ao palangre. Por exemplo, em relação ao período 2019-2020, no caso das redes, o robalo, o sargo-safia e o bodião são as espécies mais representativas da categoria “outras”. No palangre, tanto o pargo, como o carapau e a faneca, são os que representam uma maior percentagem desta categoria.

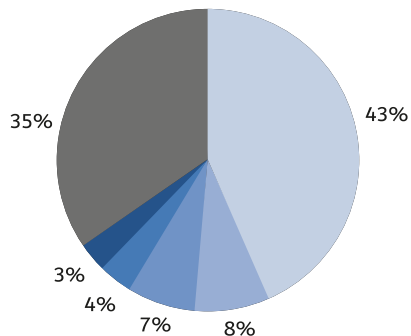


Percentagem relativa do pescado capturado com armadilhas dentro da área marinha do PNSACV. Informação recolhida entre 2011-2013 e 2019-2020 (fonte: projetos PROTECT e MARSW)

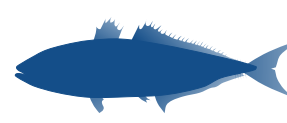
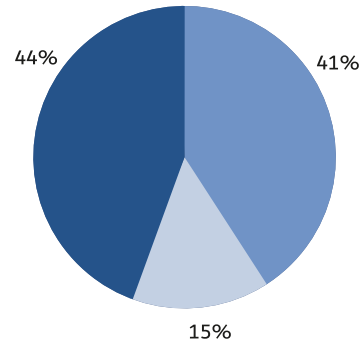
## Palangre



## Redes de emalhar



## Redes de cerco



Percentagem relativa do pescado capturado dentro da área marinha do PNSACV.  
 Informação recolhida entre 2011-2013 e 2019-2020 (fonte: projeto PROTECT e MARSW)

# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.1 PESCA COMERCIAL

### SER PESCADOR

Nos portos mais pequenos, os pescadores conseguem sair para pescar apenas entre maio e outubro. As condições do mar – e do próprio porto - não permitem ir ao mar com mais frequência. Assim, nos outros períodos do ano têm outras atividades profissionais, como a agricultura ou a construção civil.

É raro o pescador que tem um rendimento mensal fixo. O ordenado depende do que se vende em lota, do valor comercial de cada espécie (que vai flutuando ao longo do ano) e também do preço a que é vendido o pescado. Frequentemente, sendo o processo de venda um leilão descendente, o pescado atinge preços muito baixos.

A maioria dos pescadores tem mais de 50 anos, muitos próximo dos 70, e continua a trabalhar. Os pescadores reformados continuam a ajudar no que podem, nomeadamente com a preparação das artes de pesca em terra, sendo os ganhos desta atividade um complemento importante para as suas reformas.

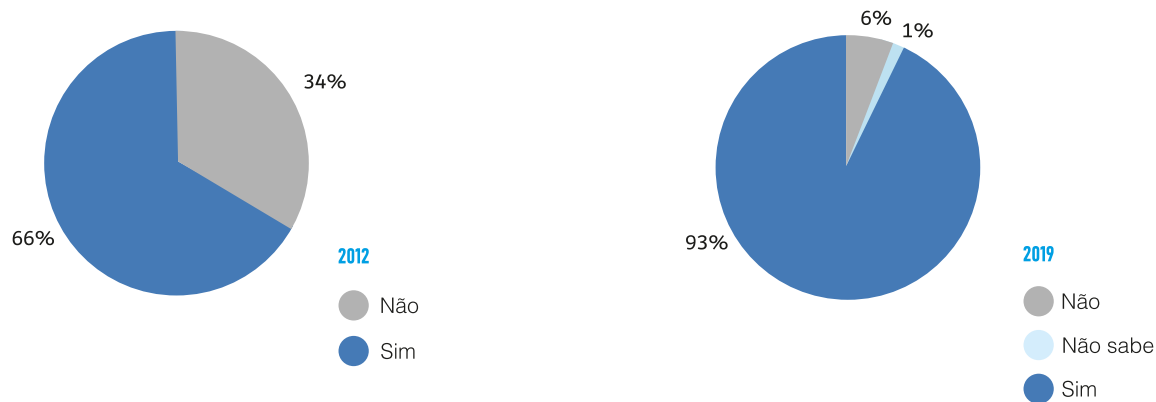
**'Ser pescador é uma vida difícil, mas é uma vida bonita'**  
José Pereira, Vila Nova de Milfontes





Em relação às áreas de proteção onde a pesca é quase totalmente interdita no PNSACV, as opiniões divergiram. Há pescadores que acharam que não são necessárias, já que o estado do mar cria, por si só, períodos do ano em que é impossível pescar, protegendo assim os recursos. Outros pescadores concordaram que existam áreas marinhas protegidas, e até as vêem como um benefício para a sua atividade. No entanto, muitos deles não concordaram com a forma como as áreas onde a pesca é interdita foram implementadas, nem como são geridas.

#### Concorda com a criação de AMP no PNSACV?



Resultados de inquéritos pescadores comerciais realizados em 2012 (n.º =77) e 2020 (n.º =72) sobre a concordância com a implementação de áreas marinhas protegidas (AMP) no PNSACV (fonte: projetos PROTECT e MARSW)

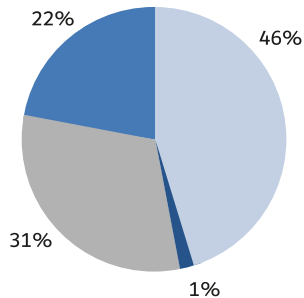


# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.1 PESCA COMERCIAL SER PESCADOR

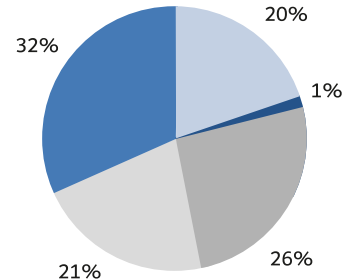
Resultados de inquéritos a pescadores comerciais realizados em 2012 (n.º =77) e 2020 (n.º =72) relativos à opinião sobre a gestão da área marinha do PNSACV (fonte: projetos PROTECT e MARSW)

A gestão da área marinha no PNSACV tem sido:



2012

- Muito Má
- Insatisfatória
- Satisfatória
- Muito Boa



2019

- Muito Má
- Insatisfatória
- Satisfatória
- Muito Boa
- Não sabe

Os mais velhos dizem que a pesca local na costa alentejana tenderá a desaparecer. Os mais jovens, por outro lado, têm uma visão menos pessimista, e vêem um futuro promissor na atividade. A pesca local é uma atividade económica importante para o país, mas sobretudo para as comunidades costeiras. Esta atividade está intrinsecamente ligada ao estado dos ecossistemas marinhos e dos recursos vivos que estes providenciam.

A pesca lúdica marinha é a captura de espécies marinhas, vegetais ou animais, sem fins comerciais ou científicos, podendo ser de lazer, desportiva ou turística. Em Portugal, o exercício deste tipo de pesca está sujeito a uma regulamentação específica, que inclui o eventual licenciamento e diversas restrições. Por exemplo, a captura e retenção de animais com tamanho inferior ao aplicado na pesca comercial são proibidas e existem limites diários para a quantidade (peso total) de presas capturadas por pescador. É também proibida a venda ou exposição para venda de pescado.

Segundo informações transmitidas por pescadores entrevistados neste parque natural e que pescavam com fins predominantemente lúdicos, a maioria do pescado é consumida pelo próprio pescador, pelos seus familiares ou amigos. No entanto, nos casos em que parte deste pescado é comercializada, é desconhecida a sua importância relativa.

Em 2014, com a entrada em vigor da mais recente legislação<sup>12</sup> que regulamenta a pesca lúdica marinha em Portugal continental, foram revogadas anteriores portarias que definiam condicionalismos específicos ao exercício desta atividade no PNSACV. Algumas medidas exclusivas deste parque deixaram de vigorar, outras passaram a ser aplicadas através do respetivo plano de ordenamento e ainda outras foram mantidas por serem aplicadas à pesca comercial. É o caso dos períodos de defeso de alguns peixes e mariscos, durante os quais a sua captura é interdita.

Entre 2007 e 2013, inclusive, foram anualmente emitidas cerca de noventa mil licenças de pesca lúdica que podem ter sido usadas para exercer esta atividade no PNSACV. No entanto, as capturas totais efetuadas em Portugal no âmbito destas atividades pesqueiras não comerciais são desconhecidas.

<sup>12</sup> Portaria 14/2014, de 23 de janeiro

# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.2 PESCA LÚDICA



1



2



3

1. Pesca à linha apeada com cana no PNSACV (© João Castro)
2. Apanha de percebe num litoral rochoso do PNSACV (© CIEMAR)
3. Inquérito a pescadora apeada em atividade no PNSACV (© João Castro)

### ARTES E ATIVIDADES

Em Portugal, a pesca lúdica marinha inclui principalmente a apanha de marisco e de isco, e a pesca à linha e submarina. As duas primeiras são geralmente exercidas a partir de terra, por pescadores apeados, sem imersão ou através da imersão parcial do pescador. A pesca lúdica à linha é frequentemente exercida a partir de terra, embora nela também seja comum o uso de uma embarcação.

No PNSACV, a apanha de marisco visa sobretudo a captura de invertebrados para consumo alimentar e, a de isco, a captura de invertebrados para posterior uso na pesca à linha, geralmente dirigida à captura de peixes. Estes peixes são também o alvo principal da pesca submarina, que inclui também a captura de invertebrados. A apanha apeada, tanto de marisco como de isco, é geralmente realizada durante a maré baixa, em fundos rochosos entremarés ou subtidais pouco profundos, e em períodos de agitação marítima reduzida ou moderada, enquanto a pesca à linha é menos dependente do estado do mar e da maré, sendo exercida de forma mais regular.

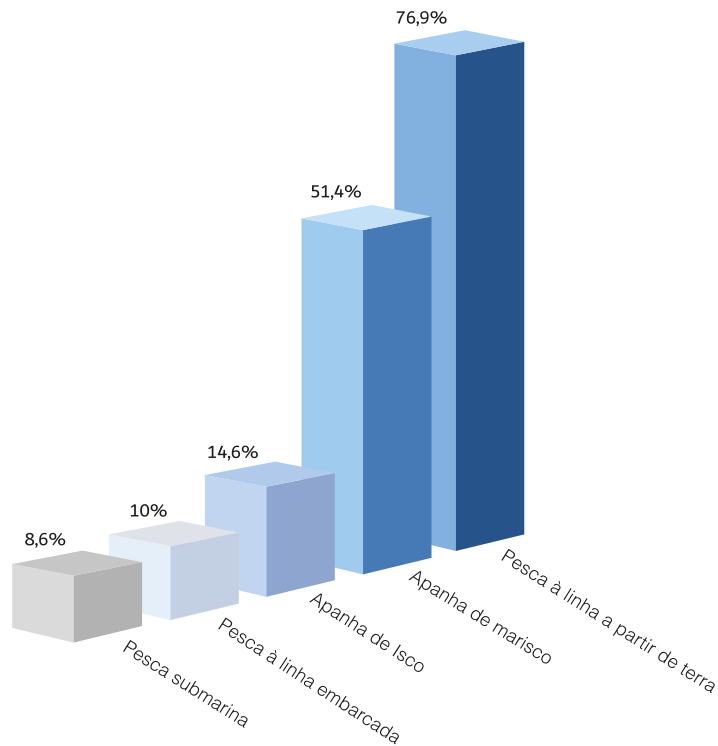
A pesca lúdica à linha, com ou sem auxílio de embarcações, só pode ser exercida por meio das artes de linha de mão, cana de pesca, corrico e toneira, sendo ainda permitida a utilização de equipamento de apoio.



Na pesca submarina podem ser utilizadas a espingarda submarina, a faca de mariscar, o puxeiro e a arrelhada ou arrilhada. Na pesca apeada a partir de terra podem ser utilizados o camaroeiro, a faca de mariscar, a malhada, o gancho, bicheiro ou puxeiro, a pá ou enxada de cabo curto e a arrelhada ou arrilhada.

No PNSACV é interdita a pesca lúdica (apanha, pesca à linha e pesca submarina) e a pesca desportiva (modalidades de cana de pesca e linha de mão) nas áreas de proteção total e nas áreas de proteção parcial do tipo I. A pesca submarina é interdita nas áreas de proteção parcial do tipo II deste parque.

A maioria dos pescadores inquiridos entre 2010 e 2019 no litoral rochoso alentejano afirmou praticar atividades de pesca lúdica, nomeadamente de pesca à linha a partir de terra e de apanha de marisco.



Principais atividades pesqueiras lúdicas marinhas praticadas por pescadores entrevistados entre 2010 e 2019 (n.º de inquiridos =321) no litoral rochoso alentejano (fonte: CIEMAR e projetos PROTECT e MARSW)

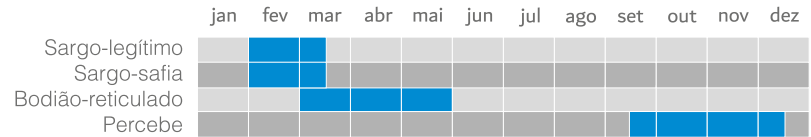
# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.2 PESCA LÚDICA

### PEIXES E MARISCO

Com base em entrevistas representativas a pescadores lúdicos em atividade no PNSACV, feitas no âmbito de diversos estudos<sup>13</sup> recentes, o sargo-legítimo é a presa mais procurada, capturada e retida na pesca à linha a partir de terra. Esta atividade também é feita nesta região com o intuito de capturar outras espécies de peixes, com destaque para o robalo-legítimo e a dourada, cuja captura e retenção é comum, em conjunto com a de espécies como o sargo-safia, os bodiões, a salema e as tainhas.

Na pesca lúdica são aplicados os períodos de defeso da pesca comercial, como o defeso do sargo-legítimo, definido no inverno, quando nesta costa se reproduz. Na costa vicentina deste parque podem ocorrer importantes agregações de desova desta espécie, que arriba (aproxima-se da costa) e atrai muitos pescadores apeados para a captura de sargos a que chamam “de arribação”.



P.  
56

Períodos de defeso (a azul) exclusivamente aplicados no PNSACV e que interditam a pesca à linha apeada de algumas espécies de peixes e a apanha de percebe.



Robalo-legítimo (*Dicentrarchus labrax*)  
© Telma Costa

<sup>13</sup> projetos Pescardata+, Sportfish, Campanha SARGO, PROTECT, MARSW e CIEMAR





A elevada proporção de capturas lúdicas de sargo-legítimo em relação a outras espécies, como referido atrás, atesta a importância desta espécie e da pesca a si dirigida nesta região.

Na pesca à linha embarcada, as espécies mais procuradas neste parque por pescadores lúdicos são o pargo-legítimo e a dourada. Num estudo recente sobre esta modalidade de pesca lúdica<sup>14</sup>, o pargo-legítimo foi, em termos de peso, a espécie mais capturada e retida nesta região, seguida pelo sargo-safia. No entanto, em número de peixes capturados e retidos nesta pesca e região, o sargo-safia, a choupa, a cavala e o serrano-alecrim são as espécies mais importantes.

Na costa alentejana deste parque, as principais espécies capturadas e retidas na apanha de marisco apeada, efetuada em fundos rochosos entremarés e subtidais pouco profundos, são (ordem decrescente de número de pescadores observados em baixa-mar de marés vivas) o polvo e a navalheira, o ouriço-do-mar, o percebe, os burriés, o mexilhão e as lapas<sup>15</sup>.



Dourada (*Sparus aurata*)  
Telma Costa © Fernando Correia

<sup>14</sup>projetos Pescardata+

<sup>15</sup>projetos PROTECT, MARSW e CIEMAR

# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.2 PESCA LÚDICA

### ESPAÇOS E PERÍODOS

Diversos estudos científicos realizados desde os anos 1990 apresentam a pesca lúdica como uma atividade desenvolvida de forma intensa ou regular na costa continental portuguesa, incluindo no PNSACV, embora com mais importância em alguns períodos do ano e locais.

A maioria dos pescadores inquiridos<sup>16</sup> afirmaram pescar todo o ano, embora o verão seja a estação do ano preferida por alguns para desenvolver esta atividade. Na pesca à linha apeada pescam em média 58 dias por ano, na pesca embarcada apenas 27 dias<sup>17</sup>.

No litoral rochoso alentejano, os apanhadores de marisco disseram exercer esta atividade sobretudo em períodos matinais de baixa-mar de marés vivas (56,5%). No mesmo estudo<sup>18</sup>, a maioria dos pescadores à linha (62,2%) afirmou que pratica esta atividade em marés vivas ou mortas e grande parte dos entrevistados referiu que não pesca em função da altura da maré (44,7%) ou do período do dia (45,4%).

Noutros estudos<sup>19</sup>, o período de enchente foi referido por grande parte (46-58%) dos entrevistados como o preferido na atividade de pesca à linha apeada, tendo a maioria indicado que a fase da Lua não influencia a seleção do dia de pesca (60,3%). A falta de preferência de uma determinada altura de maré foi referida por uma percentagem variável de praticantes desta atividade lúdica (16-45%).

Quando consideradas em conjunto, estas atividades de pesca em ambientes litorais do PNSACV, bem como as que não envolveram a captura de organismos marinhos, foram geralmente mais intensas no verão, durante a baixa-mar de marés vivas, em dias não úteis, em áreas mais próximas de praias arenosas turísticas, e quando o mar estava menos agitado, o vento era menos intenso e o céu estava menos nublado.

As atividades de marisqueio envolveram maior número de pessoas, embora tenham sido exercidas sobretudo em níveis de maré inferiores e quase exclusivamente em períodos de baixa-mar, enquanto a pesca à linha foi praticada com maior frequência, tanto em baixa-mar como em preia-mar.

Tanto pescadores à linha apeados como embarcados afirmaram preferir pescar em fundos rochosos (59% e 66%, respetivamente), e os apeados a partir de falésias (82-84%), escolhendo maioritariamente locais próximos da sua residência.

<sup>16</sup>projetos Sportfish e CIEMAR

<sup>17</sup>projeto Pescardata+

<sup>18</sup>CIEMAR 2005-2009

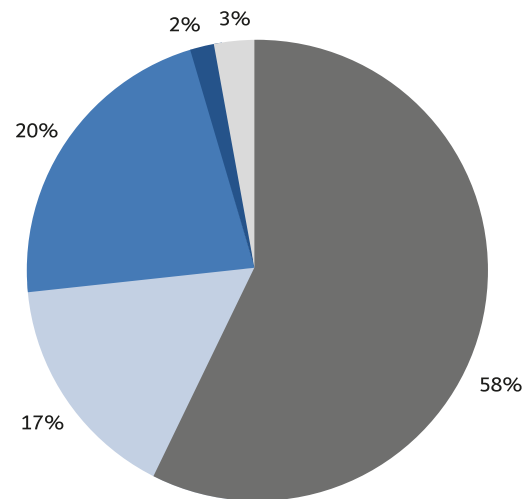
<sup>19</sup>projetos Pescardata+, Sportfish, Campanha SARGO

### PESCADORES E SUAS OPINIÕES

No PNSACV, a maioria dos pescadores lúdicos e apeados é do gênero masculino, de meia-idade, casada, profissionalmente ativa e com reduzida escolaridade formal (resultados dos diversos estudos acima referidos). Na mesma região, os pescadores à linha lúdicos e embarcados apresentaram um perfil semelhante, mas com escolaridade e rendimento superiores, e uma menor fração de desempregados<sup>20</sup>.

A maioria dos praticantes de pesca à linha lúdica entrevistados no PNSACV considerou ser esta a sua atividade de lazer mais importante (69,1%), indicada por 42% como a sua única atividade lúdica. Do mesmo modo, a maioria (69,7%) dos pescadores entrevistados no litoral rochoso alentejano entre 2005 e 2019 afirmou que a pesca neste ambiente é importante para o seu lazer, mas 48,3% também referiram que é importante para a alimentação própria, da família e/ou de amigos, tendo poucos (4,9%) considerado ser importante para a sua economia<sup>21</sup>.

Em entrevistas a pescadores em atividade no litoral rochoso alentejano, a maioria afirmou que, desde que pesca nesta região, a quantidade de pescado obtida por dia diminuiu. A maioria dos pescadores entrevistados nestes estudos afirmou que pratica este tipo de pesca na costa alentejana há mais de vinte anos e, na altura da entrevista, disse que costumava fazê-lo com frequência mensal ou mais elevada, indicando que a opinião acerca da evolução da quantidade diária de pescado obtida nesta costa é, na maioria dos casos, fundamentada numa longa e frequente experiência. Relativamente à legislação aplicada à pesca lúdica, os pescadores à linha apeados entrevistados têm opiniões diversas.



#### Quantidade de Pescado

- Diminuiu muito
- Diminuiu pouco
- Aproximadamente igual
- Aumentou muito ou pouco
- Não sabe/ Não responde

Opinião de pescadores entrevistados (n.º=777) no litoral rochoso alentejano relativamente à quantidade de pescado obtida por dia desde que a pesca nesta região (fonte: dados recolhidos entre 2005 e 2019 nos estudos CIEMAR, PROTECT e MARSW)

<sup>20</sup>projeto Pescardata+

<sup>21</sup>CIEMAR e projetos PROTECT e MARSW

# A PESCA NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 3.2 PESCA LÚDICA PESCADORES E SUAS OPINIÕES

P.  
60

A maioria dos pescadores inquiridos<sup>22</sup> no litoral rochoso alentejano concordou (57,5%; 308 pescadores entrevistados em 2011-2019) com a criação, em 2011, de áreas marinhas de proteção total e parcial do tipo I no PNSACV, onde a pesca lúdica e comercial é parcial ou totalmente interdita, e referiu (69,8%; 222 pescadores entrevistados em 2012-2019) que estas áreas marinhas protegidas não afetavam negativamente a sua atividade de pescador no litoral alentejano. A classificação mais frequente de pescadores inquiridos no litoral rochoso alentejano sobre a gestão da área marinha do PNSACV foi “satisfatória” (35%; 257 pescadores entrevistados em 2011-2019), tendo a maioria afirmado que deveria haver maior participação pública nesta gestão (70,9%; 213 pescadores entrevistados em 2012-2019), nomeadamente com a integração da opinião e da participação de pescadores e de associações de pescadores. Questionados acerca da intensidade da fiscalização da pesca no litoral, os pescadores entrevistados no litoral rochoso alentejano não deram uma resposta maioritária, tendo 39,4% afirmado que era feita com intensidade adequada (343 pescadores entrevistados em 2010-2019). Entre os que foram a favor de um aumento desta intensidade de fiscalização (25,7%), foi frequente a opinião de que as restrições legais não são cumpridas por alguns ou muitos pescadores e de que é assim necessário haver mais fiscalização para que sejam mais cumpridas. A discordância em relação a diversas medidas da legislação em causa foi referida por pescadores que defenderam uma diminuição desta intensidade (21,9%).

Atendendo à elevada importância da pesca lúdica na costa continental portuguesa e, em particular, na área marinha do PNSACV, os estudos científicos de avaliação e monitorização da intensidade, esforço e rendimento desta atividade e do seu impacto nos recursos marinhos, bem como de análise da opinião dos

pescadores sobre a gestão em vigor, são necessários para a implementação e melhoria de uma gestão adaptativa e integrada que contribua para a sustentabilidade da pesca neste parque natural.

A pesca no PNSACV é praticada com bastante frequência, quer na sua componente comercial, quer recreativa, pela elevada qualidade e diversidade de habitats e organismos marinhos que congrega. Se quer conhecer a biodiversidade marinha desta área protegida, consulte o capítulo 4.



Inquérito a pescador apeado em atividade no PNSACV (©João Castro)

<sup>22</sup>CIEMAR e projetos PROTECT e MARSW



Município  
**MARSW**

A pesca no Parque Marinho  
do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina





# **BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA**

Poça entremarés no Cabo Sardão ( © João Castro)

A área marinha do PNSACV inclui zonas intertidais (entremarés) e subtidais (permanentemente submersas), com profundidade até cerca de 60 m. A região é reconhecida pela sua biodiversidade, a qual beneficia das condições ambientais excecionais que aqui se encontram. A confluência de grandes massas de água (Atlântico boreal e temperado, Atlântico subtropical e Mediterrâneo) e a diversidade dos fundos marinhos são alguns dos aspetos que contribuem para uma zona costeira com características singulares. A linha litoral é rica em ilhotes, leixões e grutas submersas e, no leito marinho, extensas áreas de recife alternam com amplos bancos de areia, criando complexas paisagens subaquáticas, ricas em fauna e flora.



A costa rochosa na região do Cabo Sardão, no PNSACV. São visíveis as rochas de xisto a alternarem com manchas de areia (© Inês Sousa)



## BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA



Cardume de salemas, um peixe herbívoro comum na costa continental portuguesa em fundos rochosos de baixa profundidade (© Inês Sousa)

Hoje é conhecida a importância do estudo dos fundos marinhos e sua biodiversidade, pois é parte indispensável da gestão espacial baseada nos ecossistemas. Esta abordagem consiste numa gestão integrada do espaço, promovendo a preservação dos habitats e espécies marinhas, e viabilizando a sustentabilidade das atividades humanas. A conservação dos valores naturais em regiões designadas como áreas marinhas protegidas (AMP) é um processo-chave para a melhoria do estado ambiental dos oceanos, dos quais dependemos. Conhecer a complexidade presente nos ambientes marinhos é, pois, essencial, para que se possam adotar as medidas de gestão que promovam um futuro sustentável.

Tendo estes desafios em mente, um dos principais objetivos do projeto MARSW foi o de mapear os fundos e habitats da área marinha do PNSACV, enfrentando a tarefa de estudar de forma abrangente a maior área marinha protegida costeira portuguesa.

No estudo dos habitats marinhos e da biodiversidade associada, conhecer os fundos é importante para que se possa interpretar e prever a distribuição das espécies. O mapeamento físico do oceano inclui a análise de aspetos morfológicos, batimétricos e geológicos do fundo marinho. No projeto MARSW, recorreu-se a várias metodologias de mapeamento físico do PNSACV. O Instituto Hidrográfico utilizou o seu navio oceanográfico Almirante Gago Coutinho para, com recurso a sondas acústicas multifeixe e de varrimento lateral, obter perfis de profundidade de alta resolução. Para o mapeamento da zona costeira de baixa profundidade, foram utilizados dados de LiDAR (Light Detection And Ranging; Direção-Geral do Território). Esta técnica utiliza luz laser refletida, através de equipamento operado a partir de um voo que cobre a linha de costa, para obter a distância de um determinado objeto. Os dados obtidos permitiram, no âmbito do MARSW, e utilizando algoritmos adequados, a obtenção de mapas de batimetria e tipo de substrato na área marinha do PNSACV.

O estudo dos sedimentos da área do parque marinho revelou que cerca de 64% do fundo era composto por substratos móveis (areia e vasa), e aproximadamente 36% corresponderam a substrato rochoso (recife). Verificou-se também que os fundos de três das áreas de proteção parcial do tipo I (PPI) eram compostos por um misto de rocha e sedimentos (PPI da Ilha do Pessegueiro, do Rogil e dos Ilhotes do Martinhal), enquanto que os da PPI do Cabo Sardão eram essencialmente constituídos por rocha.

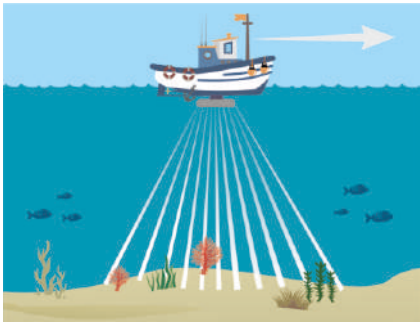
Navio Oceanográfico Almirante Gago Coutinho do Instituto Hidrográfico, em campanha de cartografia dos fundos, ao largo de Odemira – levantamento com sonda multifeixe (© Inês Sousa)



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

BIODIVERSIDADE E HABITATS MARINHOS - COMO ESTUDAR

MULTIFEIXE



VARRIMENTO LATERAL



LIDAR



Diferentes técnicas de mapeamento físico dos fundos marinhos: acústicas, com sonda multifeixe e sonar de varrimento lateral, e com base em laser (LIDAR)



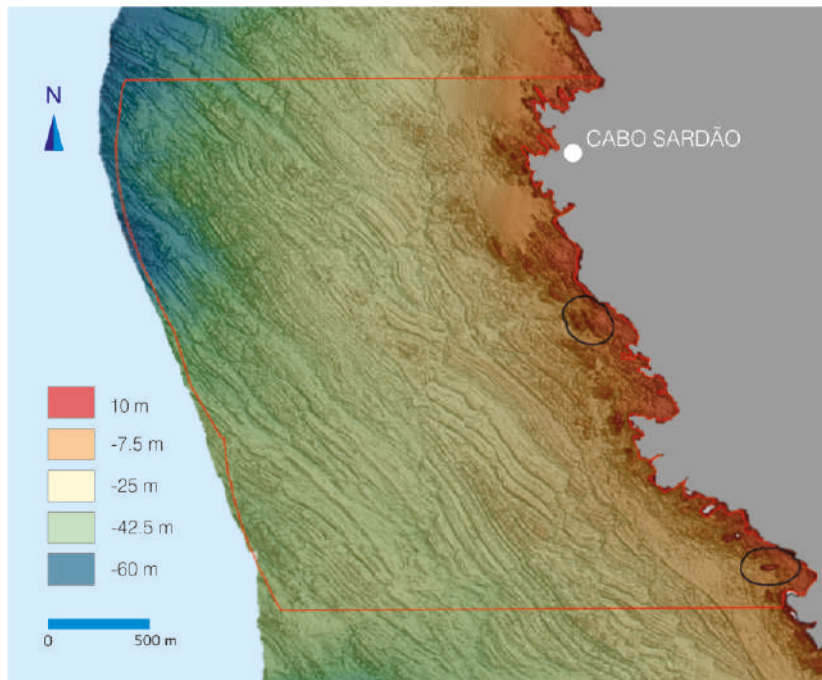
Os mapas de distribuição dos substratos são, por sua vez, usados no planeamento dos estudos biológicos, uma vez que a técnica a usar depende do tipo de fundo. O mapeamento biológico consiste no estudo da distribuição espacial dos organismos. No âmbito do MARSW, para a análise da distribuição das comunidades biológicas que povoam os fundos intertidais e subtidais do PNSACV, vários métodos foram utilizados, tendo sido realizado um total de 130 amostragens na zona subtidal e 29 amostragens na zona intertidal. A zona intertidal foi estudada com duas técnicas, pelo método do quadrado, e também com o recurso a um drone. Para a amostragem dos fundos constituídos por substrato móvel (areia e vasa), utilizou-se pesca com arrasto de vara de pequena dimensão (vara com 2 m de largura, patim com 50 cm altura e rede com 6 m de comprimento e 5 mm de malhagem). Os fundos rochosos (recifes) pouco profundos, até 15 m de profundidade, foram estudados com recurso a censos visuais em mergulho com escafandro autónomo (método de amostragem em transecto e método do quadrado), enquanto para observar as zonas mais profundas (15-50 m) recorreu-se ao uso de um veículo subaquático de controlo remoto – ROV (Remotely Operated Underwater Vehicle).

No capítulo 5 são descritos de forma mais detalhada os métodos de amostragem utilizados.

Profundidades nas Áreas de Proteção Parcial do Tipo I e Proteção Total (Pedra da Enseada do Santoleiro e Pedra da Baía da Nau), região do Cabo Sardão, no PNSACV (Fonte de dados: IH/MARSW e DGT)

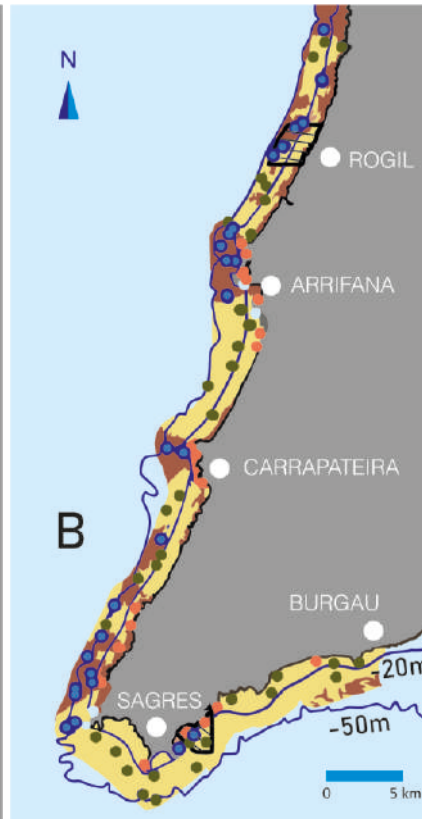
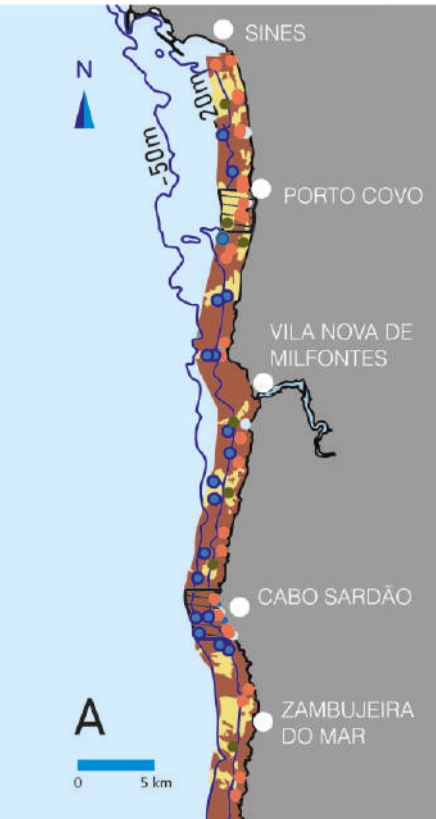
#### Área do PNSACV

- Áreas de proteção parcial do tipo I
- Áreas de proteção total



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

BIODIVERSIDADE E HABITATS MARINHOS - COMO ESTUDAR



## Zonamento

- Área de proteção parcial tipo I
- Rocha
- Substratos móveis
- censois visuais em mergulho
- vídeo-transectos com ROV
- arrasto de vara

Locais de mapeamento biológico dos fundos marinhos subtidais do PNSACV, por censois visuais em mergulho, vídeo-transectos com ROV e arrasto de vara. Estão representados os tipos de substrato dentro dos limites do parque (fonte: IH/MARSW e DGT)

No estudo das comunidades intertidais é comum utilizar-se o método da amostragem com quadrado, identificando e contabilizando fauna e flora no local durante a maré baixa. A análise de imagens aéreas obtidas com drone foi empregue para observar a distribuição de habitats e comunidades em grandes áreas de costa.

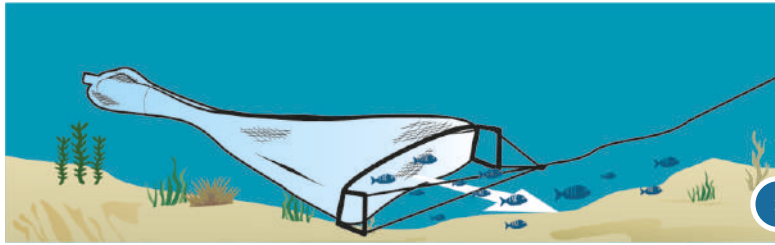
### Campanhas de mapeamento biológico na zona intertidal

1. Amostragem pelo método do quadrado (© Mariana Andrade)
2. Preparação do drone para voo de captura de imagens da zona intertidal (© Inês Sousa)
3. Imagem obtida por drone na praia de Odeceixe (© Mariana Andrade)



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## BIODIVERSIDADE E HABITATS MARINHOS - COMO ESTUDAR



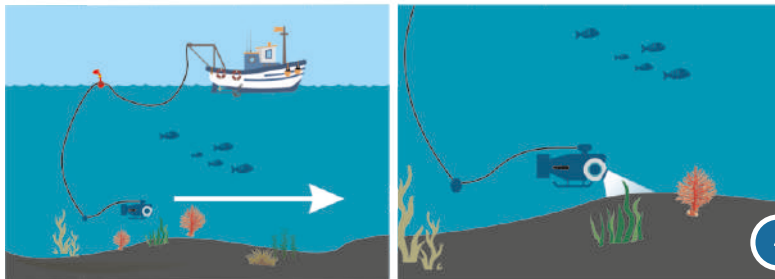
1



2



3



4

Para a amostragem dos fundos de recifes rochosos pouco profundos ( $\leq 15$  m), recorreu-se aos censos visuais em mergulho (foram utilizados para mapeamento e também para monitorização – capítulo 5). Esta técnica permite a identificação e quantificação dos organismos existentes numa determinada área. Por terem área definida, estas metodologias permitem obter estimativas da densidade (por exemplo, n.º indivíduos por  $m^2$ ) ou percentagem de cobertura dos organismos.

P.  
70

### Técnicas de amostragem biológica de fundos marinhos utilizadas no PNSACV

1. Arrasto de vara em substratos móveis (areia e vasa)
2. Censos visuais em transectos em substratos rochosos pouco profundos (profundidade inferior a 15 m)
3. Censos visuais com quadrado em substratos rochosos pouco profundos (profundidade inferior a 15 m)
4. Censos visuais com ROV para fundos rochosos de profundidades superiores a 15 m



Os fundos rochosos a profundidades superiores a 15 m foram estudados recorrendo a vídeo-transectos obtidos com um veículo subaquático - ROV. Nesta técnica utilizou-se o ROV telecomandado a partir de uma embarcação, de modo a percorrer uma determinada área. Neste percurso, o ROV fez a captação de imagens do fundo marinho, as quais foram depois usadas para catalogar as comunidades existentes.



1. Biólogos marinhos no decorrer de um transecto de identificação e quantificação de peixes (© Diogo Paulo)

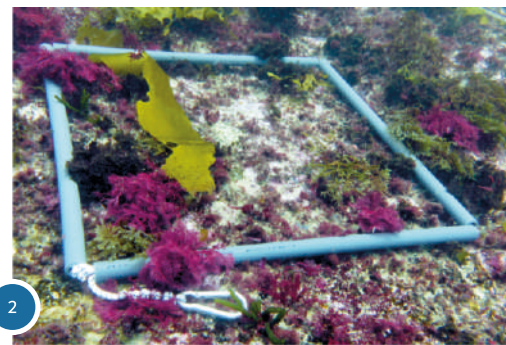
2. Quadrado para avaliar a percentagem de cobertura de macroalgas (© Adela Belackova)

3. Preparação do ROV antes da submersão (© Bárbara Horta e Costa)

4. Investigador a comandar o ROV a partir da embarcação (© Bárbara Horta e Costa)



1



2



3



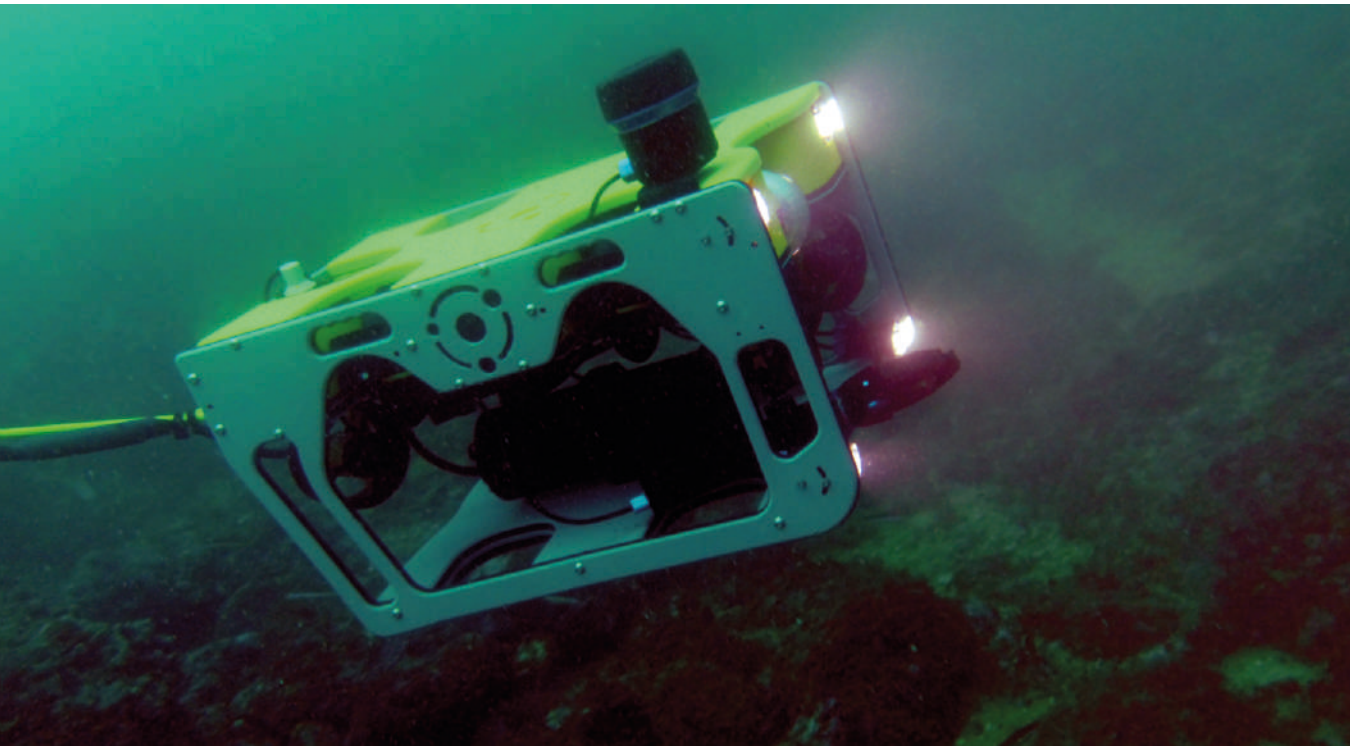
4



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

BIODIVERSIDADE E HABITATS MARINHOS - COMO ESTUDAR

Operações de captação de imagens subaquáticas utilizando um veículo subaquático devidamente equipado (ROV) para operar a grandes profundidades - ROV a percorrer a área perto do fundo (© Inês Sousa)



### FUNDOS DE SUBSTRATOS MÓVEIS

Os substratos móveis têm comunidades de fauna muito próprias, altamente tolerantes a processos hidrodinâmicos e que são uma componente fundamental da cadeia trófica das zonas litorais. Incluem também várias espécies de valor comercial. O conhecimento destes habitats e das suas comunidades biológicas é um passo importante para compreender a dinâmica destes ecossistemas.

Os ecossistemas marinhos de substratos móveis (areia e outros sedimentos finos) até 50 m de profundidade possuem um interesse acrescido no PNSACV, uma vez que ocupam uma parte importante desta zona costeira. As áreas menos profundas, até cerca de 20 m de profundidade, constituem bancos de areia, um habitat protegido ao abrigo de legislação europeia (Diretiva Habitats, “1110: Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda”).

Pequeno cardume de juvenis de salmonete-legítimo (*Mullus surmuletus*) à procura de alimento em fundo arenoso  
(© Carlos M. Afonso)

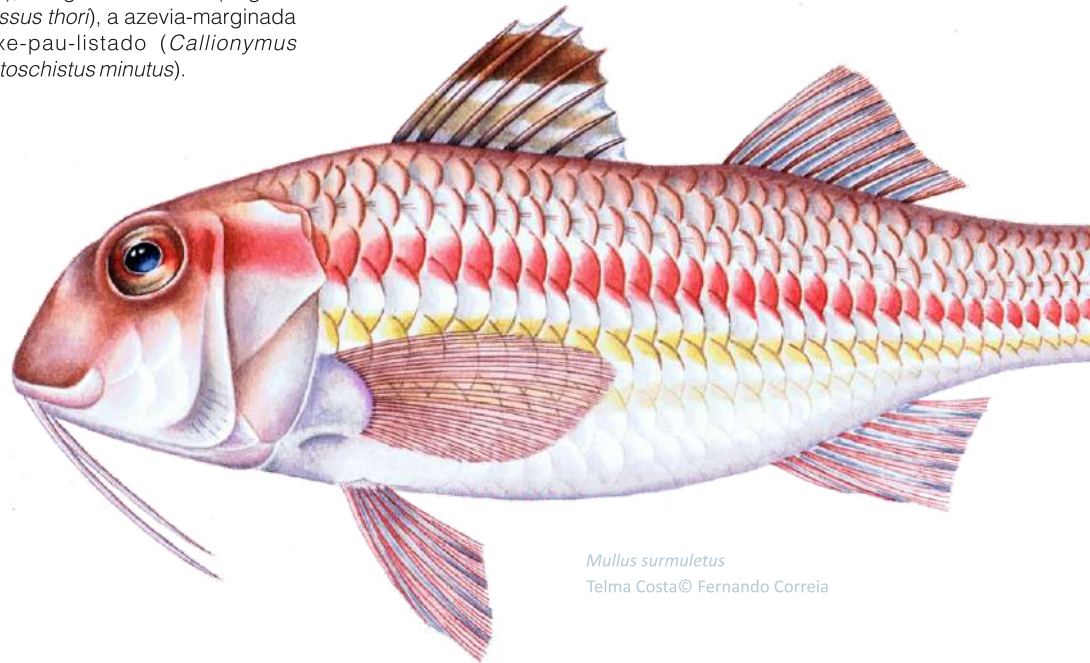


## BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

FUNDOS DE SUBSTRATOS MÓVEIS

Nos substratos móveis da costa sudoeste a maioria das espécies pertence essencialmente a famílias de peixes, como os linguados (Soleidae), solhas (Bothidae), cabozes (Gobiidae) e peixes-pau (Callionymidae), e a grupos de macroinvertebrados como os moluscos, crustáceos e equinodermes (ouriços-do-mar, estrelas-do-mar, pepinos-do-mar). Os peixes mais abundantes e frequentes nas amostragens são a carta-do-Mediterrâneo (*Arnoglossus laterna*), a língua-de-gato (*Buglossidium luteum*), o linguado-da-areia (*Pegusa lascaris*), a carta-pontuada (*Arnoglossus thori*), a azevia-marginada (*Microchirus boscanion*), o peixe-pau-listado (*Callionymus reticulatus*) e o góbio-da-areia (*Pomatoschistus minutus*).

P.  
74



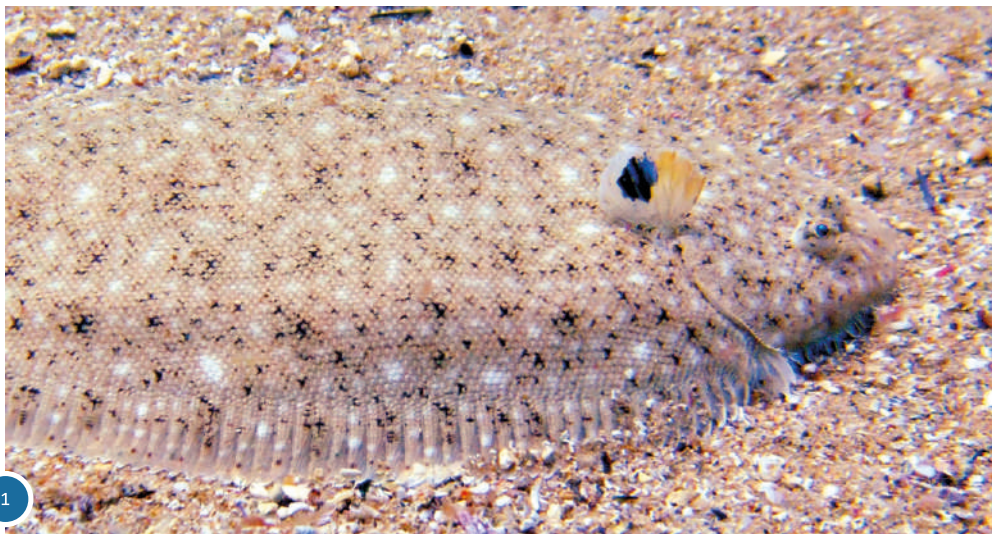
*Mullus surmuletus*

Telma Costa© Fernando Correia



A morfologia e as preferências alimentares dos peixes-chatos (Pleuronectiformes; cartas, linguados e azevias) fazem com que estes estejam entre os peixes mais comuns nos fundos móveis do PNSACV.

1. Linguado-da-areia, *Pegusa lascaris*  
(© Carlos M. Afonso)
2. Carta-pontuada, *Arnoglossus thori*  
(© Pedro Veiga)
3. Linguado-branco, *Solea senegalensis* (© Inês Sousa)



1



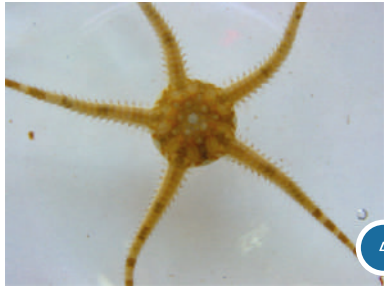
2



3

# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## FUNDOS DE SUBSTRATOS MÓVEIS



4



7



5



8



6

Entre os invertebrados mais relevantes nos fundos arenosos destacaram-se principalmente os crustáceos, como o caranguejo-eremita-pugilista (*Diogenes pugilator*), o caranguejo-pilado (*Polybius henslowii*) e o pequeno camarão-de-três-espinhos (*Philoceras trispinosus*). Outros invertebrados comuns foram o ofiurídeo-da-areia (*Ophiura ophiura*), o choco-anão (*Sepiola* sp.) e o búzio-reticulado (*Tritia reticulata*).

P.  
76

### Macroinvertebrados comuns nos substratos arenosos do PNSACV

4. Ofiurídeo-serpente (*Ophiura albida*), com ampla distribuição no Atlântico e Mediterrâneo (© Carlos M. Afonso)
5. Madrepérola-corninho (*Anomia ephippium*) (© Carlos M. Afonso)
6. Caranguejo-eremita-pugilista (*Diogenes pugilator*), ocupa búzios vazios de várias espécies gastrópodes (© José Augusto Silva)
7. Pilado (*Polybius henslowii*), caranguejo com capacidade natatória, que por vezes forma grandes aglomerações (© Carlos M. Afonso)
8. Búzio-reticulado (*Tritia reticulata*) (© Carlos M. Afonso)



A importância destas comunidades presentes no substrato móvel é reforçada ainda pela presença de várias espécies com valor comercial, como a língua (*Dicologlossa cuneata*), a azevia (*Microchirus azevia*), o polvo-vulgar (*Octopus vulgaris*), o choco-vulgar (*Sepia officinalis*) e a amêijoia-branca (*Spisula solida*). Para além disso, surgiram ocasionalmente neste estudo espécies com estatuto de conservação, como é o caso do cavalo-marinho-de-focinho-curto (*Hippocampus hippocampus*; lista OSPAR) e da raia-curva (*Raja undulata*; classificação "Em Perigo" pela IUCN - International Union for Conservation of Nature).



A raia-curva (*Raja undulata*) é uma espécie classificada como estando 'Em Perigo' (IUCN), e é protegida por legislação nacional (necessária licença específica para a sua captura). Encontra-se distribuída de forma dispersa nos substratos móveis do PNSACV (©Telma Costa)

# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## FUNDOS ROCHOSOS

Nos mares litorais temperados, os recifes rochosos proporcionam tipicamente um ambiente de elevada diversidade e complexidade, a que se associa uma elevada riqueza de espécies. Muitos animais e algas necessitam de se fixar a estruturas sólidas para crescer, e a variedade de formas rochosas oferece um gradiente entre áreas com mais hidrodinamismo e outras mais abrigadas. Por esta razão, este habitat é considerado indispensável para suportar a biodiversidade marinha, e o seu ecossistema deve ser protegido, sendo por isso referido na legislação europeia que visa a conservação da natureza (Diretiva Habitats, “1170: Recifes”).

No PNSACV, os recifes rochosos pouco profundos ( $\leq 15$  m) encontram-se cobertos quase na totalidade por flora macroscópica – as macroalgas. As algas vermelhas (Rhodophyta) dominam estas comunidades (82% de cobertura). Metade dos recifes está ocupada por algas calcárias vermelhas - principalmente as “incrustantes calcárias” (e.g., *Mesophyllum lichenooides*), que formam crostas firmemente coladas ao substrato. A sua estrutura rígida advém do cálcio incorporado nos seus tecidos. As algas incrustantes calcárias aumentam a irregularidade do substrato rochoso, o que facilita o estabelecimento de outras espécies de algas e invertebrados.

Paisagem de recife rochoso na costa sul do PNSACV  
(© Jorge Gonçalves)



Por cima das algas incrustantes, as macroalgas com canópia (dossel) ampliam, de forma significativa, a tridimensionalidade dos recifes rochosos, fornecendo: refúgios contra correntes, predadores e outros tipos de perturbação; fontes de alimentação para os herbívoros; e substrato para fixação de outros organismos (i.e., epífitos). São também utilizadas como áreas de desova ou viveiro por diversos organismos marinhos, incluindo espécies com interesse comercial. Ao conferirem proteção (canópia), as macroalgas favorecem uma elevada diversidade e densidade de espécies.

Um terço dos recifes rochosos de baixa profundidade do PNSACV está coberto por macroalgas com canópia, principalmente as algas ramificadas grosseiras (espécies mais comuns: *Asparagopsis armata*, *Plocamium cartilagineum*, *Sphaerococcus coronopifolius*, *Halopteris filicina* e *Codium* spp.). Nativa da Austrália e Nova Zelândia, e de caráter invasor nas costas europeias há muitas dezenas de anos, a alga-vermelha-arpão (*Asparagopsis armata*) foi a segunda espécie de macroalga mais abundante no PNSACV, com 8% de cobertura (a seguir à alga incrustante *Mesophyllum lichenoides*, com 37,5% de cobertura).

1. A alga vermelha calcária incrustante - *Mesophyllum lichenoides* - teve a maior percentagem de cobertura (37,5%) de todas as algas bentónicas no PNSACV (período 2018-2020) (© Adela Belackova)

2. Alga-vermelha-arpão (*Asparagopsis armata*) (© Adela Belackova)

3. Alga roseta (*Plocamium* sp.)  
(© Inês Sousa)

4. Chorão (*Codium* sp.)  
(© Adela Belackova)



1



2



3



4

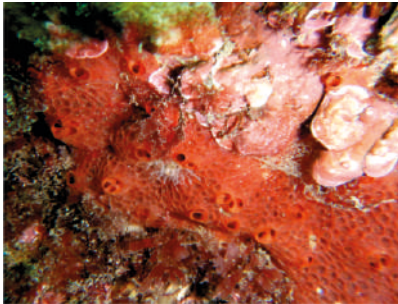


# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## FUNDOS ROCHOSOS

Os invertebrados são um grupo bastante rico, constituindo a grande fatia da diversidade de espécies de macrofauna subtidal no PNSACV (65% das espécies observadas na zona de profundidade inferior a 15 m. Este é o grupo que integra a base das cadeias tróficas marinhas, logo a seguir às algas, e inclui muitas espécies estruturantes de habitat, como as esponjas e as gorgónias. Tal como as algas com canópia, estas espécies oferecem abrigo, substrato e alimento. É frequente viverem fixas ao substrato (vida sésstil) e a maioria alimenta-se por filtração, removendo plâncton e partículas de matéria orgânica da coluna de água. Há, no entanto, muitos invertebrados com vida móvel, como os crustáceos (camarões, caranguejos, santolas) e grande parte dos moluscos (lapas, búzios, polvos, chocos) e equinodermes (estrelas-do-mar, ouriços-do-mar, pepinos-do-mar).

Na comunidade de invertebrados bentónicos subtidais do PNSACV, as esponjas são dos grupos animais dominantes, tal como sucede na maioria das zonas de substrato rochoso de mares temperados. Este grupo inclui organismos sésseis cujo corpo tem uma rede de canais para circulação da água, o que lhes possibilita alimentarem-se por filtração. Incluem uma ampla gama de formas, desde simples formas incrustantes (formam crostas sobre a rocha), dominantes no PNSACV, às formas massivas e ramificadas. Uma espécie mostrou ser particularmente abundante, a esponja-cratera-vermelha (*Phorbis fictitius*), em especial nas zonas menos profundas. A mais de 15 m de profundidade, as esponjas formadoras de crostas/tapetes foram também dominantes, mas a diversidade de formas aumentou, tendo sido frequente encontrar esponjas massivas ou em forma de copo.



Esponja-cratera-vermelha (*Phorbis fictitius*) (© Carlos Afonso)



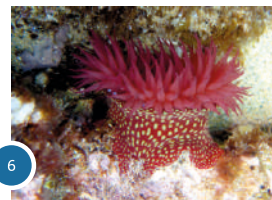
Esponja-perfurante-amarela (*Cliona celata*), forma massiva (© Frederico Oliveira)



Esponja-cratera (*Hemimycale columella*) (© Carlos Afonso)

Outros dois grupos dominantes nas zonas pouco profundas são o dos cnidários (do grego kníde, urtiga), que inclui as anêmonas-do-mar, as gorgônias e os corais, e o dos equinodermes, com estrelas-do-mar, ouriços-do-mar, pepinos-do-mar e outros organismos. As anêmonas foram os cnidários mais comuns, particularmente a anêmona-verde (*Anemonia sulcata*), a anêmona-jóia (*Corynactis viridis*) e a anêmona-morango (*Actinia fragacea*). Estas espécies encontraram-se principalmente na faixa mais costeira do parque. Em zonas mais profundas, foi possível encontrar o zoantário-amarelo (*Parazoanthus axinellae*), dominante em determinados locais, principalmente abaixo de 40 m de profundidade. Tanto ouriços-do-mar como pepinos-do-mar e estrelas-do-mar, foram moderadamente abundantes. Os ouriços-do-mar estiveram presentes em maior abundância nos recifes subtidais pouco profundos, onde, em determinados locais, o ouriço-do-mar-comum (*Paracentrotus lividus*) proliferou, geralmente em zonas com hidrodinamismo mais acentuado e substrato irregular. Outra espécie de presença frequente foi o ouriço-do-mar-violeta (*Sphaerechinus granularis*).

1. Anêmona-jóia (*Corynactis viridis*) (© Carlos Afonso)
2. Anêmona-verde (*Anemonia sulcata*) (© Carlos Afonso)
3. Zoantário-amarelo (*Parazoanthus axinellae*) (© Carlos Afonso)
4. Ouriço-do-mar-comum (*Paracentrotus lividus*) (© Pedro Veiga)
5. Ouriço-do-mar-violeta (*Sphaerechinus granularis*) (© Pedro Veiga)
6. Anêmona-morango (*Actinia fragacea*) (© Jorge Gonçalves)



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## FUNDOS ROCHOSOS



1



3



4



2

1. Gorgónia (*Leptogorgia sarmentosa*) (© Pedro Veiga)
2. Gorgónia (*Eunicella gazella*) (© Jorge Gonçalves)
3. O pequeno molusco *Simnia spelta* sobre as gorgónias (© Carlos M. Afonso)
4. Rascasso-escorpião (*Scorpaena notata*) em repouso junto a uma gorgónia (*Eunicella gazella*) (© Pedro Veiga)

Um dos destaques das comunidades de invertebrados nos recifes rochosos deve ser dado às gorgónias (corais moles da ordem Alcyonacea) pelo seu importante papel estruturante do habitat. Estes organismos têm uma estrutura ereta, flexível e ramificada, e a sua superfície está coberta de pólipos (pequenas estruturas com tentáculos com os quais se alimentam). A sua forma tridimensional aumenta a complexidade do substrato, oferece abrigo a outras espécies e promove a biodiversidade. São organismos de longa esperança de vida e crescimento lento, o que faz com que sejam bastante sensíveis a impactos ambientais.

As espécies de gorgónias mais comuns no PNSACV são vulgarmente chamadas de ramos (*Eunicella* spp., *Leptogorgia sarmentosa*), e chegaram a encontrar-se em densidades consideráveis. No entanto, o presente estudo indica que as zonas com abundância relevante de gorgónias foram raras e restritas à costa sul. Nesta costa chegam a ocorrer em profundidades relativamente baixas, frequentemente na proximidade de declives acentuados. Sabemos hoje que há zonas importantes com comunidades de gorgónias na costa oeste, mas que se encontram fora dos limites do parque.



A comunidade de peixes desta costa é de elevada riqueza de espécies. A família dos sargos, douradas e pargos (esparídeos) é das mais representadas. O sargo-safia (*Diplodus vulgaris*) e sargo-legítimo (*Diplodus sargus*) são espécies comuns, e têm muita importância para a pesca recreativa e comercial, em particular o sargo-legítimo. Outro grupo de peixes frequente é o dos bodiões (labrídeos), dos quais a pequena judia (*Coris julis*) é o mais abundante. Ocorrem também o bodião-reticulado (maragota, *Labrus bergylta*), o bodião-vulgar (*Symphodus melops*) e o bodião-rupestre (*Ctenolabrus rupestris*), entre outros. Um dos peixes mais comuns, particularmente nas zonas menos profundas ( $\leq 15$  m), é do grupo dos cabozes (famílias dos gobídeos e blenídeos): a marachomba (*Parablennius pilicornis*). Ocasionalmente encontramos também a marachombabosa (*Parablennius gattorugine*).

De abundância mais irregular, o robalo-legítimo (*Dicentrarchus labrax*), o pargo-legítimo (*Pagrus pagrus*) e a moreia (*Muraena helena*) são espécies com importância no PNSACV, inclusive para práticas recreativas (mergulho, pesca lúdica) e pesca comercial. A família dos serranídeos está representada por algumas espécies, tendo o serrano-alecrim (*Serranus cabrilla*) sido a mais abundante. Desde a década de 2010 que aqui ocorre também um serranídeo semelhante com afinidades subtropicais, o serrano-de-rola (*Serranus atricauda*), que pode ser encontrado na costa de Sagres. Outra espécie adaptada a ambientes subtropicais é o mero-legítimo (*Epinephelus marginatus*), que pode atingir grandes dimensões (até 1,5 m de comprimento), e é considerado vulnerável (IUCN) e sensível à pesca excessiva.



1

1. Serrano-alecrim  
(*Serranus cabrilla*)  
(© Pedro Veiga)



2

2. Serrano-de-rola  
(*Serranus atricauda*)  
(© Inês Sousa)

3. Marachomba  
(*Parablennius pilicornis*)  
(© Inês Sousa)



4

4. Moreia  
(*Muraena helena*)  
(© Inês Sousa)

5. Sargo-legítimo  
(*Diplodus sargus*)  
(© Inês Sousa)



3



5

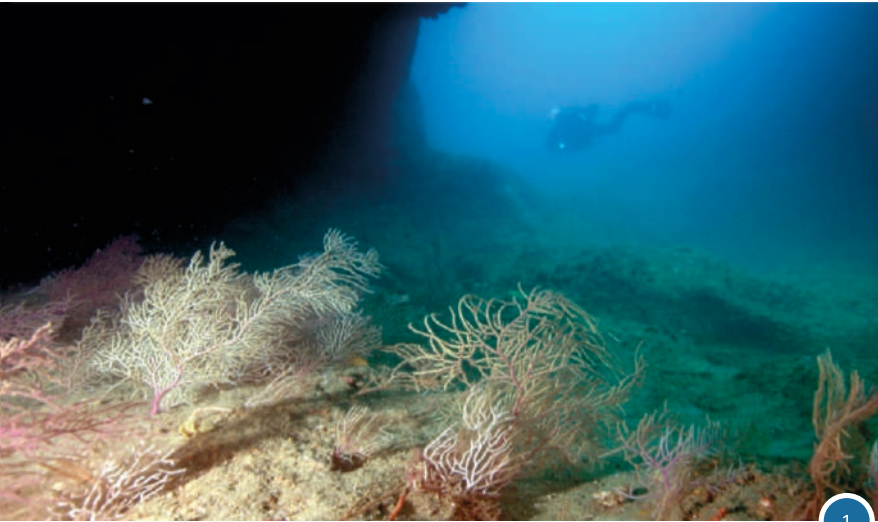
# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## GRUTAS SUBMERSAS

As grutas submarinas são habitats muito particulares, que apresentam morfologia, geologia e hidrodinamismo próprios. Devido à ausência de luz, apresentam características ambientais semelhantes aos habitats profundos. Nelas é possível encontrar espécies que, de outra forma, só existiriam em ambientes de grande profundidade e com pouca ou nenhuma luminosidade.

Devido às suas particularidades ambientais, que as tornam habitats raros e vulneráveis, as grutas submarinas estão registadas na Diretiva Habitats ("8330: Grutas marinhas submersas ou semi-submersas"). Como habitats com estatuto de conservação, a sua proteção no PNSACV é prioritária.

Para além dos organismos com ocorrência rara a baixas profundidades, existem várias espécies com valor comercial que utilizam regularmente estes refúgios. O safio (*Conger conger*) e a abrótea-da-costa (*Phycis phycis*) são peixes com presença assídua neste habitat. São vários os crustáceos que também recorrem às grutas regularmente, como a lagosta-castanha (*Palinurus elephas*), o lavagante (*Homarus gammarus*), o cavaco (*Scyllarides latus*) e a bruxa (*Scyllarus arctus*). Estas espécies são consideradas mariscos de excelência e, atualmente, a abundância das três primeiras é nesta costa reduzida possivelmente devido à captura excessiva. Estão mencionadas na lista da Convenção de Berna (Anexo III, Mediterrâneo), o que remete para a importância da sua conservação e da proteção dos habitats que ocupam.



1. Zona com comunidade de gorgônias à entrada de uma gruta submarina em Sagres (© Diogo Paulo)

2. Lagosta (*Palinurus elephas*) (© Carlos Afonso)

3. Safio (*Conger conger*) (© Carlos Afonso)

## RECIFES INTERTIDAIS

O ecossistema intertidal rochoso está sujeito as condições ambientais dinâmicas e extremas. Devido à alternância contínua de marés, nele ocorrem variações acentuadas e rápidas de temperatura, salinidade, humidade e agitação marítima. Para sobreviver nestas condições, os organismos da zona intertidal rochosa desenvolveram várias adaptações e estratégias para manter a humidade e evitar serem levados pelas correntes.

Na zona intertidal, os níveis superiores são expostos ao ar na maioria do tempo e submersos durante a maré alta, os níveis médios são expostos ao ar e submersos por períodos aproximadamente semelhantes em cada ciclo de maré, e os níveis inferiores são submersos por períodos mais longos e expostos ao ar durante a maré baixa.

O nível superior amostrado no PNSACV tem pouca variedade de espécies, pois poucos são os organismos adaptados ao elevado nível de desidratação. Na zona intertidal rochosa do PNSACV, as cracas (*Chthamalus* spp.) estão entre os invertebrados sésseis mais comuns, cobrindo um terço do nível superior estudado. Neste nível, também foram encontradas altas densidades de lapas (*Patella* spp.), algumas lapas-falsas (*Siphonaria pectinata*), burriés (*Phorcus* spp.) e, ocasionalmente, mexilhões (*Mytilus* spp.).



A zona intertidal rochosa  
na praia da Barradinha (zona PPI do Rogil),  
no PNSACV (© Marcos Tieppo)



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

Recifes intertidais na praia dos Alteirinhos, Zambujeira do Mar (©João Castro) |



No nível médio amostrado no PNSACV foram encontradas algas que ocorreram também mais abaixo, em níveis inferiores e subtidais. As mais comuns nesse nível são as algas-coralinas (*Corallina* spp.), algas-calcárias incrustantes (principalmente *Lithophyllum incrustans*), e alfaces-do-mar (*Ulva* spp.). No nível inferior amostrado, destacam-se as algas com canópis, como a alga-vermelha-arpão (*Asparagopsis armata*), a alga-vassoura (*Halopteris scoparia*) e a alga-cistoseira (principalmente *Cystoseira tamariscifolia*).

As cistoseiras são macroalgas particularmente importantes porque providenciam refúgio a outras espécies. No PNSACV, algumas praias com maior abundância de cistoseiras são as de Vale-dos-Homens, Oliveirinha e São Torpes. No estudo da fauna, é nos níveis médio e inferior amostrados que se encontraram anêmonas (*Actinia* spp., *Anemonia sulcata*), ouriços-do-mar (*Paracentrotus lividus*) e outros burriés (*Sterromphala* spp.).

Vários organismos que ocorrem na zona entremarés têm interesse para a apanha recreativa, comercial e de subsistência, como é o caso dos ouriços-do-mar (*P. lividus*), lapas (*Patella* spp.) e mexilhões (*Mytilus* spp.). Destaque também deve ser dado ao percebe (*Pollicipes pollicipes*), à navalheira (*Necora puber*) e ao polvo (*Octopus vulgaris*).

1. Percebes, mexilhões e cracas (© Adela Belackova)
2. Ouriço-do-mar-comum (*Paracentrotus lividus*) (© Jorge Gonçalves)
3. Lapas, mexilhões, burriés e algas calcárias (© Adela Belackova)



1



2



3



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## DISTRIBUIÇÃO DE HABITATS







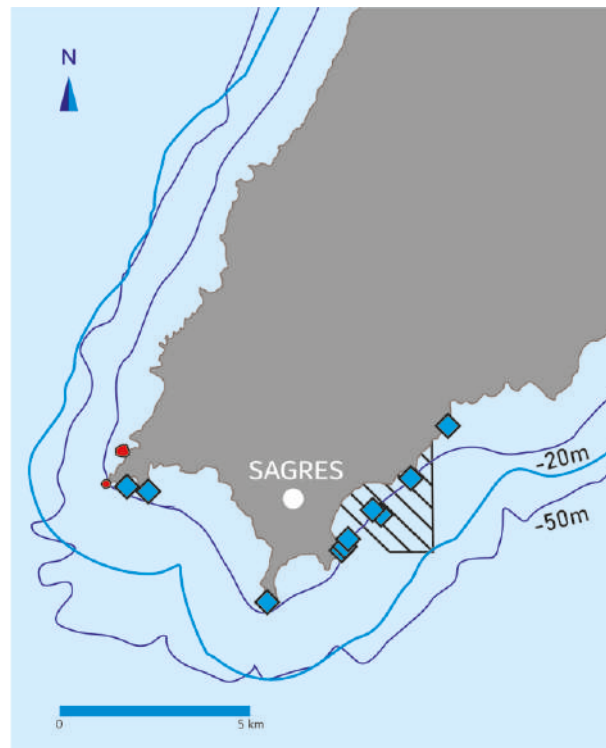
Costa de Porto Covo, vendo-se ao fundo a Ilha do Pessegueiro (©João Castro)

Existem várias diretrizes internacionais que procuram delimitar impactos e estabelecer objetivos de proteção e recuperação dos habitats marinhos e da sua biodiversidade. Algumas das normas mais relevantes a nível europeu são a Diretiva Habitats da Rede Natura 2000 e a Convenção OSPAR, que listam habitats e espécies importantes e a proteger. Em termos gerais, os biótopos marinhos referidos na Diretiva Habitats são essencialmente de ambiente costeiro, e a Convenção OSPAR procura apresentar uma lista mais abrangente (focando-se em zonas mais profundas). Para a classificação de habitats, existe hoje um sistema que permite designar o biótopo presente num determinado local, com base no substrato, na profundidade e em espécies presentes. Trata-se da classificação EUNIS (European Nature Information System), um sistema hierárquico com níveis gerais relativos às características físicas (ambiente marinho, sedimento, profundidade, hidrodinamismo; níveis 3 e 4), e níveis específicos, referentes às comunidades de organismos existentes (níveis 5 e 6). A análise da informação obtida no âmbito do projeto MARSW permitiu catalogar e mapear a diversidade de biótopos marinhos na área do PNSACV.

Um dos habitats referidos a nível europeu (Diretiva Habitats) como ambiente a proteger é o das grutas submersas. Estas constituem um desafio de mapeamento, pois dificilmente são detetadas nos estudos da batimetria e do substrato, e requerem que se efetuem mergulhos com escafandro autónomo ou ROV para que se confirme a sua existência. Apesar disso, sabe-se que este é um habitat abrangido na diversidade de ambientes desta costa, e há hoje diversos complexos de grutas e cavernas georreferenciados com precisão. As falésias da costa sul de Sagres são uma das zonas com uma importante representatividade deste ambiente. Na costa alentejana, a zona da Ilha do Pessegueiro é onde foram georreferenciadas mais grutas. Das já catalogadas, 25% estão sob proteção parcial do tipo I (PPI).

#### Zonamento

-  Área de proteção parcial do tipo I
-  Áreas de proteção total
-  Grutas submersas
-  Limite do PMSACV



NOTA: Os termos 'habitat' e 'biótopo' são frequentemente usados como sinónimos. No entanto, pode-se definir que o habitat se refere a um ambiente com determinadas características físicas (substrato, profundidade, etc.); e o biótopo é uma tipologia ambiental que reúne determinadas características físicas e biológicas, relativas às comunidades de organismos presentes (biótopo = habitat + organismos típicos). Esta distinção é particularmente importante no âmbito da classificação de habitats EUNIS (*European Nature Information System*).

# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

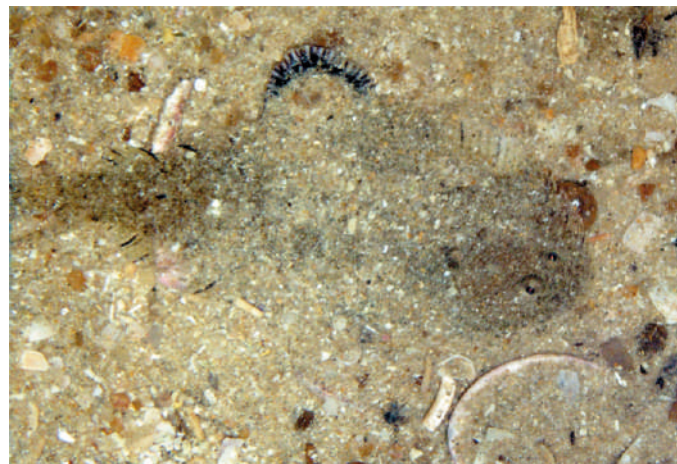
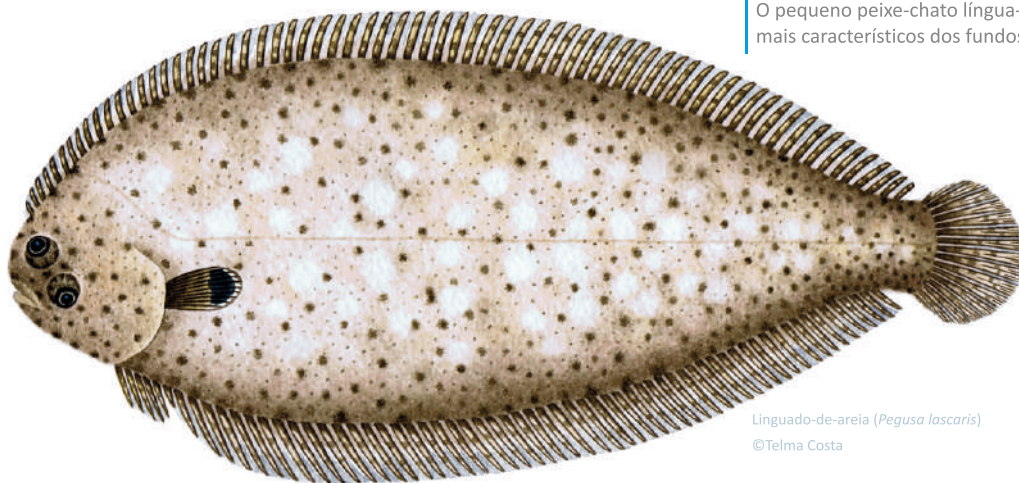
## DISTRIBUIÇÃO DE HABITATS



Sargos à entrada de uma gruta na costa alentejana (© Joaquim Parrinha)

Relativamente aos substratos móveis, verificou-se que os bancos de areia (fundos de areia até 20 m de profundidade) correspondem a cerca de 26% da área marinha do PNSACV, estando 8% desta sob proteção parcial ou total (6,5% do total de substratos móveis protegidos em PPI ou PT). A análise de comunidades e coocorrência de espécies permitiu detetar biótopos típicos do nível infralitoral arenoso desta costa. Verificou-se que a comunidade de caranguejo-eremita-pugilista (*Diogenes pugilator*) e carta-do-Mediterrâneo (*Arnoglossus laterna*) é das mais frequentes, mas ocorreram também a comunidade de linguado-da-areia (*Pegusa lascaris*) e camarão-de-três-espinhos (*Philocheras trispinosus*), e a de língua-de-gato (*Buglossidium luteum*) e carta-pontuada (*Arnoglossus thori*).

Nas zonas mais profundas (circalitoral), detetaram-se áreas de coocorrência de língua-de-gato e carta-do-Mediterrâneo. A espécie de maior valor comercial com presença regular, o linguado-da-areia, ocorreu em zonas restritas, particularmente de baixa profundidade. Na falta de dados sobre a variação temporal destas comunidades, não é possível saber se a ausência de outros peixes-chatos de maior valor comercial (como o linguado-legítimo, *Solea solea*, ou o linguado-branco, *Solea senegalensis*) é devida a condições ambientais ou fatores humanos. Com apenas 6,5% da área de substrato móvel no parque abrangida por proteção parcial ou total (zonas que proíbem a quase totalidade da pesca), este habitat está sujeito a um maior esforço de pesca.



O pequeno peixe-chato língua-de-gato (*Buglossidium luteum*) é dos peixes mais característicos dos fundos arenosos do PNSACV (© Inês Sousa)

Linguado-de-areia (*Pegusa lascaris*)

©Telma Costa



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## DISTRIBUIÇÃO DE HABITATS

P.  
92

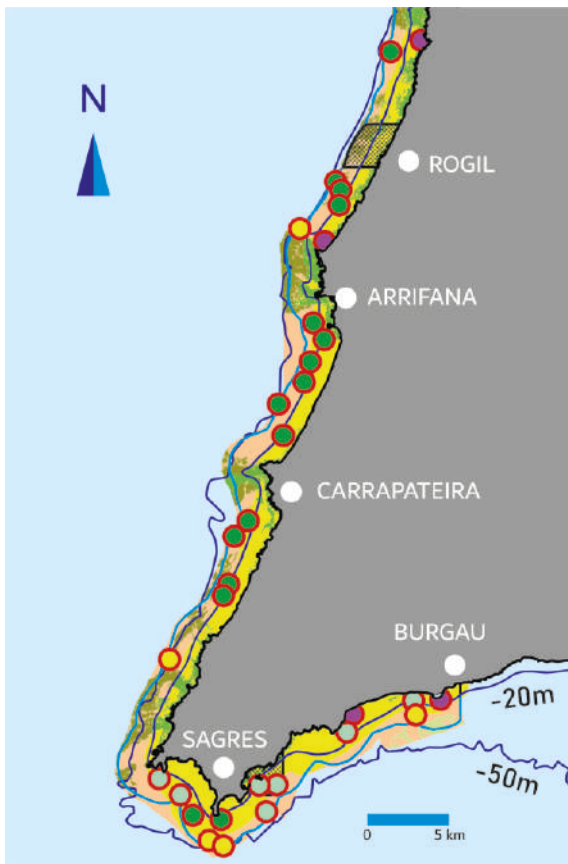
No que se refere aos recifes, constatou-se que este habitat cobre 36% do total da área marinha do PNSACV e que, desta área, 11% estão sob proteção parcial do tipo I. Neste substrato que ocorreu a maioria das comunidades identificadas neste estudo, confirmando a elevada diversidade típica deste ambiente e a importância de o proteger (15 biótopos identificados, 11 dos quais associados a recifes). De um modo geral, as regiões do Cabo Sardão e da Arrifana tiveram uma notável diversidade de biótopos de substrato rochoso.

O nível infralitoral amostrado nesta costa apresentou uma ampla variedade de biótopos. As comunidades mistas de esponjas e equinodermes, as dominadas por equinodermes e as caracterizadas por anêmonas (*A. sulcata* e *Actinia fragacea*) foram as mais frequentes. Também nesta faixa que encontramos jardins de gorgónias (principalmente, de *Eunicella* spp.) nas falésias sul de Sagres (área de proteção complementar) e nos Ilhotes do Martinhal (área de PPI).

Algumas comunidades ocorreram em níveis infralitorais e circalitorais, em ambientes de transição entre estes dois níveis. São comunidades com algas adaptadas a pouca luz (cespitosas ou incrustantes), esponjas incrustantes e pepinos-do-mar. As principais

comunidades, para além da das algas e esponjas incrustantes, tiveram a ocorrência do pepino-do-mar-de-pontas-brancas (*Holothuria forskali*), por vezes com a coocorrência do falso-coral-vermelho (briozoário *Myriapora truncata*); uma outra comunidade detetada especificamente na costa alentejana tem como espécies dominantes o ouriço-do-mar-violeta (*Sphaerechinus granularis*) e o pepino-do-mar-da-pedra (*Pawsonia saxicola*).







Na faixa circalitoral amostrada, detetaram-se dois biótopos distintos: um, que se identificou ao longo da costa oeste (áreas de PPI do Cabo Sardão e do Rogil), com dominância do zoantário-amarelo (*Parazoanthus axinellae*); e outro, caracterizado por hidrozoários sésseis, apenas observado ao largo do Cabo de São Vicente e no afloramento rochoso adjacente (para norte). Salienta-se a importância dos campos de zoantário-amarelo, habitat coralígeno (ordem Zoantharia, subclasse Hexacorallia) de notável biodiversidade e mencionado na Convenção OSPAR como biótopo a proteger.



### ZONAMENTO




-  Área de proteção parcial do tipo I
-  Limite do PMSACV

### Classificação Habitats EUNIS (Nível 3/4)


-  A3.2: Infralitoral rochoso em energia moderada do Atlântico e Mediterrâneo
-  A3.3: Infralitoral rochoso em energia baixa do Atlântico e Mediterrâneo
-  A4.2: Circalitoral rochoso em energia moderada do Atlântico e Mediterrâneo
-  A4.3: Circalitoral rochoso em energia baixa do Atlântico e Mediterrâneo
-  A5.23: Areia fina do infralitoral
-  A5.25: Areia fina do circalitoral

### Biótopos ou associações de espécies (Nível 5/6)

A5.23\_MARSW1: Comunidades faunísticas dispersas da areia do infralitoral

-  *Diogenes pugilator* e *Arnoglossus laterna* em areias finas do infralitoral
-  *Philocheles trispinosus* e *Pegusa lascaris* em areias finas do infralitoral
-  *Buglossidium luteum* e *Arnoglossus thori* em areias finas do infralitoral

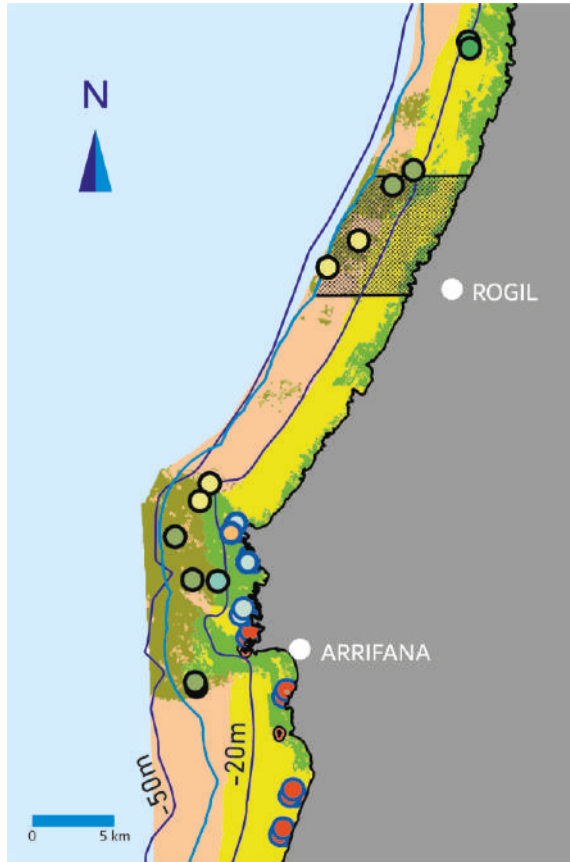
A5.25\_MARSW1: Comunidades faunísticas dispersas da areia do circalitoral

-  *Buglossidium luteum* e *Arnoglossus laterna* em areias finas do infralitoral



Habitats EUNIS e biótopos ou associações de espécies que ocorrem no substrato móvel da costa vicentina do PNSACV

# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA







## DISTRIBUIÇÃO DE HABITATS








### ZONAMENTO

-  Área de proteção parcial do tipo I
-  Limite do PMSACV

### Classificação Habitats EUNIS (Nível 3/4)


-  A3.2: Infralitoral rochoso em energia moderada do Atlântico e Mediterrâneo
-  A3.3: Infralitoral rochoso em energia baixa do Atlântico e Mediterrâneo
-  A4.2: Circalitoral rochoso em energia moderada do Atlântico e Mediterrâneo
-  A4.3: Circalitoral rochoso em energia baixa do Atlântico e Mediterrâneo
-  A5.23: Areia fina do infralitoral
-  A5.25: Areia fina do circalitoral


### Biótopos ou associações de espécies (Nível 5/6)

-  A3.35: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia baixa
-  A3.24: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia moderada
-  Comunidades mistas de equinodermes e esponjas
-  Comunidades equinodermes
-  Fácies de anémonas


A3.24: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia moderada

A4.27: Comunidades faunísticas do circalitoral em energia moderada


 Comunidades de algas e esponjas incrustantes *Myriapora truncata* e *Holothuria forskali*

 Comunidades cespitosas com esponjas incrustantes e *Holothuria forskali*

A3.24: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia moderada

 Comunidades de algas foliosas, esponjas incrustantes e hidrozoários sésseis

A4.27: Comunidades faunísticas do circalitoral em energia moderada

 Fácies de *Parazoanthus axinallae*



#### ZONAMENTO

- Área de proteção parcial do tipo I
- Limite do PMSACV

#### Classificação Habitats EUNIS (Nível 3/4)

- A3.2: Infralitoral rochoso em energia moderada do Atlântico e Mediterrâneo
- A3.3: Infralitoral rochoso em energia baixa do Atlântico e Mediterrâneo
- A4.2: Circalitoral rochoso em energia moderada do Atlântico e Mediterrâneo
- A4.3: Circalitoral rochoso em energia baixa do Atlântico e Mediterrâneo
- A5.23: Areia fina do infralitoral
- A5.25: Areia fina do circalitoral

#### Biótopos ou associações de espécies (Nível 5/6)

- A3.24: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia moderada
- Comunidades equinodermes

A3.24: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia moderada

A4.27: Comunidades faunísticas do circalitoral em energia moderada

Comunidades de algas e esponjas incrustantes, *Myriapora truncata* e *Holothuria forskali*

Comunidades cespitosas com esponjas incrustantes e *Holothuria forskali*

A3.24: Comunidades faunísticas do infralitoral em energia moderada

Comunidades de algas e esponjas incrustantes, *Sphaerechinus granularis* e *Pawsonia saxicola*

A4.27: Comunidades faunísticas do circalitoral em energia moderada

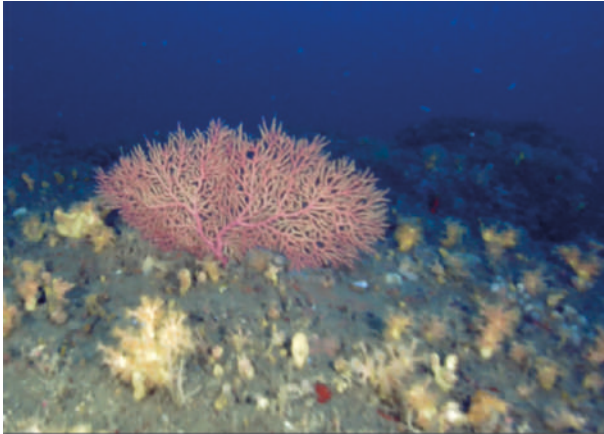
Fácies de *Parazoanthus axinallae*

Habitats EUNIS e biótopos ou associações de espécies que ocorrem no substrato rochoso da região do Cabo Sardão e Zambujeira do Mar, no PNSACV.

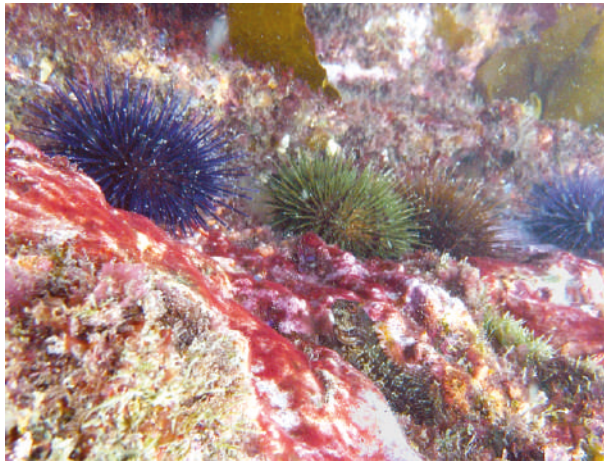


# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## DISTRIBUIÇÃO DE HABITATS



Os campos de zoantário-amarelo constituem um dos biótopos identificados para a zona circalitoral do PNSACV. Na imagem é possível ver os zoantários-amarelos (*Parazoanthus axinellae*) e uma gorgónia (*Leptogorgia sarmentosa*) (© Frederico Oliveira)



A comunidade de equinodermes é uma das identificadas na zona infralitoral do PNSACV. Na imagem vêem-se ouriços-do-mar-comuns (*Paracentrotus lividus*) e uma pequena marachomba (*Parablennius pilicornis*) (© Adela Belackova)

Os complexos de habitats identificados no presente estudo, segundo a classificação hierárquica EUNIS, encontram-se moderadamente representados nas áreas de proteção parcial e total do PNSACV. A maioria das comunidades biológicas identificadas não está ainda abrangida na estrutura de classificação de habitats EUNIS. A identificação destes novos biótopos é uma importante contribuição para a complexa tarefa de catalogar os habitats marinhos. Apesar do número elevado de associações de espécies identificadas no projeto MARSW, é expectável que se venha a encontrar muitos outros, à medida que novos dados possam ser obtidos.

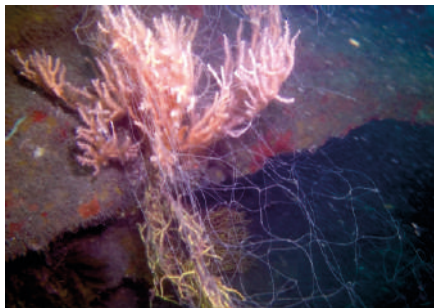
## HABITATS E ESPÉCIES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO

As abordagens à gestão e conservação do ambiente marinho devem ter em conta que espécies e habitats são mais vulneráveis. As ameaças que estes enfrentam deverão ser identificadas, de modo a que se tomem as medidas necessárias para as mitigar. Com base nas várias camadas de informação obtidas no projeto MARSW, desde o mapeamento físico à classificação de habitats, e tendo em conta os biótopos e espécies nomeados pelas normas de proteção da natureza europeias (Diretiva Habitats e Convenção OSPAR), é possível definir prioridades de conservação para esta importante zona costeira.

Uma das informações importantes para a conservação é o número de espécies que se pode encontrar numa determinada área, um indicador da biodiversidade. Com base nos dados físicos (profundidade, substrato, rugosidade, luz disponível) e biológicos (ocorrência de espécies) obtidos, foi possível obter um mapa da riqueza de espécies de fauna expectável em toda a área marinha do parque.

A riqueza específica modelada na área marinha do PNSACV apresenta uma distribuição variável ao longo da costa, com valores elevados em várias zonas do norte do parque (costa alentejana) e nalgumas zonas chave da costa vicentina (Arrifana, Carrapateira, Ponta Ruiva, Telheiro). Parece haver uma relação do número de espécies com a complexidade do substrato.

Com referência a biótopos específicos identificados na área do PNSACV, é de salientar alguns pela sua maior contribuição para a biodiversidade, e com prioridade de conservação, como é o caso dos jardins de gorgónias e dos campos de zoantário-amarelo. As gorgónias têm reconhecida importância como espécies estruturantes de habitat, e enfrentam hoje diversos impactos negativos. São principalmente ameaçadas pelo impacto destrutivo associado ao uso de algumas artes de pesca e às alterações climáticas. Sabe-se que variações atípicas de temperatura, para além de interferirem na distribuição das espécies, potenciam a ocorrência de doenças nestes organismos.



As gorgónias sofrem regularmente impactos devido às artes de pesca (© Mário Rolim)

# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

HABITATS E ESPÉCIES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO

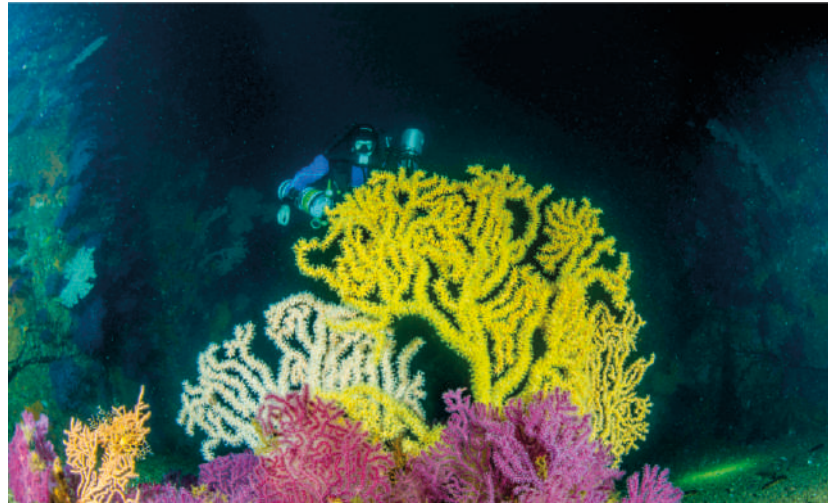
A área com jardins de gorgónias abrangida neste parque restringe-se à costa sul, na zona de Sagres. Há, no entanto, outras zonas, fora do parque, já referenciadas e com elevada densidade destes organismos. No contexto da costa sudoeste, destacam-se em particular duas áreas: uma baixa a quatro milhas ao largo de Sines, onde foram observadas densas agregações de gorgónias (principalmente, da gorgónia-camaleão *Paramuricea clavata*), em associação com outras espécies de coral (coral-de-ouro *Savalia savaglia*); e a zona de circalitoral da costa sul, entre o canhão de São Vicente e Lagos, onde foram identificados vários locais com jardins multiespecíficos de gorgónias em coocorrência com o ameaçado coral-vermelho (*Corallium rubrum*).

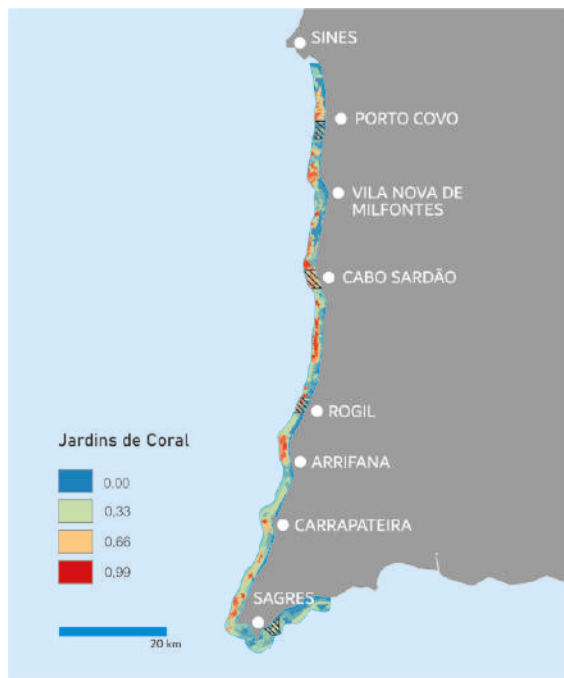
Os campos de zoantário-amarelo ocorreram nas áreas de PPI do Cabo Sardão e do Rogil. No entanto, dado que se trata de um habitat complexo e diverso, considerado sensível e de conservação prioritária (Convenção OSPAR), é importante analisar a extensão da área por ele ocupada. Neste sentido, e com base nos dados atualmente disponíveis, foi possível obter um mapa de probabilidade de ocorrência do habitat “jardins de coral”, com base em variáveis

ambientais (profundidade, declive, direção do declive, rugosidade, temperatura da superfície do mar, etc.). Para o efeito, jardins de coral incluem gorgónias (Gorgoniidae), zoantários (Parazoanthidae) e outros grupos de corais (Dendrophylliidae, Alcyoniidae, etc.). Verificou-se que as zonas profundas de fundo rochoso são propícias à presença deste habitat. Embora o mapa obtido corresponda à área marinha do PNSACV, é expectável que estas comunidades também ocorram fora dos limites deste parque.

P.  
98

É possível encontrar exemplares de coral-de-ouro (*Savalia savaglia*) de grande envergadura na baixa ao largo de Sines. Em baixo, as gorgónias roxas são gorgónias-camaleão (*Paramuricea clavata*) (© Armando Ribeiro)



**Zonamento**

- Área de proteção parcial do tipo I
- Grutas submersas
- Limite do PMSACV

Probabilidade de ocorrência do habitat "jardins de coral" (0: nada provável; 1: muito provável) na área marinha do PNSACV, estimada com base em variáveis ambientais



Riqueza específica de fauna (número de espécies) expectável na área marinha do PNSACV



# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## HABITATS E ESPÉCIES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO



1. Presença da espécie de laminária folha-de-corriola (*Laminaria ochroleuca*) a cerca de 30 m de profundidade, a norte da praia da Cordoama (© Frederico Oliveira)
2. Bodião escondido numa folha de laminária (*Saccorhiza polyschides*) (© Inês Sousa)
3. Salmonete numa floresta de laminária (© Carlos M. Afonso)

Outro biótopo que se deve proteger é o das florestas de laminárias (golfo, "kelp"). São zonas de elevada biodiversidade, de considerável valor paisagístico e que estão a ser impactadas pelas alterações climáticas. Foram identificadas quatro espécies de laminárias na área do PNSACV: o golfo (*Saccorhiza polyschides*), a laminária-de-pé-curto (*Phyllariopsis brevipes*), a laminária-púrpura (*Phyllariopsis purpurascens*) e a folha-de-corriola (*Laminaria ochroleuca*). A costa sudoeste portuguesa é o limite sul da distribuição do golfo e da folha-de-corriola, o que confere a esta zona um carácter excepcional. O Cabo Sardão (área de PPI), a Zambujeira do Mar, a Arrifana e a Carrapateira são locais onde ainda podem ser encontradas florestas densas de golfo. A folha-de-corriola, historicamente presente na Arrifana e em Odemira e não observada nesta zona desde 2003, foi encontrada num recife a cerca de 30 m profundidade, a norte da praia da Cordoama, na costa vicentina. Este é um registo de destaque, de uma espécie que tem vindo a retrair a sua distribuição devido a alterações climáticas e outros fatores. Recifes mais profundos poderão servir de refúgio a esta espécie, e serão também áreas a proteger.



Ao nível dos animais vertebrados, existem várias espécies com estatuto de proteção, como os cavalos-marinhos (cavalomarinho-de-focinho-curto, *Hippocampus hippocampus*), as raias (raia-curva, *Raja undulata*; raia-lenga, *Raja clavata*; raia-pontuada, *Raja brachyura*; raia-tairoga, *Rostroraja alba*) e o mero-legítimo (*Epinephelus marginatus*). Os cavalos-marinhos são mencionados pela Convenção OSPAR como espécies a preservar, e protegidos de captura ao abrigo da CITES “Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora”. As várias espécies de raias são consideradas ameaçadas ou quase ameaçadas pela IUCN e duas são também referidas na lista OSPAR (raia-lenga e raia-tairoga). O mero-legítimo, considerado como vulnerável (IUCN), é uma espécie que, tal como as raias, demora vários anos até que se possa reproduzir. Por esse motivo, é mais sensível ao excesso de pesca e à pesca dirigida a locais onde se refugia, por exemplo pela pesca submarina. Atualmente, a sua captura não é permitida em toda a área do PNSACV. Estas espécies ocorrem ao longo da costa do parque marinho, e é necessário recolher informação mais detalhada sobre a sua distribuição, para que se adotem medidas de proteção eficientes.



Mero-legítimo (*Epinephelus marginatus*) uma espécie cuja captura no PNSACV é proibida (© Inês Sousa)

# BIODIVERSIDADE E HABITATS NO PARQUE MARINHO DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## HABITATS E ESPÉCIES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO

Os mamíferos marinhos são protegidos ao abrigo de várias normas (Diretiva Habitats, CITES, Diretiva-Quadro Estratégia Marinha), e são várias as espécies de golfinhos e baleias que ocorrem regularmente na costa sudoeste portuguesa. Espécies como o golfinho-comum (*Delphinus delphis*), o roaz (*Tursiops truncatus*), o grampo (*Grampus griseus*) e a baleia-anã (*Balaenoptera acutorostrata*) são, em particular, utilizadores assíduos da área marinha do PNSACV.

O PNSACV é também importante para as aves marinhas, estando classificado como Área Importante para as Aves “Important Bird Area, IBA”. Muitas aves que aí ocorrem estão protegidas por legislação europeia (Diretiva Aves) e são espécies vulneráveis ou quase ameaçadas. É o caso de algumas gaivotas, como a gaivota-



pequena (*Hydrocoloeus minutus*), a gaivota-tridáctila (*Rissa tridactyla*), a gaivota-de-Audouin (*Ichthyaeetus audouinii*), e também aves da família dos garajaus e gaivinas, como o garajau-de-bico-preto (*Thalasseus sandvicensis*), o garajau-comum (*Sterna hirundo*), o garajau-do-Ártico (*Sterna paradisaea*) e a gaivina-preta (*Chlidonias niger*). Outras aves como a pardela-preta (*Ardenna grisea*) e a pardela-balear (*Puffinus mauretanicus*) são também de mencionar, bem como várias espécies de painhos, como o casquilho (*Oceanites oceanicus*), o painho-de-cauda-furcada (*Oceanodroma leucorhoa*), o roque-de-castro (*Oceanodroma castro*) e a alma-de-mestre (*Hydrobates pelagicus*). Outros animais marinhos que estão em declínio populacional podem também ser encontrados neste parque, como as tartarugas-marinhas. Tanto a tartaruga-boba (*Caretta caretta*), como a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), utilizam esta área para se alimentarem nas fases de adulto e sub-adulto.


Apesar da sua grande dimensão, este é um parque marinho essencialmente costeiro, e deverá funcionar em conjunto com outras áreas protegidas em zonas mais profundas, de modo a proteger habitats e espécies sensíveis, desde corais a mamíferos marinhos. A informação recolhida no âmbito do projeto MARSW possibilita hoje uma visão mais abrangente desta região costeira, e constitui um passo importante para a sua gestão sustentável. Proteger esta costa de elevada biodiversidade assegura a preservação de importantes valores naturais e promove um futuro mais sustentável.

Golfinho-comum (*Delphinus delphis*), um dos mamíferos marinhos mais fáceis de encontrar na área marinha do PNSACV (© Inês Sousa)



Projeto  
**MARSW**

Biodiversidade e Habitats no Parque Marinho  
do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

Avaliação da cobertura biológica do fundo  
rochoso com o método do quadrado (©Diogo Paulo)



## 5.1 EFEITO DE PROTEÇÃO DE UMA ÁREA MARINHA PROTEGIDA

Em áreas marinhas protegidas, onde a pesca é interdita ou menos intensa, peixes e outras espécies marinhas geralmente atingem maiores dimensões e reproduzem-se mais vezes. Ao fim de algum tempo, alguns indivíduos podem sair das áreas protegidas em busca de alimento e/ou novos territórios. Os que ficam, por serem maiores e viverem mais tempo, são mais férteis dando origem a um maior número de juvenis que podem deslocar-se para fora destas áreas. Assim, as zonas em redor, onde a pesca é permitida, podem também beneficiar do efeito de proteção por se tornarem mais produtivas e ricas em recursos pesqueiros através desta exportação de indivíduos.

P.  
105

Proteção marinha no Parque Natural  
do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

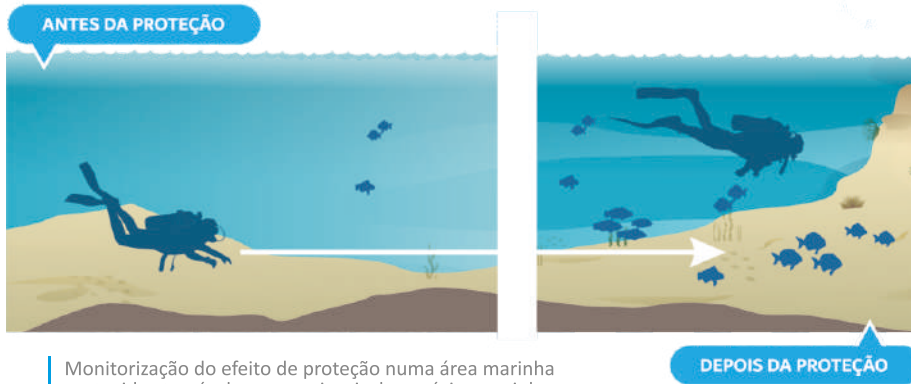


Grande diversidade e abundância de peixes registada junto à Ilha do Pessegueiro  
(©Joaquim Parrinha)



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 5.2 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO – METODOLOGIAS DE MONITORIZAÇÃO



Monitorização do efeito de proteção numa área marinha protegida através de censos visuais de espécies marinhas

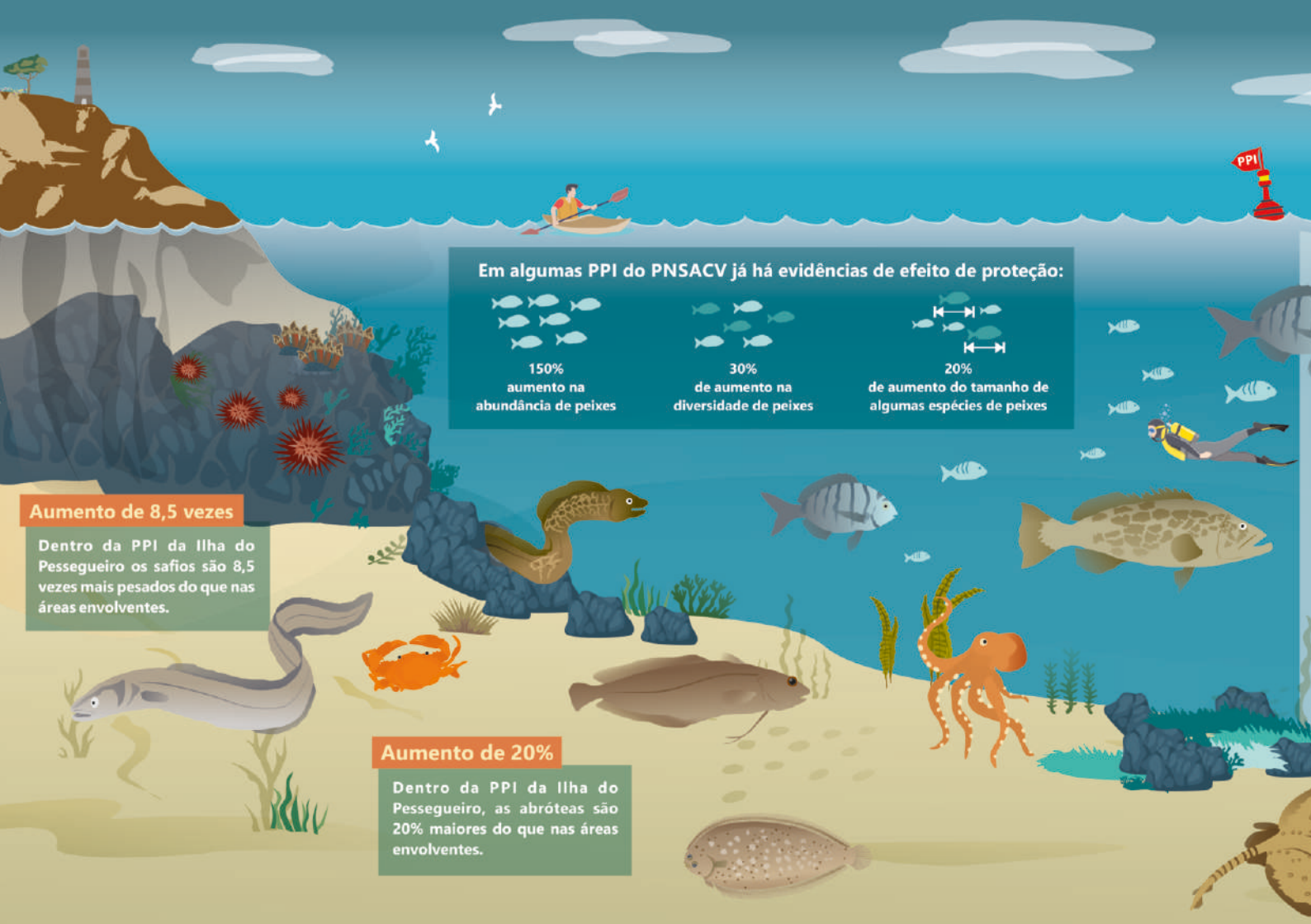
Uma das formas de avaliar a eficácia de uma AMP (isto é, o efeito da proteção) é comparar a informação relativa às comunidades biológicas recolhida antes (situação de referência) e depois da sua implementação, dentro (área de tratamento) e fora (área de controlo) da área protegida. Por exemplo, pode comparar-se o número de espécies (riqueza específica), o número de indivíduos por espécie (abundância) e o seu tamanho ou peso para avaliar a evolução das comunidades, nomeadamente de peixes, crustáceos ou moluscos. Nesta comparação, poderão ser detetados sinais da sua recuperação.

### CONCEITOS IMPORTANTES

**ÁREA DE TRATAMENTO** | AMP cujo efeito de proteção se pretende avaliar.

**ÁREA DE CONTROLO** | Área sem proteção ou com menor proteção em relação à AMP em avaliação. Deve ser uma área com condições de habitat e comunidades biológicas equiparáveis às da AMP antes da implementação da proteção.

**SITUAÇÃO BIOLÓGICA DE REFERÊNCIA** | Estado das comunidades ou populações biológicas antes da implementação da AMP.



Em algumas PPI do PNSACV já há evidências de efeito de proteção:



150%  
aumento na  
abundância de peixes



30%  
de aumento na  
diversidade de peixes



20%  
de aumento do tamanho de  
algumas espécies de peixes


**Aumento de 8,5 vezes**

Dentro da PPI da Ilha do Pessegueiro os safios são 8,5 vezes mais pesados do que nas áreas envolventes.

**Aumento de 20%**


Dentro da PPI da Ilha do Pessegueiro, as abróteas são 20% maiores do que nas áreas envolventes.

# Proteção marinha no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina



Sendo quase toda a pesca interdita nas PPI, os organismos sobrevivem mais tempo e aumenta a reprodução que, consequentemente, permite maior número de espécies e de maiores dimensões. Alguns juvenis e adultos circulam para fora da área de proteção, enriquecendo as pescarias das áreas em redor.

## Aumento de 5 vezes



Desde 2011, duplicou o número de linguados-da-areia e há 5 vezes mais juvenis nas áreas em redor da PPI da Ilha do Pessegueiro.



## Localização e aspeto geral das áreas de proteção parcial do tipo I estudadas para avaliar o efeito de proteção



1



2



3



4

1. Ilha do Pessegueiro (©Filipa Silva)

2. Cabo Sardão (©João Castro)

3. Costa do Rogil (©Mariana Andrade)

4. Ilhotas do Martinhal (©Adela Belackova)

 Área de proteção complementar

 Área de Proteção parcial Tipo I

 Área de proteção total





# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 5.2 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO – METODOLOGIAS DE MONITORIZAÇÃO

Esta avaliação tem sido realizada na costa alentejana desde a implementação das áreas de proteção parcial de tipo I (PPI) no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV).

Entre 2011 e 2013, no âmbito de um projeto (PROTECT) que acompanhou o início da implementação da proteção, e entre 2018 e 2020, no âmbito do projeto MARSW, foram monitorizadas as comunidades e populações das PPI desta região, da Ilha do Pessegueiro e do Cabo Sardão, em vários habitats e utilizando diferentes metodologias. Paralelamente, também foram monitorizadas as áreas de proteção complementar a norte e a sul das mesmas – áreas de controlo, onde a pesca é permitida – para que a comparação fosse possível.

Entre 2018 e 2020, o projeto MARSW integrou também a monitorização das zonas PPI da costa vicentina (Algarve), Ilhotes do Martinhal e zona do Rogil, bem como das zonas de proteção total (PT), Pedra do Gigante e Pedra da Gaivota na região de Sagres, e Pedra da Agulha e Pedra da Carraca na região do Rogil.

Em áreas rochosas entremarés e permanentemente imersas pouco profundas, a avaliação tem sido feita através de censos visuais. Em zonas mais profundas, a monitorização tem sido realizada com diferentes métodos. Além dos censos visuais em fundos rochosos (em mergulho com escafandro autónomo, e com câmaras de vídeo iscadas ou operadas por mergulhador), estes métodos incluem a pesca experimental e a biotelemetria.

A pesca experimental com redes, arrasto, armadilhas e cana, linha e anzol, e a biotelemetria acústica constituem abordagens complementares que permitem recolher informação numa gama mais alargada de profundidades e tipos de substrato, abrangendo dessa forma as comunidades representativas da área de estudo.

Os recursos pesqueiros de fundos rochosos entremarés e permanentemente imersos (subtidais) pouco profundos, em particular, macroinvertebrados como o ouriço-do-mar, a navalheira, a santola, a bruxa, o polvo e outros moluscos, têm sido monitorizados ao nível da sua abundância, distribuição e tamanho. Esta monitorização tem sido realizada em locais criteriosamente selecionados nas PPI (áreas de tratamento), e em locais com habitats semelhantes, a norte e sul destas áreas (áreas de controlo), nomeadamente quanto à predominância e complexidade do substrato rochoso.

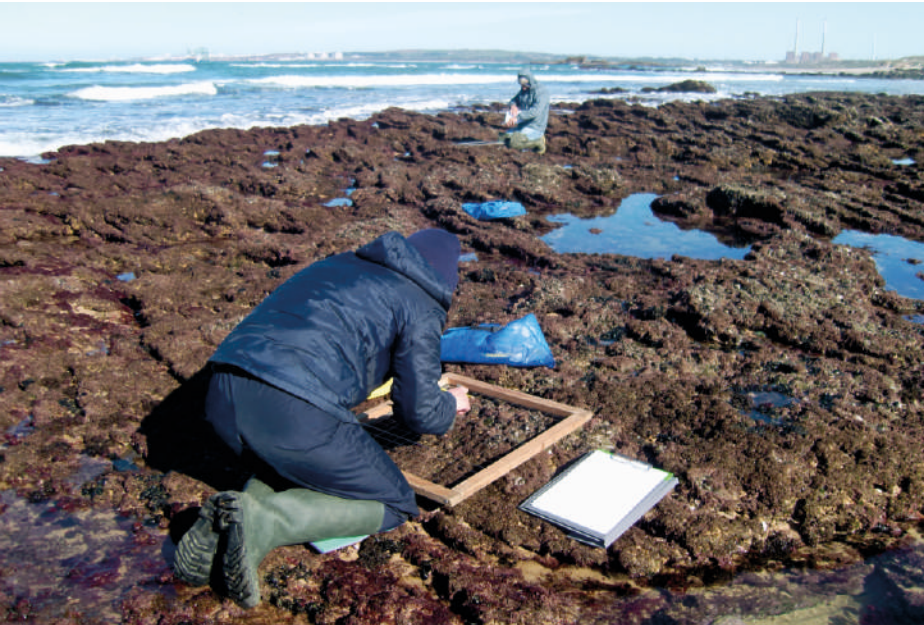
1. Avaliação da população de ouriço-do-mar numa zona entremarés. Para medir os indivíduos contabilizados é utilizado um paquímetro (© Paula Coelho)

2. Medição do tamanho de uma navalheira observada em mergulho livre (© João Castro)



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

CENSOS VISUAIS EM FUNDOS ROCHOSOS ENTREMARÉS E SUBTIDAIIS POUCO PROFUNDOS



Identificação, contagem e medição de organismos entremarés numa área quadrada (© João Castro)

Consoante o alvo do estudo, a avaliação consiste na observação, identificação, contagem e medição dos organismos encontrados ao longo de um transecto, isto é, de um percurso linear com uma extensão previamente definida, numa área delimitada por um quadrado ou em estruturas naturais, como frestas ou pequenas cavernas.

Em zonas permanentemente imersas (subtidais) pouco profundas este trabalho é feito em mergulho livre (apneia).

Em áreas rochosas com profundidade entre cerca de 5 e 17 m, os censos visuais têm sido efetuados em mergulho com escafandro autónomo. Em cada local, selecionado de acordo com os critérios já mencionados (áreas de tratamento e controlo), é avaliada a abundância e o tamanho de organismos ao longo de transectos.

Com esta abordagem tem sido possível monitorizar peixes, equinodermes (p. ex., ouriços-do-mar, estrelas-do-mar e pepinos-do-mar), moluscos gastrópodes (p. ex., búzios) e cefalópodes (p. ex., chocos e polvos), bem como algas de médio ou grande porte, como as laminárias ou “kelp”.

Existem, no entanto, espécies crípticas, que no período diurno estão frequentemente escondidas em frestas ou cavernas, como a moreia, o safio, a abrótea, o polvo e diversos crustáceos, como a navalheira e a santola. Nestes casos, a avaliação é realizada diretamente nestes habitats particulares.

Sempre que possível, a avaliação do tamanho dos organismos é feita através da sua medição; na impossibilidade desta avaliação direta, o tamanho é estimado visualmente, com base em categorias dimensionais previamente estabelecidas.

1. Avaliação da rugosidade do substrato com uma corrente que acompanha a irregularidade do fundo e uma fita métrica que mede a distância linear entre o princípio e o fim da área caracterizada (©João Castro)

2. Censos visuais em mergulho com escafandro autónomo. Os mergulhadores registam todas as espécies que observam ao longo do transecto (©Diogo Paulo)





# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## CENSOS VISUAIS EM FUNDOS ROCHOSOS ATRAVÉS DE MERGULHO COM ESCAFANDRO



As algas e os invertebrados sésseis ou com pouca mobilidade também são uma componente muito importante das comunidades marinhas de fundos rochosos, pois desempenham funções de abrigo, alimento, consumo de matéria orgânica e outros papéis ecológicos. Por isso, nestes mergulhos, com o auxílio de um quadrado, avalia-se também a cobertura biológica, isto é, a proporção de substrato rochoso coberto por cada espécie de diversos grupos biológicos: algas, anêmonas-do-mar, esponjas, mexilhões, lesmas-do-mar, cracas e outros invertebrados sésseis ou com pouca mobilidade.

P.  
114



Judia (*Coris julis*)  
©Telma Costa

1. Avaliação da cobertura biológica do fundo rochoso com o método do quadrado (©João Castro)
2. Marachomba-babosa e ouriço-do-mar contabilizados num transecto em mergulho (©Laura Palacín)



## CENSOS VISUAIS EM FUNDOS ROCHOSOS COM CÂMARAS DE VÍDEO ISCADAS

Em áreas rochosas permanentemente imersas, a monitorização de peixes e cefalópodes tem sido recentemente realizada com recurso a câmaras de vídeo estéreo iscadadas como forma complementar aos censos visuais. Em cada PPI e em áreas de controlo adjacentes, são lançados sistemas constituídos por uma estrutura metálica que suporta uma caixa de rede com isco e duas câmaras de vídeo, que gravam imagens de vídeo de alta qualidade durante o dia por algum tempo. Atraídos pelo isco, e na ausência de mergulhadores, peixes com comportamento mais esquivo são mais facilmente detetados e avaliados. As imagens obtidas são depois visualizadas com um programa informático, permitindo identificar a diversidade de espécies, a abundância de cada espécie e o tamanho dos exemplares registados.

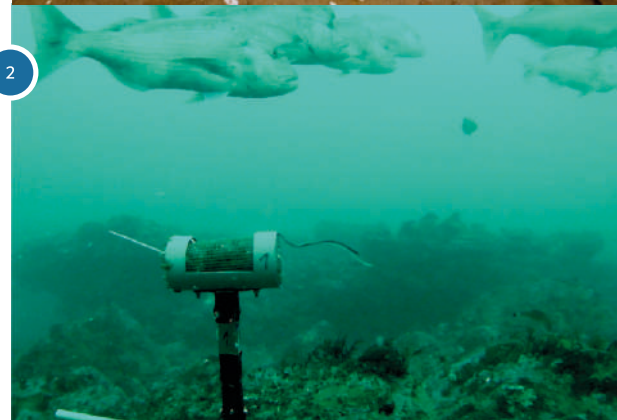
P. 115

Proteção marinha no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

MARSW



1



2

1. Sistema de câmaras iscadadas de vídeo estéreo utilizado na monitorização do PNSACV (©Adela Belackova)
2. Imagem obtida com as câmaras de vídeo iscadadas confirma a presença de uma espécie difícil de observar, o pargo-capatão (©Adela Belackova)

# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

PESCA EXPERIMENTAL COM REDES, ARRASTO E ARMADILHAS



P. 116

Para além dos censos visuais, a pesca com o propósito científico de avaliar as comunidades biológicas (pesca experimental) constitui um dos métodos que tem vindo a ser aplicado no âmbito da monitorização das comunidades de peixes e invertebrados (mariscos) nas PPI do PNSACV e áreas de controlo.

Para avaliar as comunidades de peixes, desde as espécies mais associadas a fundos arenosos, às mais associadas a fundos rochosos, e espécies com diferentes comportamentos, é necessário recorrer-se ao uso de várias artes, entre elas: redes de emalhar, redes de arrasto e armadilhas.

Amostragem da comunidade de peixes com recurso a redes de emalhar, ao largo de Almogrove, a norte da PPI do Cabo Sardão (© Filipa Silva)

Algumas destas artes são muito utilizadas pelos pescadores profissionais na área marinha do PNSACV, como é o caso das armadilhas, que permitem capturar espécies que vivem frequentemente entocadas, como a moreia, o safio e o polvo, e que dificilmente seriam capturadas com outras artes. Por outro lado, as artes de arrasto, proibidas no parque, são neste caso excepcionalmente utilizadas para fins científicos por permitirem a captura de exemplares mais jovens, de menores dimensões, de espécies que habitualmente ocorrem em fundos arenosos e que dificilmente seriam capturadas por outras artes de pesca.

Estas campanhas são realizadas a bordo de embarcações de pesca local que asseguram as operações de amostragem.

Os investigadores acompanham estas operações e registam informações tais como o número, o comprimento e o peso dos indivíduos capturados, libertando-os sempre que se encontrem vivos e em condições de sobreviverem.

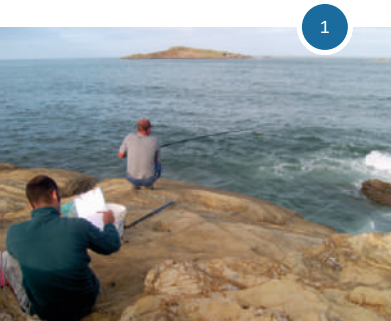
Captura de um polvo numa campanha de pesca experimental com armadilhas realizada no verão de 2020 na PPI da Ilha do Pessegueiro (©Filipa Silva)



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

PESCA EXPERIMENTAL COM CANA, LINHA E ANZOL

P.  
118



Esta arte de pesca é praticada no PNSACV de forma regular e, em certos períodos e locais, com bastante intensidade, com fins lúdicos ou comerciais e a partir de terra ou de uma embarcação.

Se for realizada com um delineamento experimental, a pesca com cana, linha e anzol pode dar indicações quanto à evolução das populações de algumas espécies de peixes habitualmente capturadas desta forma.

Neste sentido, a monitorização do efeito da proteção das PPI no PNSACV tem incluído também uma avaliação da quantidade e do tamanho do pescado obtido com recurso a este tipo de pesca. Contando com a colaboração de vários pescadores experientes e usando técnicas de pesca com cana, linha e anzol comuns nesta região, têm sido realizadas campanhas a bordo de uma embarcação e a partir de terra, em PPI e áreas de controlo, nas quais os investigadores registam a espécie e o comprimento dos exemplares capturados num dado local e durante um período de tempo previamente estabelecido.

1. Pesca experimental apeada com cana, linha e anzol na área de PPI da Ilha do Pessegueiro. Esta técnica foi utilizada para comparar capturas realizadas em áreas de PPI e de controlo (©João Castro)
2. Medição do comprimento de um sargo capturado com cana, linha e anzol numa campanha de pesca experimental a partir de terra (©Paula Coelho)
3. Pesca experimental com cana, linha e anzol a bordo de uma embarcação. O comprimento de todos os exemplares capturados é registado permitindo comparar a dimensão que as espécies atingem dentro e fora das áreas de PPI (©Laura Palacín)



Para que uma área marinha protegida seja eficaz, é necessário que cubra uma parte importante da área vital de espécies a proteger, ou seja, o território por elas utilizado para alimentação, reprodução e refúgio. Interessa por isso conhecer a forma como algumas das espécies consideradas prioritárias, por motivos conservacionistas ou pelo seu valor comercial, se distribuem e se movimentam na área marinha do PNSACV, incluindo nas PPI.

Este trabalho tem sido desenvolvido na costa do PNSACV através de estudos de biotelemetria acústica que envolveram a marcação e monitorização de sargos, moreias, safios, robalos e meros.



1. Uma etiqueta amarela no dorso permite a identificação visual de meros monitorizados através de biotelemetria acústica (©João José)

2. Recuperação de recetores de biotelemetria acústica colocados no fundo do mar (©Joaquim Parrinha)

3. Recolha da informação armazenada num recetor de biotelemetria (©Filipa Silva)



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

BIOTELEMETRIA ACÚSTICA

P. 120



Esta metodologia permite seguir remotamente a localização dos peixes marcados com transmissores que emitem sinais ultrassônicos detetados por vários recetores de biotelemetria instalados no fundo do mar nas PPI da Ilha do Pessegueiro, do Rogil e dos Ilhotes do Martinhal.

A informação assim recolhida tem permitido avaliar a utilização que as espécies referidas fazem destas áreas e, assim, averiguar a sua adequabilidade em termos de localização e dimensão. Este tipo de informação é também muito útil para avaliar a conectividade entre PPI, já que permite verificar se os organismos se estabelecem numa mesma área ou se, por outro lado, se deslocam entre áreas de proteção. Se isso se verificar, pequenas áreas de proteção poderão funcionar em rede e dessa forma potenciar o efeito de proteção.



## Fases do procedimento de marcação dos meros-legítimos:

1. Inserção do transmissor acústico na cavidade abdominal (©Patrícia Teodoro)
2. Colocação de uma etiqueta externa no dorso (©Filipa Silva)
3. Recobro (©Filipa Silva)

Os resultados dos trabalhos de monitorização que têm vindo a ser desenvolvidos na costa alentejana são animadores!

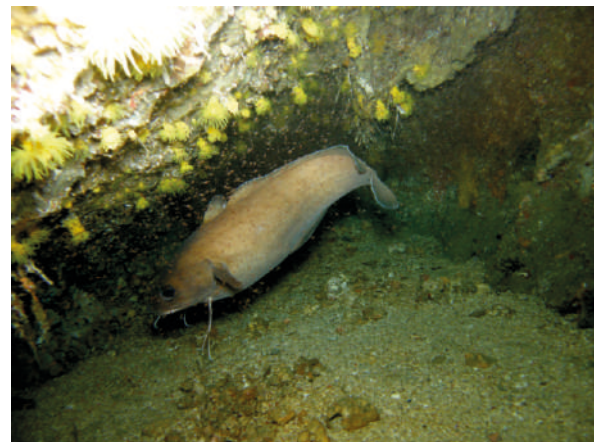
Os resultados obtidos nas campanhas de pesca experimental com redes de emalhar e de arrasto realizadas entre 2011 e 2019, apontam para um aumento global da abundância de peixes de 2,5 vezes, e um aumento médio do número de espécies em cerca de 40%.

Estes aumentos foram mais acentuados nas áreas de proteção parcial do tipo I nos primeiros três anos de monitorização, e nos últimos anos nas áreas adjacentes, particularmente nas áreas onde a pesca é mais intensa.

Verificou-se ainda que, passados oito anos de proteção, algumas espécies, como a abrótea e o linguado-branco, são capturadas com maior tamanho nas áreas de PPI.

Corroborando estes resultados, as campanhas de pesca experimental apeada com cana, linha e anzol, nas quais são sobretudo capturadas espécies como o sargo-legítimo e o robalo-legítimo, revelam que em 2019, foram capturados peixes com maior abundância e tamanho na área de PPI da Ilha do Pessegueiro. Em 2013, mais de dois anos após o início da interdição da pesca comercial nesta área, mas mais de quatro anos após o início da interdição da pesca lúdica nesta área, também o peso total de peixes capturados com a mesma técnica foi mais elevado nesta PPI.

As abróteas capturadas na PPI da Ilha do Pessegueiro são 20% maiores que as capturadas nas áreas adjacentes onde a pesca é permitida  
(©Joaquim Parrinha)



Abundância de peixes junto à Ilha do Pessegueiro - robalos, sargos, safias e dobradiças  
(©Joaquim Parrinha)





# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 5.3 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO – RESULTADOS

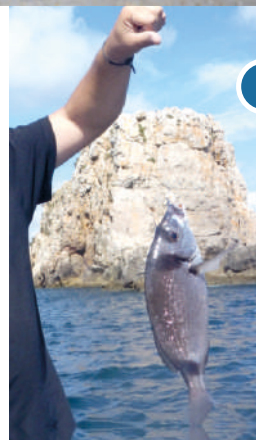
P. 122



1



2



3

Também os trabalhos de pesca experimental realizados com armadilhas demonstram que durante os períodos de pesca mais intensa no verão se captura 4 a 5 vezes mais polvos, safios e moreias na PPI da Ilha do Pessegueiro, relativamente às áreas de controlo, e que nesta área de proteção os safios apresentam 8,5 vezes o peso dos indivíduos capturados fora da PPI.

Este aumento de biomassa dentro das PPI, nos últimos seis anos de proteção, foi confirmado por observações realizadas em mergulho.

Em 2020, através da pesca experimental embarcada com anzol, linha e cana, confirmou-se que três espécies comerciais de peixes poderão estar a beneficiar da proteção dos Ilhotes do Martinhal: a safia e a choupa, em tamanho, e o besugo-legítimo, em número e em peso, com valores significativamente maiores dentro da PPI dos Ilhotes do Martinhal relativamente à área de controlo adjacente.

1. O sargo-safia (*Diplodus vulgaris*) atinge tamanhos significativamente maiores na PPI dos Ilhotes do Martinhal (©Inês Sousa)
2. Pequeno safio capturado fora da PPI da Ilha do Pessegueiro (©Filipa Silva)
3. Captura de um sargo-safia com cana, linha e anzol (©Inês Sousa)



Em censos visuais de peixes com escafandro autónomo realizados em 2019 e em fundos rochosos submersos da costa alentejana do PNSACV não foram encontradas diferenças significativas no tamanho, na abundância e na riqueza específica devido ao efeito da proteção. No entanto, a biomassa estimada dos peixes assim observados foi mais elevada nas áreas de PPI estudadas, as da Ilha do Pessegueiro e do Cabo Sardão. Este efeito significativo da proteção foi encontrado na análise de peixes não crípticos, tendo

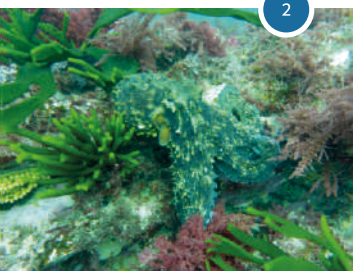
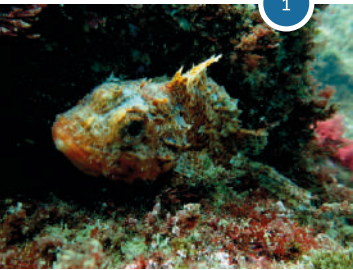
sido o o bodião-reticulado, a boga-do-mar, o sargo-legítimo, o sargo-safia e a judia as espécies que mais contribuíram para estas diferenças. Usando técnicas semelhantes, censos visuais de peixes realizados em 2011 e 2012, pouco tempo após o início desta proteção, apenas revelaram uma menor abundância de peixes crípticos nas mesmas áreas de PPI, que pode ter sido devida a uma maior abundância de predadores, embora tal efeito não tenha sido observado.

Os censos visuais indicam que a judia é uma das espécies que mais beneficiou da proteção conferida pelas PPI da costa alentejana (©Joaquim Parrinha)



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 5.3 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO – RESULTADOS



1. Existem várias espécies de rascasso nos fundos rochosos do PNSACV (©Laura Palacín)
2. O polvo é uma espécie intensamente explorada no PNSACV, sendo, por isso, das espécies que mais poderão beneficiar da proteção marinha deste parque (©Susana Celestino)
3. O linguado-da-areia é uma das espécies mais abundantes nos fundos arenosos da costa alentejana do PNSACV (©João Pedro Marques)
4. Os nudibrânquios são moluscos gastrópodes que, tal como os búzios, são contabilizados nos censos visuais em mergulho (©Laura Palacín)
5. A população de raia-curva, uma espécie protegida no país, está a recuperar no PNSACV (©João Pedro Marques)
6. O sargo-safia é uma das espécies mais abundantes no PNSACV (©Pedro Veiga)
7. A santola é comum no PNSACV e tem um elevado interesse comercial (©Laura Palacín)

Os censos visuais em mergulho que decorreram na costa vicentina (Algarve), nas zonas PPI dos Ilhotes do Martinhal e do Rogil, e nas pedras ilhadas com estatuto PT, revelaram que, em relação aos peixes, as zonas que mais se destacaram são as de estatuto PT. Na região do Rogil, verificou-se que as judias nas zonas PT (Pedras da Agulha e Carraca) tinham um comprimento médio significativamente superior relativamente às áreas de controlo.

Em relação aos invertebrados e macroalgas, as zonas PT da Região do Rogil destacaram-se relativamente às restantes, com os seguintes resultados significativos: maior densidade de ouriços-do mar, possivelmente relacionada com a complexidade de habitat nesta região; e maior cobertura de macrófitas corticadas, o grupo de macroalgas que aumenta o carácter tridimensional de substrato, assim servindo de abrigo às espécies marinhas e promovendo diversidade.

Macroalgas corticadas (p. ex. *Sphaerococcus coronopifolius*) aumentam a complexidade do substrato e servem de abrigo a algumas espécies marinhas (©Diogo Paulo)



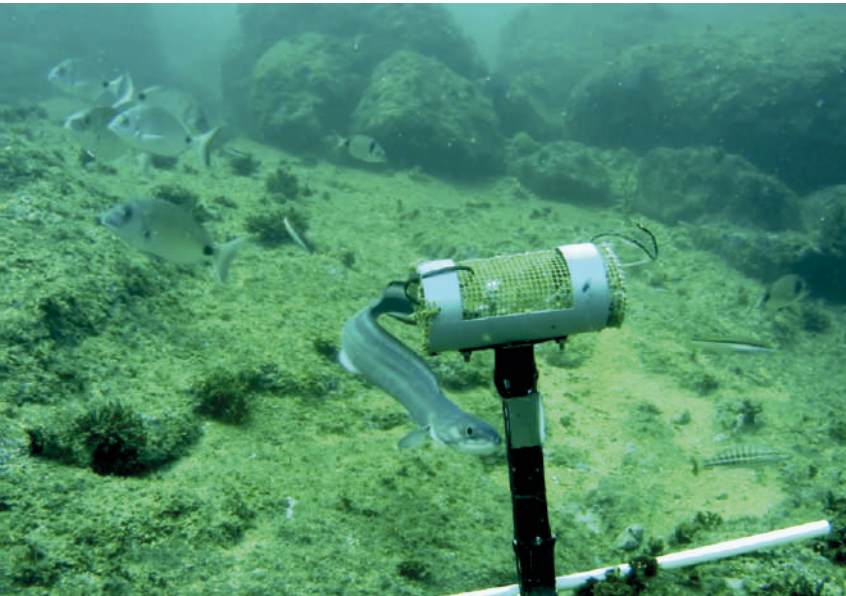


# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 5.3 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO – RESULTADOS

Com a monitorização através de câmaras iscadas de vídeo estéreo em 2018, verificou-se que o peso das espécies-alvo de pesca (acima do tamanho mínimo legal de captura) foi significativamente maior na PPI dos Ilhotes do Martinhal relativamente às áreas de controlo adjacentes. O peso do sargo-legítimo foi o dobro dentro da área dos Ilhotes do Martinhal em relação à área de controlo. Estes resultados sugerem potenciais efeitos positivos deste local com proteção das espécies com valor comercial de peixes e cefalópodes.

No entanto, na zona PPI do Rogil e nas zonas de PT da Pedra da Agulha e da Carraca, não se confirmou um efeito positivo na monitorização realizada em 2019. Pelo contrário, a abundância e o peso de espécies-alvo de pesca (acima do tamanho legal) atingiram valores significativamente inferiores dentro das áreas de proteção relativamente às áreas de controlo (proteção complementar), devido ao sargo-legítimo e ao sargo-safia. Diferenças de habitat e o reduzido tamanho das zonas PT podem explicar estes resultados, uma vez que na área de controlo existem plataformas de substrato rochoso mais extensas que nas zonas de proteção mais elevada (área de tratamento).



Com as câmaras iscadas, verificou-se maior peso de sargo-legítimo (esquerda) e de outras espécies-alvo de pesca nos Ilhotes do Martinhal que na área de controlo adjacente (©Adela Belackova)



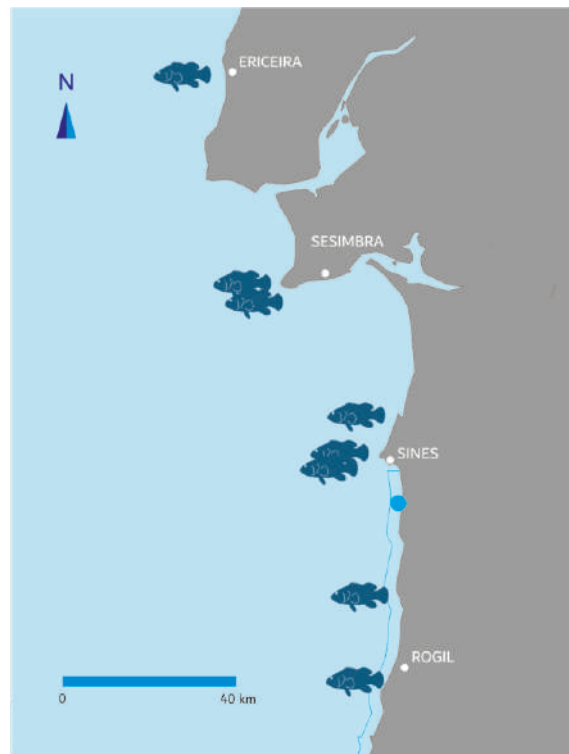
Os sargos-legítimos, safios e moreias monitorizados durante o verão através da biotelemetria acústica na PPI da Ilha do Pessegueiro apresentaram elevados níveis de fidelidade a esta área, com 95% do tempo passado no seu interior. Tais resultados revelam que a área apresenta condições de refúgio e de alimentação favoráveis à manutenção destas espécies, sublinhando a sua importância enquanto área de proteção. Também nos Ilhotes do Martinhal em Sagres, os resultados apontam para uma maioria dos sargos-legítimos e robalos marcados com hábitos residentes e elevada fidelidade à zona PPI.

A recuperação das populações de algumas espécies-chave em áreas marinhas protegidas, através de ações de repovoamento, é uma medida de conservação com enorme potencial. O repovoamento da área marinha do PNSACV com meros-legítimos, uma espécie icónica e de elevado valor conservacionista e económico devido ao seu interesse para a pesca comercial e para o turismo subaquático, é uma medida cuja viabilidade merece ser avaliada. Os trabalhos de biotelemetria acústica desenvolvidos no PNSACV, no âmbito do projeto MARSW, deram os primeiros passos nesta direção. Ao contrário do que era esperado, depois de

libertados os meros-legítimos dentro da PPI da Ilha do Pessegueiro, com boas condições de habitat para os acolher, estes exemplares rapidamente dispersaram e abandonaram a área. Alguns dos exemplares percorreram distâncias na ordem da centena de quilómetros, movimentos de grande amplitude nunca registados na literatura científica sobre esta espécie.

● Local de libertação

Últimas localizações de alguns dos meros libertados na PPI da Ilha do Pessegueiro. Um deles percorreu mais de 180 km até à Ericeira, onde foi capturado por pescadores. No seu percurso foi detetado por redes de telemetria instaladas na costa de Sesimbra e na foz do rio Tejo! Outros dirigiram-se para sul onde foram detetados nos recetores de telemetria instalados no Rogil, na costa algarvia.



# PROTEÇÃO MARINHA NO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA

## 5.3 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO – RESULTADOS



### Território usado por:

- a) um sargo-legítimo,
- b) uma moreia,
- c) um safio.

Espécies monitorizadas através de biotelemetria acústica na PPI da Ilha do Pessegueiro (fotografias das espécies ©Inês Sousa).

A área delimitada a azul claro compreende 95% das deteções dos exemplares monitorizados (área vital), a azul escuro encontram-se delimitadas as áreas onde houve maior concentração de deteções (50%).



Instituto  
**MARSW**

Proteção marinha no Parque Natural  
do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina

P.  
129

# QUE FUTURO PARA A PROTEÇÃO MARINHA DO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA?

Mergulho ao largo da Ilha do Pessegueiro (©Ana Filipa Silva)



A Ilha do Pessegueiro albergou um pequeno centro pesqueiro, como atestam as ruínas romanas que incluem tanques de salga (cetárias) utilizados para processar produtos da pesca  
(© Filipe Correia)



## QUE FUTURO PARA A PROTEÇÃO MARINHA DO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA?

A procura crescente por recursos vivos e não vivos de origem marinha tem colocado uma pressão acrescida nos ecossistemas marinhos costeiros de todo o mundo. As áreas marinhas protegidas têm sido implementadas como uma medida de gestão para proteger habitats e espécies, podendo contribuir para o desenvolvimento sustentável de atividades como a pesca, e aplicando regulamentos que compatibilizem vários usos. Globalmente, podemos afirmar que esta proteção é ainda pouco efetiva, por vários motivos, sendo relevante o facto de ocorrerem nestas áreas atividades que entram em conflito com os objetivos de conservação, quer de forma legal, pelo baixo nível de proteção implementado, quer de forma ilegal, como resultado de usos ilegais e fiscalização insuficiente.

No que às AMP respeita, a situação em Portugal assemelha-se ao que se passa no resto da Europa. Recentemente, no âmbito da nova Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade para 2030, o Governo Português assumiu um compromisso a nível internacional que visa a proteção de 30% dos seus mares, dos quais 10% são abrangidos por níveis de proteção mais estrita. No entanto, estamos longe de atingir esse objetivo: se considerarmos uma proteção mais efetiva, que inclua os fundos marinhos e a coluna de água, Portugal tem apenas 2,1% dos seus mares protegidos por AMP.

A área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, a maior AMP costeira em Portugal, com cerca de 290 km<sup>2</sup>, abrange alguns dos habitats marinhos menos intervencionados por atividades humanas ao longo da orla costeira continental. Este parque é muito procurado como destino de férias, assim como para a prática de atividades recreativas como a pesca lúdica e o surf. A pesca, outrora na sua forma mais ancestral praticada para subsistência, presentemente numa vertente comercial ou lúdica, mas com características artesanais, continua a ser parte integrante e importante dos usos humanos desta área protegida, apesar dos conflitos que vão surgindo entre a conservação dos ecossistemas marinhos e a exploração dos seus recursos pesqueiros.



Safio (Conger conger)

Na área marinha do PNSACV, com a revisão do Plano de Ordenamento em 2011, foram designadas áreas com diferentes níveis de proteção. Em cerca de 8,3% da área abrangida por esta AMP (áreas de proteção total e áreas de proteção parcial do tipo I), todas as atividades pesqueiras são interditas, exceto a apanha comercial de percebe nas arribas da costa. O projeto MARSW (2017-2021) surge da necessidade de desenvolver um sistema de informação e monitorização da biodiversidade marinha do PNSACV,

em particular destas áreas com proteção acrescida. A aplicação e definição do modelo de monitorização desenvolvido neste projeto, beneficiando de informação recolhida noutros estudos que o antecederam, permitiu o primeiro mapeamento extensivo da distribuição das comunidades e dos habitats desta área marinha, bem como o desenvolvimento de metodologias que permitem avaliar o seu estado de conservação ao longo do tempo.

O mero-legítimo (*Epinephelus marginatus*) é uma das espécies de peixes com maior interesse conservacionista e económico que ocorrem na área marinha do PNSACV  
(© Carlos Freitas)



## QUE FUTURO PARA A PROTEÇÃO MARINHA DO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA?

O sargo-legítimo (*Diplodus sargus*) é uma das espécies que mais tem beneficiado com as restrições da pesca aplicadas desde 2011 nas áreas de proteção parcial do tipo I do PNSACV (© Inês Sousa)



No que respeita à avaliação da eficiência das áreas de proteção total e proteção parcial do tipo I, que passa pela análise do efeito de proteção, foi possível concluir que as restrições da atividade pesqueira têm contribuído para que algumas espécies de hábitos mais residentes sejam mais abundantes e atinjam maior dimensão nalgumas destas áreas de proteção, relativamente às áreas adjacentes onde a pesca é exercida de forma regular. Estes efeitos são evidentes e considerados significativos em espécies como a abrótea, o safio, o sargo-legítimo, a choupa, o bodião-reticulado, o sargo-safia e o linguado-da-areia. No entanto, os resultados obtidos nas diferentes áreas de proteção parcial do tipo I analisadas (Ilha do Pessegueiro, Cabo Sardão, Rogil e Ilhotes do Martinhal) diferem bastante entre si. Parecem também indicar que os efeitos de proteção são ainda incipientes, o que é normal, tendo em consideração que a proteção foi implementada em 2011 e os resultados analisados incluem dados recolhidos até 2020. No entanto, a pesca furtiva que continua a ser exercida nas áreas de proteção parcial e total pode contribuir também para atenuar as diferenças entre estas áreas com proteção acrescida relativamente às áreas adjacentes. Falta ainda perceber se o aumento da abundância e do tamanho de algumas espécies nas áreas de proteção estrita pode vir, ou eventualmente já estará, a beneficiar a pesca exercida nas áreas adjacentes através do chamado “efeito de exportação de biomassa”.





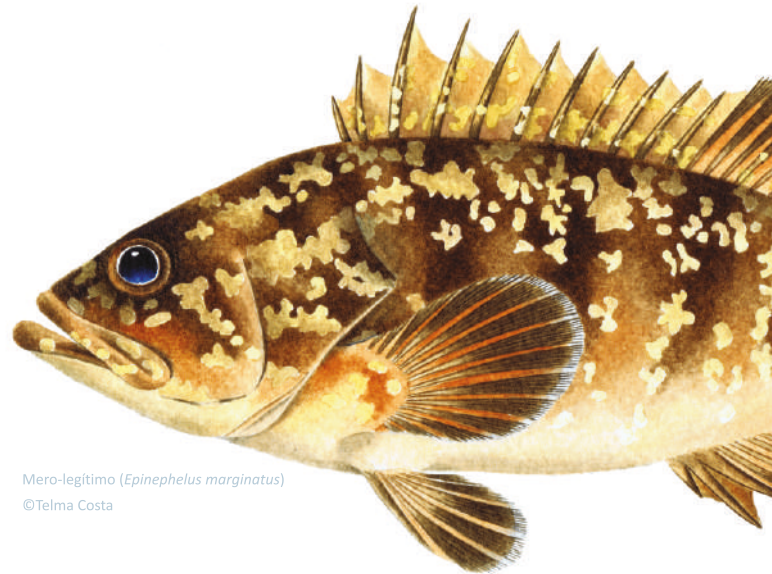
Investigadores do MARSW na primeira saída de mar conjunta realizada em Sagres no dia 27 de junho de 2018, destinada à harmonização de métodos de amostragem

## QUE FUTURO PARA A PROTEÇÃO MARINHA DO PARQUE NATURAL DO SUDOESTE ALENTEJANO E COSTA VICENTINA?

Estes resultados demonstram que o programa de proteção marinha implementado em 2011 na área marinha do PNSACV está a ser bem-sucedido e pode dar um importante contributo para a conservação da biodiversidade marinha e dos recursos pesqueiros desta AMP. Consideramos ser essencial continuar a monitorizar a área marinha do PNSACV de forma regular, utilizando o modelo de monitorização desenvolvido no âmbito do projeto MARSW para que a informação obtida seja comparável ao longo do tempo. Dessa forma será possível ter informação adequada para aconselhar a gestão desta área marinha. Importa também divulgar os resultados da sua proteção e monitorização, e contribuir para uma maior sensibilização pública das necessidades de proteção marinha. O presente livro resulta já da constatação desta necessidade, tendo como objetivo dar a conhecer ao público em geral os principais trabalhos que têm sido desenvolvidos e estimular um maior envolvimento dos utilizadores locais na conservação marinha do PNSACV.

Através do acompanhamento da comunidade piscatória entre 2011, ano em que foram implementadas estas áreas de proteção, e 2020, foi possível verificar que a opinião dos pescadores comerciais, relativamente à necessidade de existirem AMP na costa alentejana, alterou-se significativamente. Atualmente, uma esmagadora maioria dos pescadores concorda com a necessidade de existirem áreas sem pesca neste parque. No entanto, cerca de metade dos pescadores destaca a insuficiente fiscalização e a falta de comunicação e de articulação entre as entidades que gerem a atividade da pesca e a própria área protegida, e a comunidade que diretamente mais dela depende – os próprios pescadores.

Futuramente, consideramos ser muito importante envolver os pescadores na gestão desta AMP. Isto pode passar pela implementação de um sistema de cogestão da pesca, com a partilha de direitos e responsabilidades entre o Estado e os utilizadores locais, neste caso os pescadores e as suas associações ou organizações representativas. Num tal sistema de cogestão seriam criadas comissões que propõem e implementam medidas com vista à gestão sustentável dos recursos pesqueiros. Tratando-se de uma área protegida, os objetivos da cogestão terão que passar também pela conservação de habitats e espécies, nomeadamente dos mais sensíveis.



Mero-legítimo (*Epinephelus marginatus*)

©Telma Costa

## BIBLIOGRAFIA

Andrade, M., Gonçalves, J.M.S., Rangel, M., Sousa, I., Belackova, A., Bentes, L., Oliveira, F., Monteiro, P., Henriques, N.S., Afonso, C.M.L., Franco, G., Silva, A.F., Almeida, P.R., Pinto, B., Marques, J.P., Antunes, M., Cruz, T., Jacinto, D., Coelho, P., Comas, R., Fernandez, L., Quiles-Pons, C., Costa, A., Espírito-Santo, C., Celestino, S., Ferreira, V., Costa, J.L., Batista, M., Quintella, B.R., Castro, J.J., Horta e Costa, B. (2020). Definição da lista de indicadores de monitorização das áreas marinhas protegidas portuguesas. Lista de indicadores do estado de conservação dos habitats e espécies sensíveis com interesse comercial. Relatório Técnico n.º 3 – Projeto MARSW, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Faro, 116 pp. + Anexos.

P  
137

Alexandre, T.S.F. (2019). Interactions of Marine Protected Species with Artisanal Fisheries in the Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV) and Adjacent Classified Areas (SPAs and SACs). Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 45 pp. + Anexos.

Belackova, A. (2019). Evaluation of the Reserve Effect in a Marine Protected Area in Sagres (PNSACV). Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve, Faro, 52 pp. + Anexos.

Belo, A.F. (2013). Movimentos de *Diplodus* sp. no interior de uma área marinha protegida observados com recurso a marcação convencional e biotelemetria. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 66 pp. + Anexos.

Belo, A.F., Pereira, T.J., Quintella, B.R., Castro, N., Costa, J.L., Almeida, P.R. (2016). Movements of *Diplodus sargus* (Sparidae) within a Portuguese coastal Marine Protected Area: are they really protected? Marine environmental research, 114: 80–94.

Castro, J.J. (2004). Predação humana no litoral rochoso alentejano: caracterização, impacte ecológico e conservação. Tese de Doutoramento, Universidade de Évora, Sines, 333 pp. + Anexos.

Castro, J.J., Almeida, P.R., Costa, J.L., Quintella, B.R., Cruz, T., Castro, N., Pereira, T.J., Costa, A. (2015). Estudos científicos para proteção marinha na costa alentejana – PROTECT. Relatório final – Projeto PROTECT, CIEMAR – Laboratório de Ciências do Mar, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Sines, 282 pp. + Anexos.

Castro, J.J., Quintella, B.R., Almeida, P.R., Antunes, A.C., Antunes, M., Bentes, L., Carvalho, S., Coelho, P., Comas, R., Costa, A., Costa, J.L., Cruz, T., Henriques, N.S., Horta e Costa, B., Jacinto, D., Marques, J.P., Monteiro, P., Oliveira, F., Palacín-Fernández, L., Pinto, B., Pontes, J., Quiles-Pons, C., Rangel, M., Silva, A.F., Sousa, I., Teodoro, P., Veiga, P., Gonçalves, J.M.S. (2020). Caracterização da pesca na área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório Técnico n.º 4 – Projeto MARSW, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Sines, 273 pp + Anexos.

Castro, J.J., Quintella, B.R., Afonso, C.M.L., Almeida, P.R., Andrade, M., Antunes, M., Belackova, A., Bentes, L., Celestino, S., Coelho, P., Comas, R., Costa, A., Costa, J.L., Cruz, T., Dorcier, P., Espírito-Santo, C., Henriques, N.S., Horta e Costa, B., Jacinto, D., Marques, J.P., Monteiro, P., Oliveira, F., Palacín-Fernández, L., Pinto, B., Pontes, J., Quiles-Pons, C., Rangel, M., Silva, A.F., Silva, T., Sousa, I., Teodoro, P., Gonçalves, J.M.S. (2021). Monitorização da área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório de Síntese – Projeto MARSW, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, 380 pp.

Castro, J.J., Quintella, B.R., Afonso, C.M.L., Almeida, P.R., Andrade, M., Antunes, M., Belackova, A., Bentes, L., Costa, J.L., Cruz, T., Henriques, N.S., Horta e Costa, B., Jacinto, D., Marques, J.P., Monteiro, P., Oliveira, F., Pinto, B., Pontes, J., Rangel, M., Silva, A.F., Silva, T., Sousa, I., Teodoro, P., Veiga, P., Gonçalves, J.M.S. (2021). Modelo de monitorização e medidas de gestão. Relatório Final de Execução – Projeto MARSW, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, 104 pp.

Dias, V., Oliveira, F., Boavida, J., Serrão, E.A., Gonçalves, J.M.S., Coelho, M.A.G. (2020). High coral bycatch in bottom-set gillnet coastal fisheries reveals rich coral habitats in Southern Portugal. *Frontiers in Marine Science*, 7: 603438.

Dorcier, P. (2020). Assessment of the effectiveness of Rogil's no-take zones on fish communities using stereo baited camera systems. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aix-Marselha, França, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Faro, 40 pp.

Erzini, K., Veiga, P., Ribeiro, P., Almeida, C., Oliveira, F., Bentes, L., Monteiro, P., Gonçalves, J.M.S. (2008). Caracterização da pesca recreativa de costa do sul e sudoeste de Portugal. Relatório Final – Projeto SportFish, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 82 pp. + Anexos.



Gonçalves, J.M.S., Monteiro, P., Oliveira, F., Afonso, C.M.L., Rangel, M., Milla, D., Henriques, N.S., Sousa, I., Bentes, L. (2015). Biodiversidade Marinha do sublitoral entre a ponta da Piedade e a praia do Barranco. Relatório Técnico n.º 3/2015 – Projeto PescaMap. CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 63 pp. + Anexos.

Gonçalves, J.M.S., Monteiro, P., Oliveira, F., Costa, E., Bentes, L. (2015). Bancos de pesca do Cerco e da Pequena Pesca Costeira do Barlavento algarvio. Relatório Técnico n.º 1/2015 – Projeto PescaMap. CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 104 pp. + Anexos.

Gonçalves, J.M.S., Oliveira, F., Monteiro, P., Bentes, L., Andrade, M., Belackova, A., Afonso, C.M.L., Sousa, I., Henriques, N.S., Rangel, M., Celestino, S., Coelho, P., Comas, R., Palacín-Fernández, L., Quiles-Pons, C., Costa, A., Espírito Santo, C., Mamede, M., Silva, T., Silva, A.F., Almeida, P.R., Antunes, M., Marques, J.P., Pinto, B., Jacinto, D., Costa, J.L., Quintella, B.R., Cruz, T., Castro, J.J., Horta e Costa, B. (2021). Mapeamento de Habitats e de Espécies na Área Marinha do PNSACV. Relatório Técnico n.º 6 – Projeto MARSW, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Faro, 288 pp + Anexos.

Horta e Costa, B., Claudet, J., Franco, G., Erzini, K., Caro, A., Gonçalves, E.J. (2016). A regulation-based classification system for Marine Protected Areas (MPAs). *Marine Policy*, 72: 192 – 198.

Horta e Costa, B. (2017). MPA X-ray – Diagnóstico das Áreas Marinhas Protegidas Portuguesas. 2ª edição incluindo contributos e comentários dos vários stakeholders. Relatório – WWF Portugal, Portugal, 54 pp + Anexos.

Horta e Costa, B., Monteiro, P., Afonso, C.M.L., Rangel, M., Oliveira, F., Bentes, L., Quintela, B.R., Costa, J.L., Almeida, P.R., Silva, A.F., Cruz, T., Castro, J.J., Gonçalves, J.M.S. (2018). Caracterização expedita das espécies e habitats das áreas marinhas classificadas do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório Técnico n.º 1 – Fundo Ambiental/ICNF, 87 pp. + Anexos.

Horta e Costa, B., Sousa, I., Belackova, A., Henriques, N.S., Rangel, M., Oliveira, F., Afonso, C.M.L., Bentes, L., Monteiro, P., Quintella, B.R., Costa, J.L., de Almeida, P.R., Silva, A.F., Marques, J.P., Quiles-Pons, C., Coelho, P., Cruz, T., Jacinto, D., Castro, J.J., Gonçalves, J.M.S. (2018). Relatório de Síntese da Biodiversidade Marinha da área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório Técnico n.º 1 – Projeto MARSW, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Faro, 74 pp. + Anexos.

Horta e Costa, B., Gonçalves, J.M.S., Franco, G., Erzini, K., Furtado, R., Mateus, C., Cadeireiro, E., Gonçalves, E.J. (2019). Categorizing ocean conservation targets to avoid a potential false sense of protection to society: Portugal as a case-study. *Marine Policy*, 108: 103553.

Monteiro, P., Bentes L., Sousa, I., Oliveira, F., Veiga, P., Rangel, M., Afonso, C., Gonçalves, J.M.S. (2012). Biodiversidade marinha da costa sul de Sagres. Identificação e caracterização de biótopos. Relatório Interno n.º 2/2012 – Projeto MeshAtlantic, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 48 pp + Anexos.

Monteiro, P., Bentes, L., Gonçalves, J.M.S. (2013). Definição espacial de habitats de interesse comunitário da costa continental portuguesa (Directiva Habitats 92/43/CEE). Relatório Técnico n.º 1/2013 v1.0 – Projeto MeshAtlantic, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 11 pp.

Monteiro, P., Bentes, L., Oliveira, F., Afonso, C.M.L., Rangel, M., Alonso, C., Mentxaka, I., Galparsoro, I., Chacón, D., Sanz Alonso, J.L., Guerra, M.T., Gaudêncio, M.J., Mendes, B., Henriques, V., Bajjouk, T., Maud, G., Hily, C., Populus, J., Gonçalves, J.M.S. (2013). Atlantic Area Eunis Habitats. Adding new habitat types from European Atlantic coast to the EUNIS Habitat Classification. Relatório Técnico n.º 3/2013 – Projeto MeshAtlantic, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 72 pp.

Monteiro, P., Bentes L., Oliveira, F., Rangel, M., Afonso, C., Gonçalves, J.M.S. (2013). An overview of the submerged sea caves of Sagres (South of Portugal - Algarve). Relatório Técnico n.º 2/2013 – Projeto MeshAtlantic, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 19 pp.

Monteiro, P., Afonso, C.M.L., Oliveira, F., Rangel, M., Milla, D., Haponiuk, R., Bentes, L., Gonçalves, J.M.S. (2015). Biodiversidade Marinha do sublitoral da Arrifana. Relatório Técnico n.º 2/2015 – Projeto PescaMap, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Faro, 62 pp + Anexos.

Monteiro, P., Bentes, L., Rangel, M., Horta e Costa, B., Oliveira, F., Marçalo, A., Alexandre, T.S., Silva, A.F., Almeida, P.R., Antunes, M., Marques, J.P., Pinto, B., Jacinto, D., Costa, J.L., Quintella, B.R., Cruz, T., Castro, J.J., Gonçalves, J.M.S. (2020). Mapas da pesca e atividades humanas na área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório Técnico n.º 5 – Projeto MARSW, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Faro, 65 pp.

Pereira, T.J., Manique, J., Quintella, B.R., Castro, N., de Almeida, P.R., Costa, J.L. (2017a). Changes in fish assemblage structure after implementation of Marine Protected Areas in the south western coast of Portugal. *Ocean & Coastal Management*, 135: 103–112.

Pereira, T.J., Manique, J., Quintella, B.R., Castro, N., Almeida, P.R., Costa, J.L. (2017b). Changes in trophic ecology of fish assemblages after no take Marine Protected Area designation in the southwestern coast of Portugal. *Ocean & Coastal Management*, 137: 144–153.

Pereira, T.J., Silva, A.F., Almeida, P.R., Belo, A.F., Costa, J.L., Castro, N., Quintella, B.R. (2017). Assessing the size adequacy of a small no-take marine protected area (MPA) for Mediterranean moray and European conger. *Marine Ecology Progress Series*, 584: 213–227.

Pereira, T.J. (2018). Effects of the implementation of the MPAs from the Alentejo Coast on local fish communities and on some species with commercial/conservation interest. Tese de Doutoramento, Universidade de Évora, Évora, 160 pp. + Anexos.

Pontes, J. (2019). Recreational shore angling in southern continental Portugal. Dissertação de Mestrado, Universidade do Algarve, Faro, 120 pp. + Anexos.

Quintella, B.R., Silva, A.F., Marques, J.P., Pinto, B., Ferreti, P., Quiles-Pons, C., Coelho, P., Almeida, P.R., Jacinto, D., Cruz, T., Horta e Costa, B., Bentes, L., Monteiro, P., Oliveira, F., Belackova, A., Henriques, N.S., Sousa, I., Afonso, C.M.L., Andrade, M., Rangel, M., Gonçalves, J.M.S., Castro, J.J., Costa, J.L. (2019). Modelo de Monitorização da Biodiversidade Marinha das Áreas Classificadas do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (Primeiro Relatório). Relatório Técnico n.º 2 – Projeto MARSW, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Universidade de Évora, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, Lisboa, 125 pp. + Anexos.

Quintella, B.R., Silva, A.F., Marques, J.P., Pinto, B., Teodoro, P.F., Quiles-Pons, C., Coelho, P., Almeida, P.R., Jacinto, D., Cruz, T., Castro, J.J., Costa, J.L. (2019). Recolha de informação sobre a área marinha do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Relatório técnico n.º 2 – Fundo Ambiental, Lisboa, 44 pp.

Rangel, M., Bentes, L., Monteiro, M., Veiga, P., Pontes, J., Guerreiro, A., Pio Quinto, D., Oliveira, F., Araújo, G., Pais, H., Dias, I., Sousa, I., Silva, I., Pita, P., Carvalho, S., Coelho, R., Villasante, S., Gonçalves, J.M.S., Erzini, K. (2018). Recolha de dados e produção de estimativas de esforço e de capturas de pescarias recreativas em águas do Continente. Relatório final – Projeto PESCARDATA,

CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve, DGRM – Direção-geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marinhos, Faro, 158 pp. + Anexos

Silva, A.F. (2015). Monitorização dos movimentos e padrão de atividade do safio (*Conger conger*) e da moreia (*Muraena helena*) na Área Marinha Protegida da Ilha do Pessegueiro através de biotelemetria acústica. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 104 pp. + Anexos.

Silva, J.R. (2015). Alterações na composição e na estrutura trófica das comunidades de peixes das Áreas Marinhas Protegidas da Ilha do Pessegueiro e Cabo Sardão após a proibição da pesca. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa, 108 pp. + Anexos.

Teodoro, P.F. (2020). Avaliação do efeito de proteção na área marinha protegida da Costa Alentejana. Dissertação de Mestrado, Universidade de Évora, Évora, 89 pp.

Zupan, M., Fragkopoulou, E., Claudet, J., Erzini, K., Horta e Costa, B., Gonçalves, E.J. (2018). Drivers of ecological effectiveness in marine partially protected areas. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16: 381 – 387.

### Projetos referenciados ou relacionados

Campanha SARGO – Campanha de recolha de dados sobre a pesca apeada à linha ao sargo na costa vicentina (2016). A importância do conhecimento ecológico local. Coordenação e financiamento: CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve.

CIEMAR – Estudos diversos sobre a intensidade e o rendimento da pesca em litorais rochosos alentejanos, e sobre a opinião de pescadores em atividade nestes ambientes (1994-2020). Coordenação e financiamento: CIEMAR – Laboratório de Ciências do Mar, Universidade de Évora.

MAPSi – Monitorização de Ambientes Marinhos do Porto de Sines (desde 2000). Coordenação: CIEMAR – Laboratório de Ciências do Mar, Universidade de Évora. Financiamento: Administração dos Portos de Sines e do Algarve.

MARSW – Sistemas de informação e monitorização da biodiversidade marinha das Áreas Classificadas do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (2017-2021). Beneficiário: Liga para a Proteção da Natureza. Parceiro: Instituto de Conservação da Natureza e das



Florestas. Coordenação científica: MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Universidade de Évora e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve. Financiamento: POSEUR (POSEUR-03-2215-FC-000046). Mais informação em <https://marsw.pt/>

MESHATLANTIC – Mapeamento de habitats marinhos no espaço Atlântico para uma gestão sustentável (2010-2013). Coordenação: IFREMER – Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer. Instituições Parceiras: Universidade de Aveiro, IPIMAR – Instituto das Pescas da Investigação e do Mar, Universidade do Algarve, Universidade dos Açores, ICNB – Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (PA), IEO – Instituto Espanhol de Oceanografia, Fundacion AZTI, IMA – Institut des Milieux Aquatiques (França), MI - Marine Institute (Irlanda). Financiamento: Comissão Europeia.

PERCEBES - Gestão, Ecologia e Conservação do Percebe em Portugal (2010-2013). Coordenação: CIEMAR – Laboratório de Ciências do Mar, Universidade de Évora. Financiamento: Programa Operacional Pesca 2007-2013 (PROMAR, operação n.º 31-03-05-FEP-11). Mais informação em [http://www.percebes.uevora.pt/Site\\_PROMAR/Inicio.html](http://www.percebes.uevora.pt/Site_PROMAR/Inicio.html)

PERCEBES - Tools for the transition to spatial management of coastal resources: the stalked barnacle fishery in SW Europe (2017-2020). Coordenação: Universidade de Oviedo. Financiamento: BIODIVERSA. Mais informação em <http://www.unioviedo.es/percebes/>

PESCAMAP SOTAVENTO – Mapeamento de bancos de pesca e demais actividades marítimas no Sotavento Algarvio. (2015) Coordenação: CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve. Financiamento: IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas.

PESCARDATA – Recolha de dados e produção de estimativas de esforço e capturas de pescarias recreativas em águas do continente (2017-2018). Coordenação e financiamento: CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve. Entidades parceiras: DGRM – Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, FPAS – Federação Portuguesa de Actividades Subaquáticas, FPPDAM – Federação Portuguesa de Pesca Desportiva do Alto Mar, EFSA – Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos, FPPD – Federação Portuguesa Pesca Desportiva, APPSA – Associação Portuguesa de Pesca Submarina e Apneia.



PROTECT – Estudos científicos para protecção marinha na costa alentejana (2010-2014). Coordenação: CIEMAR – Laboratório de Ciências do Mar, Universidade de Évora. Financiamento: Programa Operacional da Pesca 2007-2013 (PROMAR, operação n.º 31-03-05-FEP-12). Mais informação em [www.protect.uevora.pt](http://www.protect.uevora.pt)

SPORTFISH – O declínio dos recursos pesqueiros: a culpa é dos pescadores não profissionais? (2005-2008). Coordenação: CCMAR – Centro de Ciências do Mar, Universidade do Algarve. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia

### Documentos legislativos nacionais referenciados ou relacionados:

Decreto n.º 50/80, de 23 de julho (CITES)

Decreto n.º 95/81, de 23 de julho (Convenção de Berna)

Decreto-Lei n.º 241/88, de 7 de julho (APPSACV)

Decreto Regulamentar n.º 26/95, de 21 de setembro (PNSACV)

Decreto Regulamentar n.º 33/95, de 11 de dezembro, alterado pelo D.R. n.º 9/99, de 15 de junho (Plano de Ordenamento do PNSACV - POPNSACV)

Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de agosto, revisto e alterado pelos D.L. n.º 140/99, de 24 de abril, D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e D.L. n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (Diretiva Habitats)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto, alterado pela R.C.M. n.º 18/2019, de 23 de janeiro (SIC Costa Sudoeste)

Decreto n.º 59/97, de 31 de outubro (OSPAR)

Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de setembro, alterado pelo D.L. n.º 204/2015, de 17 de setembro (ZPE Costa Sudoeste)

Decreto-Lei n.º 246/2000, de 29 de setembro, alterado pelos D.L. n.º 112/2005, de 8 de julho, D.L. n.º 56/2007, de 13 de março, e D.L. n.º 101/2013, de 25 de julho (Regulamentação da pesca lúdica)

Decreto-Lei n.º 108/2010, de 13 de outubro, alterado pelos D.L. n.º 201/2012, de 27 de agosto, D.L. n.º 136/2013, de 7 de outubro, e D.L. n.º 143/2015, de 31 de julho (DQEM)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 11-B/2011, de 4 de fevereiro (Revisão do POPNSACV)

Portaria n.º 14/2014, de 23 de janeiro (Regulamentação da pesca lúdica)

Decreto-Lei n.º 116/2019, de 21 de agosto (Modelo de cogestão de AMP)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/2019, de 29 de agosto (Rede Nacional de AMP)

Decreto-Lei n.º 73/2020, de 23 de setembro (Regulamentação da pesca comercial)

### Área de controlo

Área sem proteção ou com menor proteção em relação às áreas com proteção acrescida em avaliação. Deve ser uma área com condições de habitat e comunidades biológicas equiparáveis às das áreas em avaliação com proteção acrescida antes da implementação da proteção.

### Área de tratamento

Área com proteção acrescida cujo efeito se pretende avaliar.

### Área vital

Área utilizada por um organismo e na qual desenvolve as atividades que lhe garantem a sobrevivência, como a alimentação e o refúgio.

### Arrasto de fundo

Arte de pesca de média ou grande dimensão, que utiliza uma rede rebocada por uma embarcação. À medida que a embarcação navega, a rede em forma de saco, que está em contacto com o fundo do mar, é arrastada e captura organismos que vivem próximo do fundo marinho.

### Arrasto de vara

Arte de pesca de arrasto de fundo. Consiste numa rede rebocada por uma embarcação. À medida que a embarcação se move, a rede, que está em contacto com o fundo do mar, é arrastada. Esta rede mantém-se aberta pela ação de uma ou duas varas horizontais e por estruturas rígidas laterais (patins).

### Arriba costeira

Falésia costeira. Escarpa de inclinação muito acentuada que termina junto ao mar e se encontra sob a sua ação erosiva.

### Arrilhada (arrelhada, arrolhada)

Utensílio comprido, com uma extremidade metálica semelhante a uma espátula, de forma aproximadamente retangular, montada num cabo ou adaptada para se prender a um braço, utilizado para arrancar das rochas organismos como o percebe.

### Arte envolvente arrastante (xávega)

Arte de pesca composta por uma rede com bolsa e asas laterais longas que arrastam e, previamente ou em simultâneo, envolvem ou cercam peixes ou outros recursos pesqueiros. Geralmente, é largada a partir de uma embarcação e pode ser manobrada a partir de terra ou da própria embarcação. Nas extremidades da rede são fixas duas cordas que ajudam a manobrá-la, concentrando o peixe e conduzindo-o para a abertura da mesma.



## Batimetria

Medição da profundidade e do relevo dos fundos marinhos.

## Bentónico

Um organismo bentónico marinho depende diretamente do fundo do mar, duro (rochoso) ou móvel (por exemplo, de areia). Ouriços-do-mar, estrelas-do-mar, anêmonas-do-mar e linguados são alguns exemplos de animais bentónicos que vivem junto ou nos fundos marinhos.

## Bicheiro (gancho, puxeiro)

Utensílio constituído por um cabo rígido, que na extremidade inferior possui anzóis (um ou mais, geralmente até três, sem barbela, para a captura de polvo) ou um gancho ou anzol (para recolha ou elevação de exemplares de grandes dimensões, como auxiliar da pesca).

## Biodiversidade

Variabilidade entre formas vivas, desde micro-organismos até grandes plantas e animais. O conceito de biodiversidade engloba a diversidade genética, de espécies e de ecossistemas de uma determinada área, sendo a medida mais usada o número de espécies.

## Biomassa

Peso do material vivo.

## Biotelemetria acústica

Método que permite seguir remotamente a localização de organismos (por exemplo, peixes) marcados com dispositivos eletrónicos - transmissores - que emitem sinais ultrassónicos detetados por uma rede de recetores. A informação assim recolhida permite avaliar a utilização que as espécies fazem de determinada área.

## Biótopo

Área geográfica com dimensões variáveis, por vezes muito reduzidas, que reúne determinadas características físicas e biológicas, relativas às comunidades de organismos presentes (biótopo = habitat + organismos típicos).



## Cadeia trófica

Sequência de seres vivos na qual um organismo serve de alimento ao outro, ocorrendo assim a transferência de matéria e energia no ecossistema. As cadeias alimentares são constituídas por diversos organismos, que ocupam diferentes níveis de acordo com a forma como se alimentam.

## Cefalópodes

Moluscos exclusivamente marinhos. O polvo, a lula e o choco são alguns exemplos de moluscos cefalópodes. Apresentam corpo com simetria bilateral e uma cabeça proeminente rodeada por um conjunto de braços/tentáculos.

## Circalitoral

Zona que se estende desde o limite da zona infralitoral (a 20 – 24 metros de profundidade) até à zona onde desaparecem as algas adaptadas a viver com pouca luz. É uma zona muito pouco iluminada, que atinge aproximadamente 200 metros de profundidade.

## Cnidários

Animais exclusivamente aquáticos, na maioria marinhos e de vida livre. As medusas, as caravelas-portuguesas, as anêmonas-do-mar e os corais são alguns exemplos de cnidários. São organismos multicelulares, com estrutura simples, não possuindo órgãos e sendo caracterizados pela presença de nematocistos, que são células urticantes que injetam veneno para capturar presas ou para se defenderem de predadores.

## Comunidade biológica

Conjunto de organismos de várias espécies e grupos (vegetais, animais e micro-organismos) que coexistem e interagem num mesmo local.

## Corrico

Técnica de pesca que pode ser usada com cana, linha e anzol para captura de peixes carnívoros, em que, a partir de terra ou numa embarcação em movimento, através do lançamento e da recolha de uma amostra, ou com recurso a outros acessórios de pesca, se pretende atrair a presa através da deslocação de um isco (amostra) na coluna de água.

## Crustáceos

Animais invertebrados, isto é, não possuem coluna vertebral ou crânio, mas sim um esqueleto externo (e interno, em muitos casos). Os caranguejos, as cracas, as lagostas e os camarões são alguns exemplos de crustáceos. O corpo é segmentado e apresenta apêndices articulados, que, por exemplo, no caso dos caranguejos, das lagostas e dos camarões, são cinco pares de patas, dois pares de antenas e outros apêndices (buciais e abdominais).

## Ecossistema

Conjunto de organismos que vivem em determinado local e interagem entre si e com o meio, formando um sistema estável.

## Embarcação costeira

Embarcação de média dimensão (comprimento entre 9 e 35 metros) e autonomia estabelecida de acordo com a área de operação fixada por embarcação. A potência do motor permitida é igual ou superior a 26 kW (35 cv).

## Embarcação local

Embarcação de pequena dimensão (até 9 m de comprimento) que opera em águas oceânicas e em águas interiores não marítimas. A potência propulsora máxima permitida é de 75 kW (100 cv).

## Entremarés

Ver “Zona entremarés”.

## Epífita

Alga (ou planta) que vive sobre outra alga (ou planta) designada por forófito, utilizando-a apenas como suporte.

## Equinodermes

Animais exclusivamente marinhos, que vivem em vários tipos de habitat, desde pequenas poças na zona entremarés até às profundas zonas abissais. Possuem um esqueleto calcário muitas vezes provido de espinhos salientes. As estrelas-do-mar, os ouriços-do-mar, e os pepinos-do-mar são alguns exemplos de equinodermes. Geralmente, apresentam uma simetria radial, não têm olhos, nem sistema nervoso central, nem coração. À exceção de algumas espécies que vivem fixas a um substrato rochoso, são animais de vida livre.

## Espécie críptica

Espécie difícil de avistar, uma vez que vive dentro de abrigos/tocas ou possui um padrão de coloração que lhe confere camuflagem.

## Espécie exótica

Espécie que vive fora da sua área de distribuição nativa, e que foi acidental ou intencionalmente introduzida num novo meio. Algumas destas espécies coexistem com as espécies nativas de forma equilibrada, não sendo prejudiciais para o ecossistema onde foram introduzidas.



### Espécie invasora

Espécie exótica que causa impactos ambientais e económicos negativos nos ecossistemas onde foi introduzida. São espécies que se desenvolvem muito rapidamente, por vezes de forma descontrolada, tornando-se nocivas por produzirem alterações na composição, estrutura e processos do ecossistema em que foi introduzida. Podem pôr em risco as espécies nativas, e ter impactos económicos consideráveis.

### Espécie nativa

Espécie natural de um determinado ecossistema ou região.

### E esponjas

Animais que vivem fixos ao substrato rochoso (sésseis), em água doce ou salgada. Alimentam-se por filtração, bombeando a água através das paredes do corpo e retendo as partículas de alimento nas suas células. Não possuem tecidos musculares, sistema nervoso ou órgãos internos.

### Estuário

Local onde um rio desagua no mar, caracterizado por ter água salobra, com salinidade variável, influência da maré e fortes gradientes ambientais. Ambiente aquático de transição importante para a alimentação e reprodução de diversas espécies. A água estuarina transita desde água doce – a montante (do lado da nascente), até água marinha – a jusante, mais próximo da desembocadura (na foz).

### Extração de inertes

Extração de areias e cascalho, com alterações da morfologia do leito do rio ou dos fundos marinhos (alargamento e consequente aumento da profundidade e velocidade da corrente). É uma atividade que provoca um aumento da turbidez da água e a destruição de habitats.

### Faina pesqueira

Conjunto de atividades referentes à captura de pescado para consumo.

### Fauna

Conjunto de animais de uma determinada região.

### Flora

Conjunto de plantas de uma determinada região.



## Fonte hidrotermal

Fenômeno que resulta da circulação da água do mar por entre fissuras de fundos oceânicos. São geralmente encontradas em zonas vulcânicas ativas, ou em zonas onde as placas tectônicas se estão a afastar (ocorrendo, por isso, formação de nova crosta). A água fria do mar é aquecida pelo magma (podendo atingir 371°C) e reemerge, formando as fontes hidrotermais.

## G

### Ganchorra

Arte de arrasto de pequena e média dimensão usada para capturar moluscos bivalves. É composta por um saco de rede cuja abertura está ligada a uma estrutura rígida, a qual, na parte inferior, tem dentes que revolvem o fundo do mar. Assim, os bivalves entram no saco de rede e os sedimentos mais finos acabam por sair.

### Gastrópodes

Moluscos que geralmente possuem uma, ou nenhuma, concha, um pé, e uma cabeça distinta do corpo. Por apresentarem uma torção em parte do corpo, são assimétricos. As lapas, os burriés e as vinagreiras são exemplos de moluscos gastrópodes. Muitos possuem na boca um órgão chamado rádula, que nalgumas espécies funciona como uma língua composta por várias fileiras de pequenos dentes, com a qual gastrópodes como as lapas raspam algas fixas ao substrato.

### Gorgónias

Animais pertencentes ao grupo dos cnidários, como os corais. São formadas por colónias de pequenos organismos, e possuem uma base larga para se fixarem ao substrato duro. Junto à base, existem vários ramos que crescem num só plano e todos na direção em que a corrente da água favorece a filtração, pois é assim que se alimentam.

## H

### Habitat

Lugar ou condições em que determinado organismo vive e onde encontra alimento, abrigo, proteção e organismos da mesma espécie para se reproduzir. Por exemplo, o habitat de um parasita intestinal é o canal alimentar de um animal, o habitat de um peixe pode ser um recife.

### Hidrozoários

Animais do grupo dos cnidários. Na maioria, são organismos marinhos coloniais.

## Infralitoral

Zona que se estende desde a parte inferior da zona entremarés (ou intertidal) até à profundidade onde ocorrem algas fotófilas, isto é, algas que necessitam de muita luz para sobreviver.

## Intertidal

Ver “Zona intertidal”.

## Larva

Fase inicial do ciclo de vida de algumas espécies, por exemplo, de peixes e invertebrados, de aspeto muito distinto da fase juvenil e adulta, que se inicia na eclosão do ovo e termina com uma metamorfose.

## Leixão

Rochedo na costa. Pode também ser um pequeno ilhéu.

## Lota

Espaço dedicado à primeira venda do pescado (geralmente em regime de leilão para revendedores) capturado na pesca comercial e a outras operações inerentes ou complementares, localizado num porto de pesca ou na zona ribeirinha da sua influência.

## Macrófitas

Plantas aquáticas macroscópicas que vivem em água doce ou salgada.

## Malhada

Aparelho de pesca constituído por uma cana no extremo da qual é colocado um isco, quer amarrado, quer com o auxílio de uma pequena bolsa de rede, podendo ser utilizado um camaroeiro como auxiliar da pesca.



## Mergulho com escafandro autónomo

Denomina-se por escafandro autónomo (também designado por equipamento de mergulho autónomo ou equipamento de mergulho com garrafa) o equipamento transportado pelo mergulhador que lhe permite estar autonomamente durante um longo período de tempo debaixo de água, o qual não seria possível através de apneia (isto é, sustendo a respiração).

## Moluscos

Animais invertebrados, marinhos, de água doce ou terrestres, com o corpo mole que, em muitas espécies, está protegido por uma concha externa. É um grupo de animais bastante diverso, que engloba os cefalópodes (p. ex. polvo), os gastrópodes (p. ex. lapa) e os bivalves (p. ex. mexilhão).

## Monte submarino

Montanha que se eleva do fundo do oceano sem atingir a superfície. São apenas considerados “montes submarinos” as elevações que atingem pelo menos 1 000 metros acima do fundo marinho circundante. A maioria dos montes submarinos são vulcões extintos.

## P

### Pá ou enxada de cabo curto

Utensílio constituído por uma lâmina metálica e um cabo, usado na pesca como instrumento auxiliar da recolha de anelídeos poliquetas (vermes aquáticos) para isco.

### Palangre

Também designado por aparelho de anzol, é constituído por uma linha mais comprida (madre), à qual se ligam inúmeras linhas de pequeno comprimento (estralhos), na extremidade livre das quais está um anzol. O comprimento, a distância entre os estralhos e a espessura da linha, bem como o tamanho do anzol, variam de acordo com as espécies que se pretende pescar.

### Paquímetro

Ou craveira, é um utensílio utilizado para medir a distância entre dois lados simetricamente opostos de um dado objeto ou ser vivo, permitindo, deste modo, medir o seu comprimento ou espessura. A sua graduação permite medir com maior precisão do que as régua e fitas métricas convencionais.

### Pesca comercial

Captura de organismos aquáticos com fins comerciais.

## Pesca experimental

Técnica de amostragem que consiste na recolha de material biológico com recurso a artes de pesca, mas seguindo um método (experimental) que permite a sua realização de forma padronizada e replicável.

## Pesca lúdica

Captura de organismos aquáticos sem fins comerciais ou científicos, podendo ser de lazer, desportiva ou turística.

## Período de defeso

Intervalo de tempo no qual a captura de determinada espécie é proibida. Este período é geralmente estabelecido de acordo com a época de reprodução de cada espécie, contribuindo dessa forma para uma exploração sustentável dos recursos pesqueiros.

## Plâncton

Organismos que vivem livremente na água, e cuja capacidade natatória não é suficientemente forte para contrariar as correntes. É composto, não só por organismos microscópicos (como ovos e larvas de peixes ou invertebrados, algas e organismos unicelulares), mas também por organismos de maiores dimensões, como medusas.

## Plataforma continental

Fundo marinho que começa na linha da costa e desce com um declive suave até ao talude continental (onde o declive é muito maior). Em média, a plataforma continental desce até uma profundidade de cerca de 200 metros.

## Proteção complementar - PC

Áreas com algumas restrições específicas no que diz respeito à pesca: por exemplo, no PMSACV, a pesca comercial por arrasto de fundo, ganchorra e artes envolventes arrastantes (xávega) é interdita e existem restrições na distância à linha de costa da pesca comercial por embarcações costeiras com palangre de fundo (a partir de ½ milha náutica). Nestas áreas, as embarcações comerciais deverão ser locais ou costeiras, licenciadas para operar dentro do parque e registadas nas capitánias de Lagos ou Sines, ou na delegação marítima de Sagres. Nestas áreas de proteção complementar, a partir de 1 milha náutica (1 852 m) e até ao limite do Parque Marinho, não existe qualquer restrição adicional ao regime geral da pesca.

## Proteção parcial do tipo I - PPI

Nestas áreas de proteção acrescida do PMSACV são permitidas atividades lúdicas não extrativas e a pesca é interdita, exceto a apanha comercial de percebe nas arribas da costa.

## Poliquetas (anelídeos)

São vermes segmentados, exclusivamente marinhos e a grande maioria das espécies vive associada a sedimentos. A barroeira é um anelídeo poliqueta que constrói recifes de areia sobretudo na zona entremarés. São animais de vida livre que ocorrem desde a zona entremarés até às grandes profundidades oceânicas.

## Proteção total - PT

Áreas do PMSACV onde a presença humana é proibida, podendo ser permitido o acesso, por exemplo, para a realização de estudos científicos.

### R

#### Rede de emalhar

Arte de pesca composta por uma rede, que funciona como uma barreira à passagem dos animais. Os flutuadores no cabo superior e os pesos no cabo inferior mantêm as redes na vertical e esticadas dentro de água. Quando utilizadas para capturar peixes, estes acabam por ficar frequentemente presos na rede pela região da cabeça – ficam emalhados.

#### Rede de tresmalho

São redes de emalhar constituídas por três panos de rede sobrepostos, os dois exteriores (“alvitanas”) idênticos e com malhas maiores e o interior (“miúdo”), mais alto, de malhagem mais pequena. Os peixes, ao encontrarem um tresmalho, atravessam sem dificuldade uma das grandes malhas da alvitana e empurram o miúdo através das malhas da segunda alvitana, ficando assim presos num saco. Esta arte não é proibida no PMSACV.

#### Reserva Biogenética

Área protegida com um ou mais habitats ou ecossistemas com características únicas, raras ou risco de extinção.

#### Riqueza específica

Número total de espécies de uma determinada área geográfica, região ou comunidade.

### S

#### Sapal

Habitat encontrado em áreas calmas de estuários. É uma zona húmida costeira, com vegetação característica que tolera variações na salinidade da água.

#### Séssil

Espécie que vive fixa a um substrato rochoso, a outros animais ou outros materiais que lhe conferem suporte. É o caso das cracas e dos percebes.



## Sonda acústica multifeixe

Sonda que utiliza a emissão de ondas sonoras para realizar medições muito precisas da profundidade do leito marítimo. Os sistemas são compostos por um processador, um emissor e um recetor de ondas sonoras. Cada feixe de ondas sonoras obtém uma medição de um ponto no fundo do mar, conseguindo uma representação tridimensional perfeita da geometria marítima.

## Sonda de varrimento lateral

Sistema acústico utilizado para criar uma imagem do fundo marinho. Este equipamento emite um sinal acústico que, ao ser refletido pelo solo marinho, possibilita a medição da intensidade da reflexão do som. Isto é, zonas duras como rocha refletem mais o som, originando um retorno do impulso mais forte que áreas menos duras, com areia ou outros sedimentos. Objetos que se elevem acima do solo formam sombras na imagem de sonar, que correspondem a zonas não atingidas pelo impulso acústico e, como tal, não geram reflexão. O tamanho da sombra pode ser utilizado para estimar o tamanho desse objeto.

## Subtidal

Zona litoral situada abaixo do nível da maré baixa, estando, por isso, permanentemente submersa.

## Substrato

Superfície, base ou meio onde se desenvolvem organismos vivos.



## Talude continental

Zona do fundo do mar que faz a transição entre a plataforma continental e zonas de maior profundidade. Tem, normalmente, um declive acentuado e pode estender-se até profundidades da ordem dos milhares de metros.

## Toneira

Arte de pesca com cana, linha e anzol, ou apenas uma linha de mão, na qual é utilizado um pequeno peso e, no máximo, três boias fusiformes, dotada de uma a duas coroas de anzóis na sua extremidade livre (inferior), que servem para espetar peixes e moluscos quando estes se aproximam ou agarram a toneira.

## Transecto

Linha ou secção de uma faixa de fundo marinho, ao longo da qual são registadas e contabilizadas as ocorrências de espécies em estudo.

## V

### Vasa

Sedimento fino muito comum em estuários e fundos oceânicos, constituído por uma parte inerte (mineral), formada principalmente por lodo vindo do rio no caso dos estuários, e uma componente detrítica que serve de ligação a essas mesmas partículas, composta por matéria orgânica (animal e vegetal). Nos estuários, esta última é trazida do continente (pólen, húmus) ou do mar (microalgas e restos de outros organismos, como carapaças), mas é sobretudo produzida no próprio estuário.

P  
157

## Z

### Zona entremarés

Também designada por zona intertidal. É uma área da costa sujeita à influência do fluxo e refluxo das marés, que durante a maré cheia fica total ou parcialmente submersa, sofrendo a ação direta das ondas, e durante a maré baixa sofre os efeitos da dessecação provocada pela exposição ao ar.

### Zona intertidal

Sinónimo de “zona entremarés”.





Ponta da Atalaia, Aljezur (©Bernardo Quintella)









Coordenação e execução



Promotor e coordenação



Cofinanciamento



AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA



Parceiro institucional



Projeto  
**MARSW**