

Roteiro para a monitorização da Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas 2030



Autores

João Garcia Rodrigues¹, Tomás Fernandes Pinheiro¹, Ana Sofia Lavrador¹, Marina Dolbeth¹, Francisco Arenas¹, Isabel Sousa Pinto¹, Mafalda Correia¹, Mafalda Rangel², Teresa Rafael³, Inês Tojeira³, Natacha Nogueira⁴, Ana Henriques⁵, Rita Sá⁵, Mariana Cardoso Andrade⁶, Joana Xavier¹, Sandra Ramos¹, Bárbara Horta e Costa², Jorge M. S. Gonçalves², Adriano Quintela⁶, Nuno Oliveira⁷

Entidades

¹ CIIMAR/CIMAR LA, Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Universidade do Porto

² CCMAR/CIMAR LA, Centro de Ciências do Mar do Algarve, Universidade do Algarve

³ Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC)

⁴ Direção Regional Ambiente e Mar, Governo Regional da Madeira

⁵ WWF Portugal

⁶ Fundação Oceano Azul

⁷ SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves

Agradecimentos

Os autores agradecem aos membros do grupo de trabalho, constituído no âmbito do projeto INDIMAR, a colaboração, o empenho e a partilha de conhecimento antes, durante e após as sessões participativas organizadas pelo projeto. Quaisquer imprecisões, inconsistências e erros no presente documento são da exclusiva responsabilidade dos autores.

Contactos

Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões

Av. General Norton de Matos S/N

4450-208 Matosinhos

Portugal

(+351) 22 340 18 00

joao.rodrigues@ciimar.up.pt

Financiamento

PLANAPP - Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas

Concurso

Science4Policy 2023 – Concurso de Estudos de Ciência para as Políticas Públicas

Linha temática

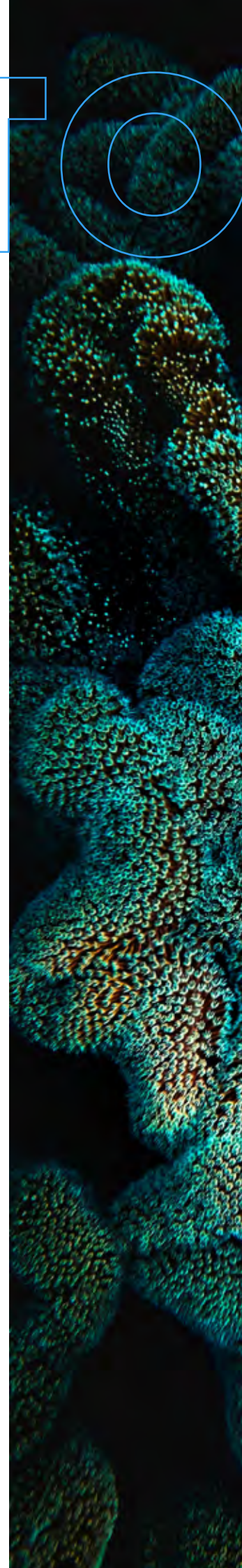
Indicadores para a biodiversidade marítima e costeira

Citação recomendada

Garcia Rodrigues J, Pinheiro TF, Lavrador AS, Dolbeth M, Arenas F, Sousa Pinto I, Correia M, Rangel M, Rafael T, Tojeira I, Nogueira N, Henriques A, Sá R, Cardoso Andrade M, Xavier J, Ramos S, Horta e Costa B, Gonçalves JMS, Quintela A, Oliveira N. 2025. Roteiro para a monitorização da Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas 2030. Projeto INDIMAR, Matosinhos, Portugal. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17243028>

Roteiro

Resumo executivo	4
1. Enquadramento	5
A Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas	6
Compromissos internacionais	8
Boas práticas em redes de áreas marinhas protegidas	9
O desafio da monitorização em Portugal	11
O projeto INDIMAR	12
2. Princípios orientadores para a monitorização da RNAMP	14
3. Etapas operacionais para a monitorização da RNAMP	16
1 Definir uma estrutura de coordenação	17
2. Reformular os objetivos da RNAMP	20
3. Delinear uma estratégia nacional de monitorização	23
4. Assegurar meios e recursos	27
4. Considerações finais	31
5. Glossário	32
6. Siglas e Acrónimos	33
7. Referências	35
8. Anexo	37



Resumo executivo

A Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas (RNAMP) é um instrumento central para o futuro da conservação marinha em Portugal e para a gestão sustentável do espaço marítimo nacional. Para que possa cumprir plenamente o seu desígnio, é indispensável garantir que a RNAMP dispõe de monitorização contínua e coordenada, capaz de gerar informação fiável para avaliar resultados e apoiar a gestão.

Apesar dos progressos alcançados, a monitorização de áreas marinhas protegidas (AMP) em Portugal continua a enfrentar desafios estruturais. Entre os principais desafios destacam-se a ausência de financiamento estável, a dispersão e falta de coordenação dos esforços de amostragem, a escassez de informação de referência sobre o estado da biodiversidade nas AMP, e a reduzida articulação entre entidades competentes. Estas fragilidades comprometem a avaliação do desempenho das AMP nacionais e restringem o conhecimento sobre o estado da biodiversidade no mar português.

Neste contexto, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/2019, de 29 de agosto, constituiu um marco importante ao propor a criação da RNAMP e definir orientações para a sua monitorização. Contudo, a sua concretização permanece em aberto. O presente roteiro procura responder a este desafio, propondo um conjunto de ações calendarizadas que conduzam à aprovação de um programa de monitorização da RNAMP que seja posto em prática até 2030.

O roteiro estrutura-se em quatro etapas operacionais, que visam:

1. **Definir uma estrutura de coordenação**, através da criação de uma entidade ou comissão que assegure a articulação entre diferentes níveis de governação e coordene a monitorização da RNAMP;
2. **Reformular os objetivos da RNAMP**, tornando-os mais claros, operacionais e alinhados com os compromissos nacionais e internacionais de conservação da biodiversidade marinha;
3. **Delinear uma estratégia nacional de monitorização**, integrando diferentes escalas (AMP individuais e RNAMP), definindo condições de referência e harmonizando indicadores, métodos e protocolos de recolha e gestão de dados;
4. **Assegurar meios e recursos**, garantindo financiamento público estável, equipas técnicas permanentes e meios logísticos e tecnológicos adequados para a monitorização.

Ao longo das quatro etapas, estão previstas **15 ações a concretizar entre 2026 e 2030**, que vão desde a criação da estrutura de coordenação até à aprovação do programa de monitorização. A execução destas ações contribuirá para dotar a RNAMP de um modelo de monitorização funcional, coordenado e fiável, capaz de gerar a informação necessária para avaliar o desempenho da Rede e orientar políticas públicas de conservação e restauro da biodiversidade marinha.

1) Enquadramento

As áreas marinhas protegidas (AMP) são ferramentas importantes para os esforços de proteção da biodiversidade e para a sustentabilidade das atividades humanas no oceano. Nas últimas décadas, o número e a extensão de AMP têm aumentado rapidamente por todo o mundo, motivados, em parte, por acordos internacionais que visam a proteção da biodiversidade, como a Convenção sobre a Diversidade Biológica. Mas, cada vez mais, as políticas de proteção marinha centram-se em **redes de áreas protegidas**, isto é, conjuntos de AMP ecologicamente interligados e governados de modo coordenado, ao invés de AMP individuais^{1,2}.

Esta transição nas políticas de proteção marinha de AMP individuais para redes de áreas protegidas está fundamentada pela ciência. Os esforços de conservação da biodiversidade têm maior propensão para obter melhores resultados a longo prazo quando são aplicados em **sistemas interligados**, por oposição a AMP isoladas. A razão prende-se com o facto de alguns dos processos ecológicos de maior importância para a saúde dos ecossistemas, como as migrações de espécies ou a dispersão larvar, funcionarem em escalas espaciais que geralmente ultrapassam os limites de AMP individuais^{2,3}.

No entanto, a mera designação de AMP – mesmo quando integradas em rede – não é suficiente para garantir a proteção eficaz da biodiversidade. As AMP têm de ser **postas em prática, monitorizadas, avaliadas e geridas de forma adaptativa** para cumprirem os seus objetivos. A monitorização proporciona a base empírica necessária para acompanhar alterações biofísicas e socioeconómicas nas AMP, avaliar o desempenho da gestão e responder a ameaças emergentes à biodiversidade^{4,5}.

A **monitorização** ajuda a responder a três questões fundamentais para a gestão de AMP:

1. Está efetivamente a ser protegido aquilo que se pretende proteger?
2. As medidas de gestão estão a funcionar?
3. Caso seja necessário ajustar medidas de gestão, o que deve ser alterado?

Através da recolha e análise de dados, a monitorização permite a deteção, ao longo do tempo, de alterações nas espécies e suas comunidades, habitats, ecossistemas e processos ecológicos. Proporciona também informação sobre os usos e atividades humanas, perceções das partes interessadas, e impactos, positivos e negativos, das medidas de gestão das AMP e das políticas de proteção da biodiversidade marinha.

O conhecimento gerado pela monitorização apoia a **gestão adaptativa**, ou seja, a prática de ajustar estratégias e medidas de gestão com base no desempenho e na evidência^{4,6}. Sem monitorização eficaz, a gestão das AMP corre o risco de se tornar desligada da realidade ecológica das áreas protegidas por não estar fundamentada em informação robusta, fiável e atualizada.

1) Enquadramento

A Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas

Portugal tem sob sua soberania ou jurisdição um dos mais extensos e diversos espaços marítimos da Europa. O espaço marítimo nacional inclui as águas interiores marítimas, o mar territorial, a zona contígua, a zona económica exclusiva (ZEE) e a plataforma continental que, no caso de Portugal, se estende para além das 200 milhas náuticas. Estas zonas marítimas correspondem a áreas costeiras e oceânicas do território continental e dos arquipélagos dos Açores e da Madeira. Caso a proposta apresentada por Portugal para a extensão da plataforma continental para além das 200 milhas náuticas venha a ser aprovada, o espaço marítimo nacional, no que diz respeito à área do solo e subsolo marinho sob sua jurisdição, poderá vir a aumentar consideravelmente. Isto faz do país um ator de relevo no panorama internacional da governança do oceano.

Em 2017, a Ministra do Mar do XXI Governo, determinou, através do Despacho n.º 1/2017, de 6 de março, a constituição de um grupo de trabalho com a missão de **propor uma rede nacional de AMP**. O grupo reuniu peritos em conservação marinha, incluindo investigadores e representantes de organizações não governamentais (ONG) e das principais entidades públicas com competências na matéria.

No relatório «Áreas Marinhas Protegidas»⁷, o grupo de trabalho identificou **93 AMP** distribuídas pelos Açores, Madeira, Continente e Plataforma Continental Estendida, candidatas a integrar a Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas (RNAMP), tendo considerado que este conjunto de AMP forma uma rede ecologicamente coerente e representativa do meio marinho do país.

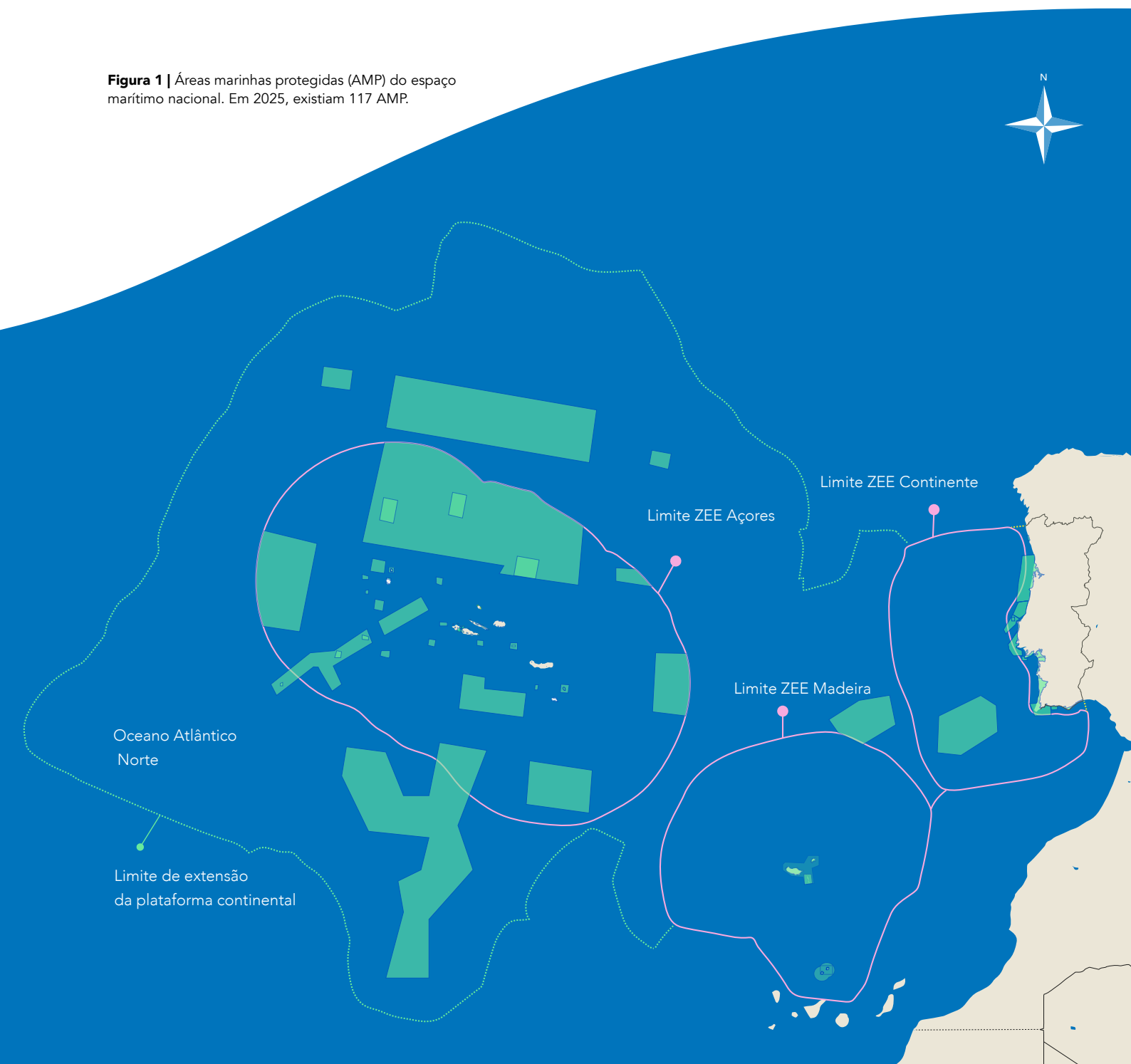


Em 2019, o Governo adotou, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 143/2019, de 29 de agosto (RCM 143/2019), as recomendações constantes do relatório produzido pelo grupo de trabalho. Por forma a pôr em prática essas recomendações, decidiu “encarregar o membro do Governo responsável pela área do mar da implementação da RNAMP”, bem como “determinar a elaboração de um regime jurídico que consagre os princípios e regras da RNAMP”.

Apesar de estas medidas estarem por concretizar, existe a expectativa de que o país irá avançar para a criação da RNAMP.

Nos últimos anos, o número de AMP no espaço marítimo sob jurisdição nacional tem aumentado. Em 2018, existiam 93 AMP candidatas a integrar a RNAMP, tendo esse número aumentado, em 2025, para **117** (Figura 1), segundo dados recolhidos pelo projeto INDIMAR (ver em baixo).

Figura 1 | Áreas marinhas protegidas (AMP) do espaço marítimo nacional. Em 2025, existiam 117 AMP.



1) Enquadramento

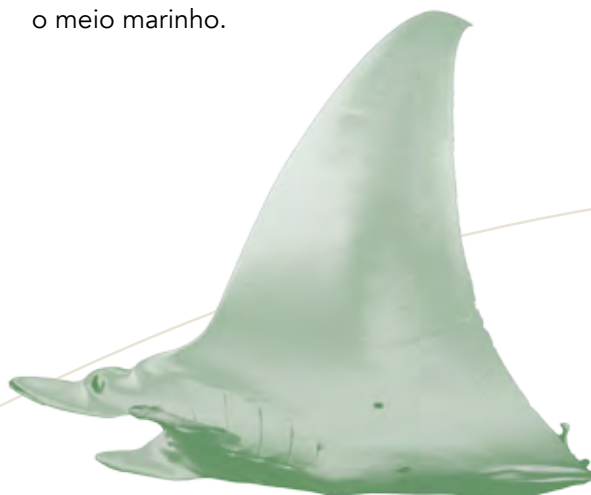
Compromissos internacionais

Os esforços de proteção marinha no país devem estar alinhados com os compromissos assumidos a nível internacional. Portugal é parte da Convenção sobre a Diversidade Biológica que adotou, em 2022, o Quadro Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal. Este Quadro inclui a meta «30x30» na qual as partes se comprometeram a proteger 30 por cento das suas áreas marinhas até 2030, garantindo que estas sejam efetivamente **geridas e monitorizadas**⁸.

O país é também signatário da Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (Convenção OSPAR) que promove a criação e gestão eficaz de uma rede coerente de AMP que proteja a biodiversidade marinha, contribuindo para a saúde e sustentabilidade do oceano⁹.

A nível europeu, a Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (DQEM) e a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2030 determinam que os Estados-Membros **monitorem e divulguem o estado do seu meio marinho**, utilizando indicadores comuns¹⁰.

Estes compromissos reforçam a necessidade de Portugal expandir a cobertura das suas AMP – atualmente cobrem cerca de 20 por cento do espaço marítimo nacional até ao limite externo da ZEE –, como também a de **investir num programa de monitorização** capaz de gerar dados robustos, fiáveis e atualizados para apoiar a tomada de decisão no país em tempo útil e cumprir obrigações internacionais de divulgação de informação sobre o meio marinho.



1) Enquadramento

Boas práticas em redes de áreas marinhas protegida

Os seguintes exemplos de redes de AMP ilustram abordagens diferentes, mas complementares, que podem informar a elaboração do programa de monitorização da RNAMP.

A rede da **Califórnia** (EUA) inclui 124 AMP reconhecidas pela sua disposição espacial com critérios científicos que favorecem a conectividade ecológica¹¹. A sua gestão é apoiada por um sistema de monitorização estruturado em duas fases. A fase inicial (2007-2018) definiu condições de referência nas quatro regiões da rede, permitindo estabelecer comparações com condições futuras. A fase seguinte, de longo prazo (desde 2019), orientada por um plano de monitorização, acompanha alterações ecológicas e socioeconómicas face às condições de referência estimadas na fase inicial de monitorização. O modelo californiano assenta em objetivos claros, indicadores prioritários, protocolos padronizados, síntese periódica de resultados, e comunicação estruturada entre investigadores, gestores e partes interessadas¹².

No **Canadá**, a rede nacional de AMP abrange 13 redes marinhas regionais. A rede da Costa Norte do Pacífico, por exemplo, é co-gerida por agências federais e comunidades indígenas, e inclui no seu plano de ação um programa de monitorização de longo prazo que utiliza indicadores ecológicos, socioeconómicos e culturais. A recolha de dados segue protocolos padronizados e a divulgação periódica assegura que os resultados de monitorização informam a gestão adaptativa regional e nacional¹³. Este modelo evidencia a capacidade de integrar conhecimento científico e tradicional num sistema coordenado de monitorização.

Na **Escócia**, a rede nacional inclui 247 AMP, que abrangem cerca de 37 por cento do espaço marítimo do país. A monitorização é coordenada pela *Marine Scotland*, em colaboração com a *NatureScot* (AMP costeiras) e o *Joint Nature Conservation Committee* (AMP oceânicas), no quadro de uma estratégia nacional que define objetivos, métodos e responsabilidades institucionais¹⁴. A monitorização combina campanhas no mar, deteção remota (remote sensing) e iniciativas de ciência cidadã. Os resultados da monitorização são incorporados em avaliações nacionais periódicas, como a *Scotland's Marine Assessment 2020*¹⁵, que apoiam a gestão adaptativa da rede e o cumprimento de compromissos internacionais.

Estes casos permitem-nos afirmar que as redes de AMP eficazes partilham várias características, nomeadamente:

1. Estruturas de governança claras que garantem uma coordenação eficaz e a responsabilização das entidades com competências de monitorização;
2. Monitorização padronizada, periódica e transparente, com comunicação pública de resultados;
3. Envolvimento das partes interessadas na tomada de decisão e em ações de monitorização;
4. Recursos suficientes, adequados e previsíveis, associados a planeamento de longo prazo.

A incorporação destas características na governança e no programa de monitorização da RNAMP poderá aumentar a capacidade de gerar informação robusta, fiável e atualizada, uma condição indispensável para a gestão adaptativa da Rede e para o cumprimento de compromissos internacionais assumidos pelo país.



1) Enquadramento

O desafio da monitorização em Portugal

Segundo a RCM 143/2019, a RNAMP deverá garantir a conservação do património natural marinho, fomentar o desenvolvimento sustentável, promover a aquisição de conhecimento e estimular a participação pública alargada dos interessados nos processos de tomada de decisão e gestão. **A monitorização é uma componente indispensável para o cumprimento destes propósitos.**

No entanto, a monitorização das AMP em Portugal revela-se limitada ou mesmo inexistente. Tal situação resulta de um planeamento escasso, esforços de monitorização pouco articulados, utilização de indicadores com reduzida aplicabilidade, iniciativas de curta duração e recursos insuficientes¹⁶. Como resultado, a informação disponível sobre tendências e estado da biodiversidade marinha abrangida por AMP permanece dispersa, incompleta e de difícil acesso.

Isto significa que, à data, não é possível avaliar o desempenho das AMP em Portugal, nem orientar a sua gestão no sentido de reforçar os esforços de conservação e restauro marinhos. Superar esta limitação exige um planeamento coordenado da monitorização das AMP, de modo a assegurar a produção de informação relevante para apoiar a gestão adaptativa da RNAMP¹⁷.



1) Enquadramento

O projeto INDIMAR

Com o objetivo de responder aos desafios nacionais de monitorização de AMP, o projeto INDIMAR (2024-2025) definiu o que poderão ser as bases para a monitorização da RNAMP.

Para tal, foi constituído um **grupo de trabalho de 36 peritos**, composto por investigadores, representantes de entidades públicas com competências na área da conservação marinha e membros de ONG de Ambiente (ver capítulo 8).

A equipa de coordenação do projeto INDIMAR caracterizou o panorama nacional da monitorização de AMP através da análise de documentos de planeamento, instrumentos legais e relatórios de projetos de investigação (Figura 2). Esta análise, aliada à revisão de literatura científica, serviu de base às atividades desenvolvidas pelo grupo de trabalho em três *workshops*. Como resultado, o grupo de trabalho definiu requisitos prioritários para a monitorização da RNAMP e selecionou indicadores relevantes para o programa de monitorização da Rede.

O projecto INDIMAR analisou 120 documentos de diferentes tipologias

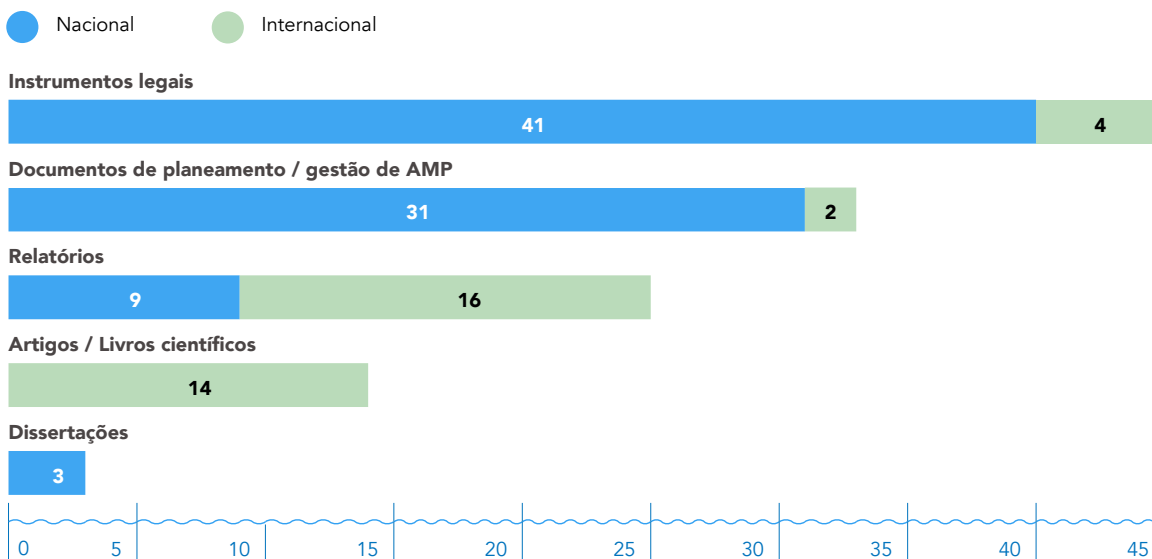


Figura 2 | Número e tipologia dos documentos analisados pelo projeto INDIMAR para caracterizar o panorama nacional de monitorização de áreas marinhas protegidas.

O projeto INDIMAR confirmou a fragilidade do panorama nacional de monitorização de AMP. Em 2025, apesar da existência formal de **117 AMP** no país, **apenas 40** estavam abrangidas por **planos de gestão** (estavam publicados 23 planos de gestão, alguns dos quais abrangiam mais do que uma AMP). A existência de planos de gestão é, geralmente, uma condição necessária para o planeamento da monitorização. Com efeito, a equipa de coordenação do projeto não conseguiu aceder a qualquer **plano** ou **programa de monitorização** específico para AMP, **repositórios de dados**, ou documentação com orientações claras sobre a periodicidade de recolha de informação para os indicadores que constam em planos de gestão de AMP.

Contudo, existem iniciativas de monitorização em várias AMP que podem revelar-se importantes para a RNAMP. Por exemplo, foram, ou estão a ser levados a cabo projetos de investigação, campanhas científicas e programas regionais, tais como os projetos MARSW e Biomares, ou o programa de monitorização da biodiversidade marinha da Madeira. Mas estas iniciativas são geralmente episódicas, não tendo o devido enquadramento em planos específicos de AMP. Daqui se infere que **a monitorização de AMP em Portugal é, ainda, escassa, esporádica e desarticulada.**



2) Princípios orientadores para a monitorização da RNAMP

O programa de monitorização da RNAMP deve permitir a avaliação do cumprimento dos objetivos da Rede e da eficácia das medidas de gestão em todas as suas vertentes, incluindo as componentes biofísica, socioeconómica e de governança. Esta é uma condição indispensável para apoiar de forma adequada a gestão da RNAMP ao longo do tempo e introduzir as alterações necessárias com base em evidência – **gestão adaptativa** –, assegurando a eficácia das medidas aplicadas¹⁷. Neste contexto, a monitorização da RNAMP deverá contribuir para:

- **AFERIR** a eficácia da RNAMP, assegurando a representatividade, conectividade e complementaridade das áreas que a compõem, em linha com compromissos e metas nacionais e internacionais;
- **AVALIAR** periodicamente o estado de conservação dos habitats e espécies prioritários, permitindo verificar a eficácia das medidas de proteção e identificar necessidades de intervenção;
- **DETETAR** alterações ambientais e pressões humanas, como por exemplo a introdução e dispersão de espécies não-indígenas, alterações climáticas e impactos decorrentes de atividades humanas;
- **APOIAR** a gestão adaptativa, fornecendo informação atualizada e fiável que permita ajustar medidas de gestão, de regulamentação e de fiscalização de forma eficaz e fundamentada por evidência;
- **PROMOVER** a transparência e o envolvimento das partes interessadas, assegurando que os resultados da monitorização são disponibilizados ao público, de forma acessível e compreensível, incentivando a participação e o apoio às medidas de proteção do meio marinho;
- **APOIAR** nas obrigações de reporte no âmbito de diretivas, regulamentos e convenções (ex., DQEM, Diretivas Habitats e Aves, Regulamento sobre o Restauro da Natureza, Convenção OSPAR, Convenção sobre a Diversidade Biológica).

O desenvolvimento e operacionalização de um programa de monitorização contínuo, de longo prazo e com informação centralizada, é fundamental para avaliar de forma integrada o estado do meio marinho e a eficácia das medidas de gestão da RNAMP.

É, igualmente, importante assegurar que este programa se articula com a monitorização das AMP individuais e com outros programas de monitorização previstos em diretivas e regulamentos comunitários, de modo a potenciar a integração e a comparação de resultados e a evitar a duplicação de esforços. A monitorização da RNAMP deve permitir a deteção de benefícios cumulativos, lacunas de proteção e oportunidades de reforço da conectividade ecológica e complementaridade entre AMP¹⁷.



3) Etapas operacionais para a monitorização da RNAMP

Com base nos resultados do projeto INDIMAR, o presente roteiro propõe um caminho para a criação de um programa de monitorização da RNAMP. Esse caminho passa pela concretização das seguintes etapas operacionais.

1



Definir uma estrutura de coordenação

2



Reformular os objetivos da RNAMP

3



Delinear uma estratégia nacional de monitorização

4



Assegurar meios e recursos

Apesar de serem apresentadas sequencialmente no presente roteiro, **as etapas devem ser concretizadas em paralelo**, particularmente a etapa n.º 4 que é transversal às restantes. Em conjunto, a concretização destas etapas constitui a base para a criação de um programa de monitorização coerente, equilibrado em termos de custo-eficácia e fundamentado pelo melhor conhecimento científico disponível. Sobretudo, estas etapas posicionam a monitorização como uma componente central para a eficácia da governança e proteção marinha do país.



3) Etapas operacionais para a monitorização da RNAMP

1. Definir uma estrutura de coordenação

Para assegurar a eficácia da RNAMP, é indispensável conjugar a sua designação com a definição de uma estrutura capaz de coordenar a gestão e a monitorização das AMP que a venham a integrar. Atualmente, as principais entidades com competências nestas matérias – o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) e a Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos (DGRM), e as suas congéneres regionais, a Direção Regional de Políticas Marítimas (DRPM Açores), o Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza (IFCN Madeira) e a Direção Regional do Ambiente e Mar (DRAM Madeira) –, revelam falta de articulação entre si, o que resulta em sobreposição de campanhas de amostragem, duplicação de esforços e desperdício de recursos^{16,18,19}.

Ultrapassar estas dificuldades requer a definição de prioridades comuns e a criação de mecanismos eficazes de coordenação, capazes de assegurar a utilização eficiente de meios e recursos, e a recolha de informação em tempo útil para a gestão adaptativa da RNAMP. Neste sentido, e em conformidade com a RCM 143/2019 que propõe a criação de uma entidade ou comissão coordenadora, a RNAMP beneficiará de uma estrutura de coordenação que reflita a diversidade institucional da conservação marinha no país, com competências e responsabilidades claramente definidas em matérias de gestão e monitorização.

Ações propostas

Ação 1.

Constituir a estrutura de coordenação da RNAMP, sob a forma de entidade ou comissão coordenadora, com as atribuições propostas na RCM 143/2019, e com representação das entidades centrais e regionais competentes.

Entidade responsável: Governo da República (Ministério do Ambiente e Energia, Ministério da Agricultura e Mar), Governo Regional dos Açores, Governo Regional da Madeira.

Apoio técnico: ICNF, DGRM, DRPM Açores, IFCN Madeira, DRAM Madeira.

Ação 2.

Definir as funções e responsabilidades da estrutura de coordenação da RNAMP, atribuindo-lhe um quadro claro de competências na gestão e monitorização da RNAMP, como um todo, e na articulação com as entidades responsáveis pelas AMP individuais.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), no qual poderão estar representadas entidades como o ICNF, DGRM, DRPM Açores, IFCN Madeira, DRAM Madeira, Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Estrutura.

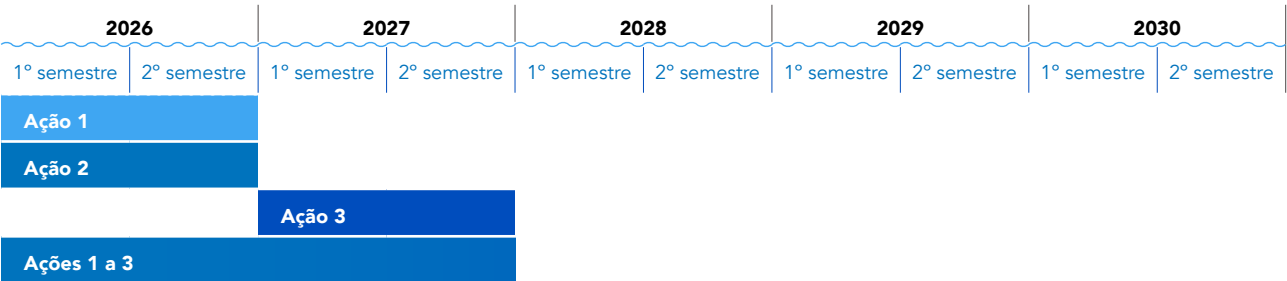
Ação 3.

Assegurar a participação ativa das partes interessadas, incluindo comunidades locais, centros de investigação, ONG, entre outros, promovendo o seu envolvimento e a integração de conhecimento científico e local na monitorização da RNAMP.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: ICNF, DGRM, DRPM Açores, IFCN Madeira, DRAM Madeira, centros de investigação na área das Ciências e Tecnologias do Mar, ONG de Ambiente.

Cronograma de ações e resultados esperados



Período de execução	Ação	Resultados esperados
2026: 1 e 2.º semestres	1. Constituir a estrutura de coordenação da RNAMP	Estrutura formalmente criada, com representantes das entidades centrais e regionais designados.
	2. Definir as funções e responsabilidades da estrutura de coordenação da RNAMP	Atribuição clara de competências, com funções e responsabilidades definidas de gestão e monitorização da RNAMP.
2027: 1 e 2.º semestres	3. Assegurar a participação ativa das partes interessadas	Mecanismos de participação estabelecidos; primeiros contributos das partes interessadas recolhidos para serem integrados na estratégia nacional de monitorização.
De 2026: 1.º semestre a 2027: 2.º semestre	Ações 1 – 3: consolidação da estrutura de coordenação da RNAMP	Estrutura de coordenação da RNAMP em pleno funcionamento, assegurando a articulação eficaz entre as entidades centrais, regionais e as partes interessadas.

Nota: o presente cronograma assume que a criação formal da RNAMP ocorrerá até ao início de 2026, uma condição necessária para dar início às ações previstas neste roteiro. Caso a criação da RNAMP não se concretize nesse prazo, o cronograma destas e das seguintes ações deverá ser ajustado em conformidade.

Condições determinantes de sucesso

- Compromisso político de longo prazo:** existência de apoio consistente e duradouro do Governo da República e dos Governos Regionais à gestão e monitorização da RNAMP.
- Capacidade de cooperação interinstitucional:** articulação eficaz entre entidades centrais e regionais, evitando a duplicação de esforços e assegurando a eficiência na utilização de meios e recursos.

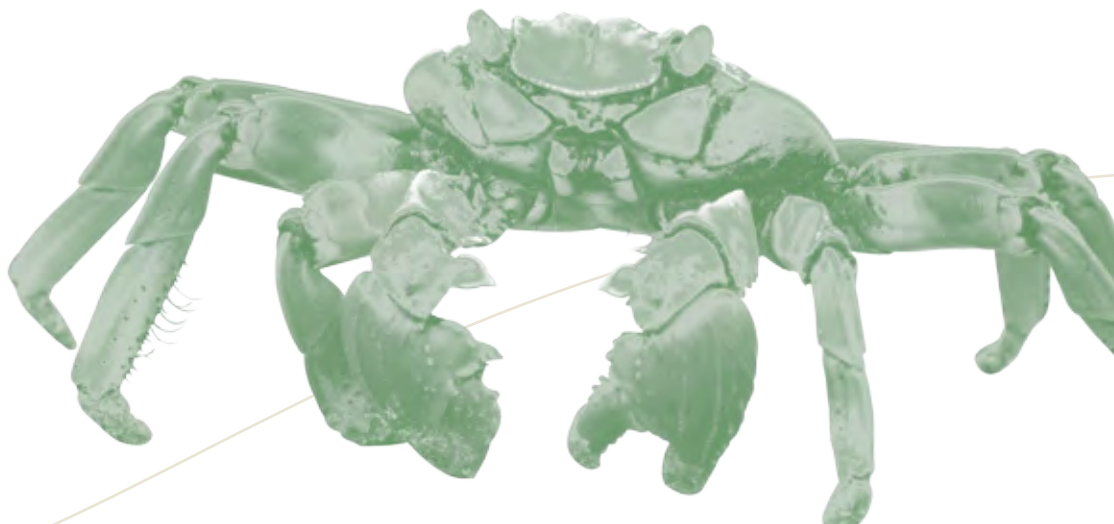


3) Etapas operacionais para a monitorização da RNAMP

2. Reformular os objetivos da RNAMP

A definição de objetivos claros e mensuráveis é uma condição indispensável para garantir a eficácia da monitorização de AMP^{4,17,20}. Objetivos com estas características permitem alinhar os esforços de monitorização com os resultados a alcançar e avaliar os efeitos das medidas de gestão a nível biofísico (ex., recuperação de habitats), social (ex., aumento de benefícios para as comunidades locais), e de governança (ex., transparência nos processos de tomada de decisão).

O conjunto de 20 objetivos definidos para a RNAMP, na RCM 143/2019, carece de clareza e de um nível adequado de operacionalização. Muitos destes objetivos apresentam formulações vagas e combinam múltiplas intenções, o que dificulta a sua monitorização. Estas fragilidades refletem, em parte, a ausência de processos sistemáticos e participativos na sua formulação. A sua reformulação deve clarificá-los, torná-los mensuráveis e ser acompanhada pela identificação de fontes de informação que permitam aferir o grau de cumprimento de cada objetivo da RNAMP ao longo do tempo.



Ações propostas

Ação 4.

Reformular os objetivos da RNAMP segundo o modelo SMART, assegurando que cada objetivo é específico, mensurável, alcançável, relevante e com um horizonte temporal definido.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), no qual poderão estar representadas entidades como o ICNF, DGRM, DRPM Açores, IFCN Madeira, DRAM Madeira, Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental (EMEPC), Instituto Hidrográfico (IH), centros de investigação na área das Ciências e Tecnologias do Mar, ONG de Ambiente.

Ação 5.

Rever os objetivos reformulados à luz dos compromissos nacionais e internacionais, garantindo a sua coerência e alinhamento com os principais instrumentos estratégicos de conservação marinha (ex., Diretivas Habitats e Aves, DQEM, Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030), Estratégia Nacional para o Mar 2030 (ENM 2030), Plano Nacional de Restauro da Natureza).

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

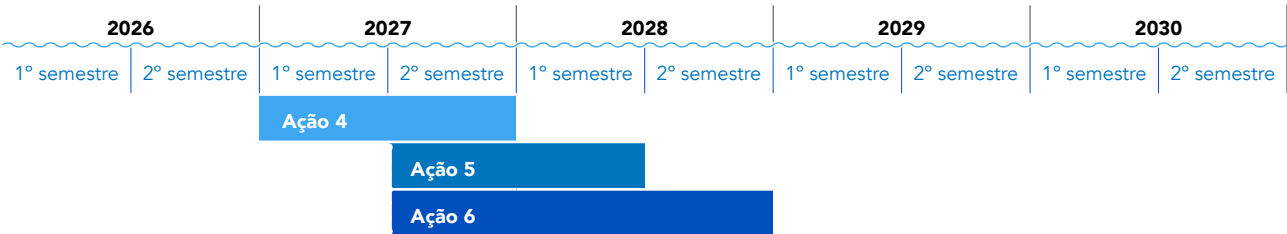
Ação 6.

Associar a cada objetivo fontes de informação e indicadores adequados, por forma a permitir a avaliação do seu grau de cumprimento ao longo do tempo.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

Cronograma de ações e resultados esperados



Período de execução	Ação	Resultados esperados
2027: 1 e 2.º semestres	4. Reformular os objetivos da RNAMP segundo o modelo SMART	Objetivos reformulados segundo critérios SMART.
De 2027: 2.º semestre a 2028: 1.º semestre	5. Rever os objetivos reformulados à luz dos compromissos nacionais e internacionais	Objetivos validados e alinhados com instrumentos estratégicos de conservação marinha.
De 2027: 2.º semestre a 2028: 2.º semestre	6. Associar a cada objetivo fontes de informação e indicadores adequados	Objetivos com fontes de informação e conjunto preliminar de indicadores associados.

Condições determinantes de sucesso

- **Capacidade técnica especializada:** existência de um grupo de trabalho multidisciplinar, apto a tornar os objetivos da RNAMP operacionais.
- **Participação e validação alargada:** envolvimento de entidades gestoras das AMP individuais e de partes interessadas, assegurando que os objetivos reformulados são claros, consensuais e aplicáveis às escalas nacional e regional.



3) Etapas operacionais para a monitorização da RNAMP

3. Delinear uma estratégia nacional de monitorização

A monitorização de AMP em Portugal tem sido marcada pela fragmentação de esforços de amostragem, ausência de métodos e indicadores comuns, e escassa articulação entre entidades competentes. Esta realidade resulta em sobreposição de campanhas, desperdício de recursos e dificuldades em assegurar a comparabilidade e o acesso a resultados.

Em grande medida, estes problemas refletem a inexistência de uma estratégia nacional de monitorização, agravada pela falta generalizada de informação de referência (*baseline*) que caracterize as condições biofísicas e socioeconómicas de partida. Sem esta informação, não é possível avaliar, de forma fiável, a evolução do estado da biodiversidade nas AMP e o desempenho global da RNAMP.

A definição de uma estratégia nacional permitirá organizar os esforços de monitorização de forma clara e coordenada, harmonizando indicadores, métodos e protocolos de recolha e gestão de dados. Esta estratégia deve levar à definição das condições de referência das AMP que venham a integrar a RNAMP, recorrendo tanto a informação existente como a novas recolhas de dados, quando necessário. A estratégia deve operar em duas escalas complementares:

- **Escala local** (AMP individual), para avaliar aspetos específicos, como o estado de conservação de habitats prioritários, em estreita articulação com as entidades gestoras das AMP^{17,21};
- **Escala de rede** (RNAMP), para aferir os efeitos globais da Rede, incluindo a conectividade ecológica entre AMP^{22,23}.

Ao articular estas duas escalas e ao alinhar-se com boas práticas internacionais e coordenar-se com outras medidas eficazes de conservação baseadas em área que venham a ser designadas (OECM, contempladas na meta «30x30» do Quadro Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal), a estratégia constituirá o enquadramento necessário para a elaboração do programa de monitorização da RNAMP.

Ações propostas

Ação 7.

Elaborar a estratégia nacional de monitorização, definindo os seus princípios orientadores (**ver capítulo 2**), objetivos de monitorização e escalas de atuação (AMP individuais e rede).

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

Ação 8.

Definir condições de referência (*baseline*), através da compilação de informação existente e da recolha de dados adicionais quando necessário, servindo de ponto de partida para a avaliação da evolução do estado da biodiversidade nas AMP e na RNAMP ao longo do tempo.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

Ação 9.

Selecionar indicadores de monitorização, alinhados com compromissos nacionais e internacionais, e adaptados às especificidades regionais, sugerindo-se a utilização, como referência, do conjunto de indicadores selecionados no projeto INDIMAR.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

O projeto INDIMAR selecionou um conjunto de **55 indicadores** para a monitorização da RNAMP que abrangem dimensões biofísicas, sociais e de governança. Para cada indicador, está disponível a seguinte informação:

- Descrição do indicador;
- Exemplos de métricas e de métodos adequados;
- Periodicidade de reporte recomendada;
- Objetivo da RNAMP ao qual o indicador responde;
- Identificação da fonte de referência do indicador.

Este conjunto de indicadores poderá servir de referência no processo de elaboração da estratégia nacional de monitorização. Os indicadores podem ser consultados [aqui](#).



Ação 10.

Harmonizar métodos e protocolos de recolha e gestão de dados, estabelecendo padrões comuns que assegurem a comparabilidade de resultados entre regiões, e promovam a integração dos dados através de uma plataforma digital de acesso público.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

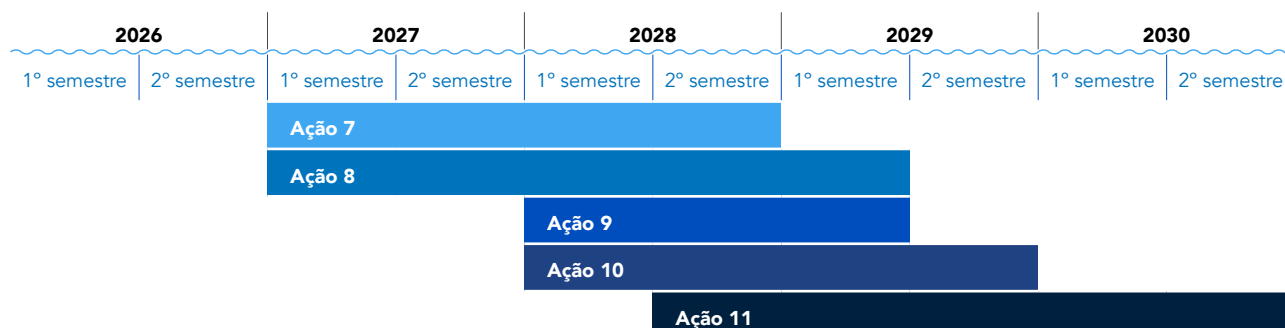
Ação 11.

Elaborar o programa de monitorização da RNAMP, a partir da estratégia nacional, definindo, para as duas escalas – AMP individuais e rede –, os objetivos operacionais, desenho amostral, periodicidade de recolha de dados, métodos e protocolos, indicadores, matriz de responsabilidades, fluxos de dados, e calendário de revisão e de divulgação de resultados.

Entidade responsável: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Apoio técnico: Grupo de trabalho (a designar), com a composição sugerida na Ação 4.

Cronograma de ações e resultados esperados



Período de execução	Ação	Resultados esperados
De 2027: 1.º semestre a 2028: 2.º semestre	7. Elaborar a estratégia nacional de monitorização	Documento da estratégia nacional de monitorização publicado e divulgado.
De 2027: 1.º semestre a 2029: 1.º semestre	8. Definir condições de referência (<i>baseline</i>)	Dados de referência prioritários compilados; lacunas de informação biofísica e socioeconómica identificadas.
De 2028: 1.º semestre a 2029: 1.º semestre	9. Selecionar indicadores comuns e comparáveis	Conjunto de indicadores selecionado, com adaptação regional.
De 2028: 1.º semestre a 2029: 2.º semestre	10. Harmonizar métodos e protocolos de recolha e gestão de dados	Métodos e protocolos padronizados; processos de curadoria de dados em funcionamento.
De 2028: 2.º semestre a 2030: 2.º semestre	11. Elaborar o programa de monitorização da RNAMP	Programa de monitorização aprovado e divulgado.

Condições determinantes de sucesso

- **Integração e acessibilidade dos dados:** sistematização da informação dispersa por diferentes entidades (ex., ICNF, DGRM, DRPM Açores, IFCN Madeira, DRAM Madeira, IPMA, EMEPC, centros de investigação na área das Ciências e Tecnologias do Mar, ONG de Ambiente) e garantia de processos comuns de curadoria de dados e disponibilização pública de informação.
- **Capacidade científica multidisciplinar:** envolvimento de equipas com competências em ciências naturais e sociais de âmbito marinho, aptas a apoiar a seleção de indicadores, a definição de condições de referência e a harmonização de métodos e protocolos.
- **Envolvimento ativo das entidades gestoras das AMP e das partes interessadas:** assegurar que as especificidades regionais e locais são consideradas na estratégia nacional e no programa de monitorização da RNAMP.



3) Etapas operacionais para a monitorização da RNAMP

4. Assegurar meios e recursos

A eficácia da monitorização da RNAMP depende da existência de recursos técnicos e financeiros adequados e previsíveis. A insuficiência destes recursos tem comprometido o planeamento e a execução de esforços de monitorização de AMP no país. Persistem limitações como a dependência excessiva de projetos de curta duração, a escassez de equipas dedicadas e a ausência de financiamento previsível, fatores que contribuem para que muitas AMP sejam ineficazes na prática e existam apenas “no papel”^{6,24,25}.

Para ultrapassar estas limitações, é necessário criar um modelo de financiamento público estável e programado, complementado – e não substituído – por outras fontes, sempre que adequado. Neste sentido, importa:

- Reforçar a **contratação de pessoal**, através da criação e retenção de equipas técnicas multidisciplinares, com formação contínua;
- Assegurar **meios técnicos adequados**, incluindo meios logísticos para missões no mar, equipamentos de monitorização e plataformas digitais de integração e disponibilização de dados;
- Garantir **recursos financeiros** previsíveis e de longo prazo, capazes de cobrir custos operacionais, manutenção de equipamentos e infraestruturas, e contratação de pessoal.

A disponibilização sustentada destes recursos é uma condição indispensável para garantir a continuidade, a consistência e a qualidade da monitorização da RNAMP até 2030 e além desse horizonte.

Ações propostas

Ação 12.

Criar um modelo de financiamento público estável e plurianual para a gestão e monitorização da RNAMP, com linhas orçamentais próprias para a RNAMP, inscritas no Orçamento do Estado, com horizonte plurianual.

Entidade responsáveis: Governo da República (Ministério do Ambiente e Energia, Ministério da Agricultura e Mar, Ministério das Finanças), Governo Regional dos Açores, Governo Regional da Madeira.

Apoio técnico: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Ação 13.

Centralizar a gestão do financiamento na estrutura de coordenação da RNAMP, garantindo supervisão financeira que evite duplicação de esforços de monitorização e assegure transparência na distribuição de meios e recursos.

Entidade responsáveis: Governo da República (Ministério do Ambiente e Energia, Ministério da Agricultura e Mar, Ministério das Finanças), Governo Regional dos Açores, Governo Regional da Madeira.

Apoio técnico: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Ação 14.

Assegurar a contratação e retenção de equipas técnicas multidisciplinares, nas áreas das ciências naturais e sociais de âmbito marinho, com tempo dedicado à monitorização, carreiras estáveis e formação contínua.

Entidade responsáveis: Governo da República (Ministério do Ambiente e Energia, Ministério da Agricultura e Mar, Ministério das Finanças), Governo Regional dos Açores, Governo Regional da Madeira.

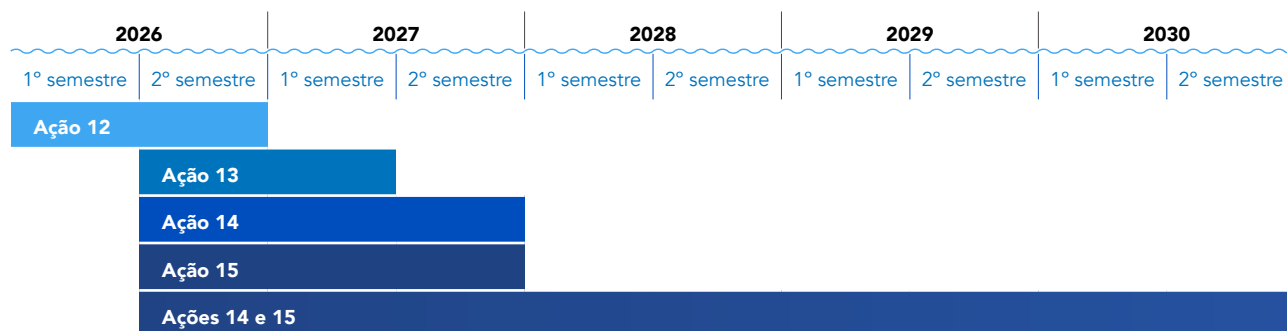
Apoio técnico: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).

Ação 15.

Dotar as entidades centrais e regionais de meios técnicos e infraestruturas adequadas à monitorização, incluindo embarcações, equipamentos de amostragem, sistemas de observação remota e plataformas digitais interoperáveis para recolha, gestão e divulgação de dados.

Entidade responsáveis: Governo da República (Ministério do Ambiente e Energia, Ministério da Agricultura e Mar, Ministério das Finanças), Governo Regional dos Açores, Governo Regional da Madeira.

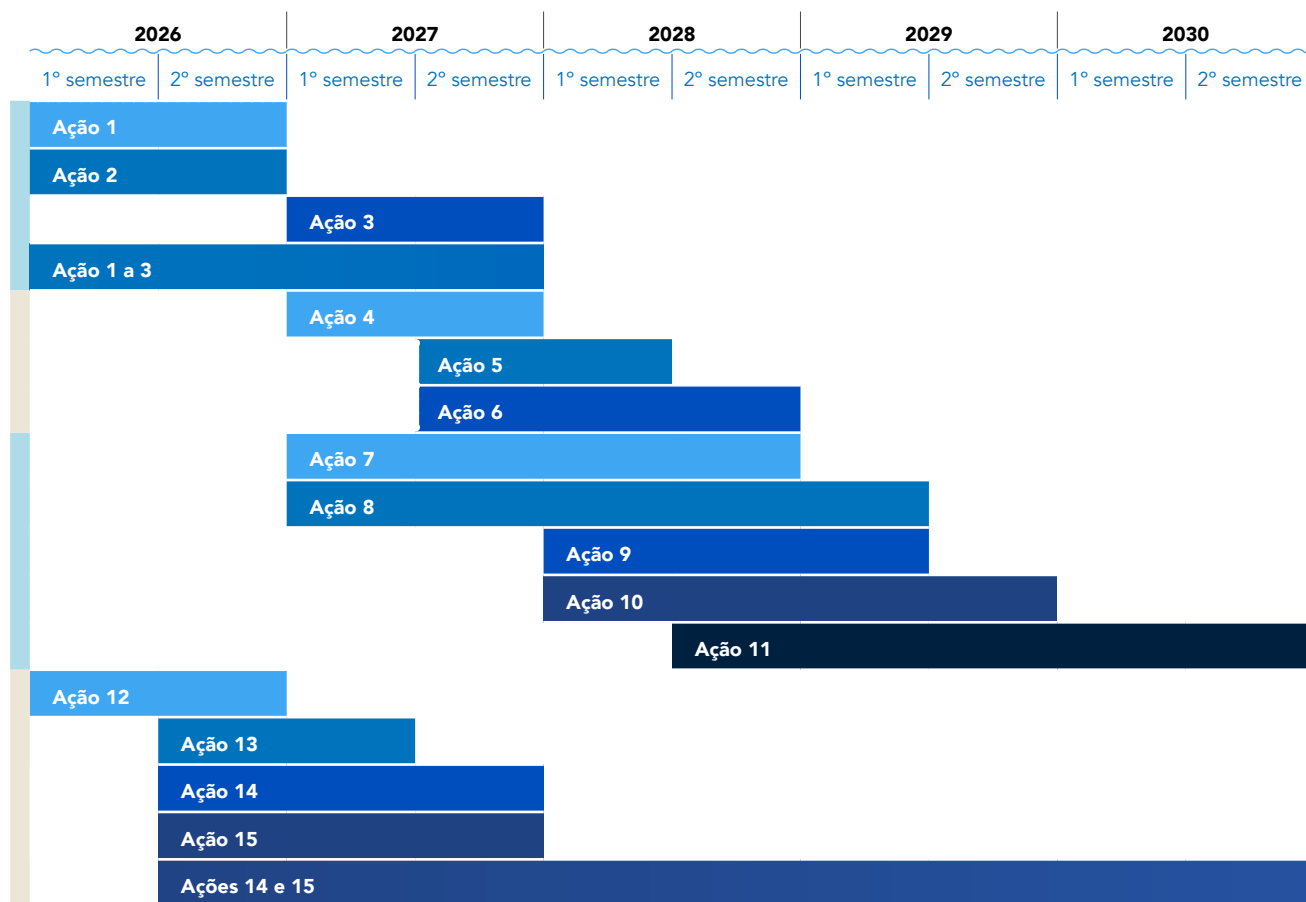
Apoio técnico: Estrutura de coordenação da RNAMP (a criar).



Período de execução	Ação	Resultados esperados
2026: 1.º e 2.º semestres	12. Criar um modelo de financiamento público estável e plurianual para a gestão e monitorização da RNAMP	Modelo aprovado e inscrito na proposta de Orçamento do Estado para 2027.
De 2026: 2.º semestre a 2027: 1.º semestre	13. Centralizar a gestão do financiamento na estrutura de coordenação da RNAMP	Mecanismos de supervisão e gestão financeira definidos; redundâncias eliminadas.
De 2026: 2.º semestre a 2027: 2.º semestre (e daqui em diante)	14. Assegurar a contratação e retenção de equipas técnicas multidisciplinares	Primeiras equipas técnicas constituídas; plano de formação contínua em execução.
De 2026: 2.º semestre a 2027: 2.º semestre (e daqui em diante)	15. Dotar as entidades centrais e regionais de meios técnicos e infraestruturas adequadas à monitorização	Meios técnicos prioritários disponibilizados e plataformas digitais operacionais.
De 2026: 2.º semestre em diante	Ações 14 – 15 (Execução contínua)	Expansão progressiva de equipas e meios técnicos, assegurando a capacidade necessária para a monitorização.

Condições determinantes de sucesso

- **Previsibilidade orçamental:** compromisso político para financiamento plurianual e contínuo, garantindo estabilidade até 2030 e além desse horizonte.
- **Capacidade técnica instalada:** equipas permanentes e qualificadas, com acesso a meios logísticos e tecnológicos para concretizar ações de monitorização.



Etapa		Ação
1		1. Constituir a estrutura de coordenação da RNAMP
		2. Definir as funções e responsabilidades da estrutura de coordenação da RNAMP
		3. Assegurar a participação ativa das partes interessadas
		1 e 3. consolidação da estrutura de coordenação da RNAMP
2		4. Reformular os objetivos da RNAMP segundo o modelo SMART
		5. Rever os objetivos reformulados à luz dos compromissos nacionais e internacionais
		6. Associar a cada objetivo fontes de informação e indicadores adequados
		7. Elaborar a estratégia nacional de monitorização
3		8. Definir condições de referência (<i>baseline</i>)
		9. Selecionar indicadores comuns e comparáveis
		10. Harmonizar métodos e protocolos de recolha e gestão de dados
		11. Elaborar o programa de monitorização da RNAMP
4		12. Criar um modelo de financiamento público estável e plurianual para a gestão e monitorização da RNAMP
		13. Centralizar a gestão do financiamento na estrutura de coordenação da RNAMP
		14. Assegurar a contratação e retenção de equipas técnicas multidisciplinares
		15. Dotar as entidades centrais e regionais de meios técnicos e infraestruturas adequadas à monitorização
		14 e 15. (Execução contínua)

4. Considerações finais

A operacionalização de um programa de monitorização da RNAMP constitui uma condição indispensável para avaliar a eficácia das medidas de conservação marinha em Portugal. O presente roteiro define um conjunto de ações calendarizadas até 2030 que, uma vez concretizadas, contribuirão para dotar a RNAMP de uma estrutura de coordenação funcional, de objetivos claros e mensuráveis, de uma estratégia que oriente os esforços nacionais de monitorização, e de recursos técnicos e financeiros estáveis.

Três ideias principais emergem do presente roteiro:

1. **Transversalidade:** a monitorização da RNAMP exige uma abordagem transversal e contínua, sustentada por financiamento estável, equipas técnicas permanentes e mecanismos de articulação entre entidades centrais, regionais, locais e partes interessadas. A monitorização deve ser entendida como um elemento indispensável de gestão, de longo prazo.
2. **Contributo internacional:** a RNAMP, devidamente monitorizada, permitirá a Portugal cumprir os seus compromissos de reporte internacional, nomeadamente no âmbito da DQEM, Diretivas Habitats e Aves, Regulamento sobre o Restauro da Natureza, Convenção OSPAR e Convenção sobre a Diversidade Biológica. A qualidade e consistência de dados biofísicos, socioeconómicos e de governança, gerados pelos esforços de monitorização, serão determinantes para a credibilidade do país como ator relevante na governança do oceano.
3. **Caráter dinâmico:** o presente roteiro deve ser entendido como um documento orientador e dinâmico, sujeito a revisões periódicas que incorporem novo conhecimento científico, necessidades emergentes, e contributos das entidades gestoras das AMP nacionais e das partes interessadas. Assim, o roteiro manter-se-á relevante e eficaz como instrumento de orientação para a monitorização da RNAMP

A concretização das ações propostas no presente roteiro representa uma oportunidade para consolidar a conservação marinha em Portugal, assegurando que a RNAMP evolui de um compromisso político para um instrumento de gestão fundamentado pela ciência, capaz de projetar Portugal como referência internacional na proteção da biodiversidade marinha.

Glossário

5.

[< Índice](#)

Área marinha protegida: instrumento jurídico cuja finalidade é a proteção da biodiversidade marinha e dos ecossistemas, através do qual é criado um regime regulador, por intermédio de proibições e condicionamentos, de todas as atividades humanas conflituantes com os objetivos estabelecidos (adaptado do Lexionário do Diário da República).

Conectividade ecológica: capacidade de organismos, processos ou fluxos ecológicos se moverem entre áreas naturais, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e resiliência dos ecossistemas.

Dispersão larvar: movimento de larvas de organismos marinhos, geralmente passivo, através de correntes oceânicas, que pode contribuir para a conectividade e colonização de habitats.

Estado ecológico: condição geral de saúde e funcionamento de um ecossistema, considerando integridade, biodiversidade e pressão humana.

Gestão adaptativa: modelo de tomada de decisão que incorpora feedback, aprendizagem contínua e ajuste de estratégias de gestão com base em novos dados e contextos.

Indicador: unidade de informação medida ao longo do tempo que documenta mudanças num atributo específico.

Monitorização: processo contínuo e sistemático de observação, recolha, análise e interpretação de informação sobre as componentes biofísicas, sociais e de governança, associadas à Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas, por forma a verificar o cumprimento de objetivos, avaliar o desempenho de medidas e ajustar decisões com base em nova informação.

Participação: envolvimento ativo de partes interessadas em processos de governança da RNAMP (ex., planeamento, gestão, monitorização).

Partes interessadas: pessoas, grupos ou organizações com interesse, influência ou impacto nos processos de governança da RNAMP.

Representatividade: presença na RNAMP de biodiversidade (ex., espécies, habitats) das regiões biogeográficas de Portugal, particularmente os habitats e espécies mais ameaçadas, bem como os elementos distintivos e mais relevantes da bio e geodiversidade do espaço marítimo nacional.

Zona económica exclusiva: zona situada além do mar territorial e a este adjacente, que não se estende além de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, sujeita a regime jurídico específico estabelecido na parte V da CNUDM (artigos 55.º e 57.º da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar).

Siglas e Actrónimos

6.

[< Índice](#)

AMP	Área(s) marinha(s) protegida(s)
CCMAR	Centro de Ciências do Mar do Algarve
CESAM	Centro de Estudos do Ambiente e do Mar
CIIMAR	Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental
DGRM	Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
DQEM	Diretiva-Quadro Estratégia Marinha
DRAM Madeira	Direção Regional do Ambiente e Mar (Região Autónoma da Madeira)
DRPM Açores	Direção Regional de Políticas Marítimas (Região Autónoma dos Açores)
EMEPC	Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental
ENCNB 2030	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030
ENM 2030	Estratégia Nacional para o Mar 2030
FOA	Fundação Oceano Azul
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
IFCN Madeira	Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza (Região Autónoma da Madeira)
IH	Instituto Hidrográfico
IPMA	Instituto Português do Mar e da Atmosfera
MARE-Madeira	Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (Madeira)



OECM	<i>Other effective area-based conservation measures</i>
ONG	Organização não governamental
OSPAR	Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste
OKEANOS	Instituto de Investigação em Ciências do Mar
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RNAMP	Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas
SMART	<i>Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound</i>
SPEA	Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
UE	União Europeia
WWF	<i>World Wide Fund For Nature</i>
ZEE	Zona Económica Exclusiva

- 1.** WCPA/IUCN (2007). Establishing networks of marine protected areas: A guide for developing national and regional capacity for building MPA networks (non-technical summary report). IUCN.
- 2.** Grorud-Colvert, K. et al. (2014). Marine protected area networks: Assessing whether the whole is greater than the sum of its parts. PLoS ONE 9, e102298.
- 3.** Laffoley, D. (2008). Establishing resilient marine protected area networks — Making it happen: Full technical version. IUCN.
- 4.** Pomeroy, R. S. et al. (2004). How is your MPA doing? A guidebook of natural and social indicators for evaluating marine protected area management effectiveness. IUCN.
- 5.** Ban, N. C. (2017). Social and ecological effectiveness of large marine protected areas. Global Environmental Change, 43, 82-91.
- 6.** Gill, D. A. et al. (2017). Capacity shortfalls hinder the performance of marine protected areas globally. Nature 543, 665–669.
- 7.** AMP (2018). Áreas Marinhas Protegidas. Grupo de Trabalho da Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas, Ministério do Mar.
- 8.** CBD (2022). Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework. Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- 9.** Hennicke, J. et al. (2022). Report and assessment of the status of the OSPAR network of marine protected areas in 2021. OSPAR Commission.
- 10.** EC (2020). EU Biodiversity Strategy for 2030: Bringing nature back into our lives. European Commission.
- 11.** Botsford, L. W., White, J. W., Carr, M. H. & Caselle, J. E. (2014). Marine protected area networks in California, USA. Adv. Mar. Biol. 69, 205–251.
- 12.** MPAMAP (2018). Marine Protected Area Monitoring Action Plan. California Department of Fish and Wildlife & California Ocean Protection Council.
- 13.** PNCIMA (2017). Pacific North Coast Integrated Management Area Plan. PNCIMA Initiative.
- 14.** SMPAMS (2017). Scottish Marine Protected Areas (MPA) Monitoring Strategy. Marine Scotland.
- 15.** Moffat, C. et al. (2021). Scotland's Marine Assessment 2020: Headlines and Next Steps. Marine Scotland, Scottish Government.

- 16.** Horta e Costa, B. (2017). MPA X-ray – Diagnóstico das áreas marinhas protegidas portuguesas, 2.ª ed. WWF Portugal.
- 17.** Batista, M. et al. (2022). Guia de boas práticas para a gestão e monitorização de áreas marinhas protegidas. ISPA – Instituto Universitário.
- 18.** Tribunal de Contas (2018). Auditoria às Áreas Marinhas Protegidas. Relatório n.º 17/2018, 2.ª Secção, Processo n.º 16/2017 – Audit. 80 pp. Tribunal de Contas.
- 19.** Vicente, S. M. C. (2019). Estabelecimento da RNAMP – Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas, no contexto do Ordenamento do Espaço Marítimo Nacional. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- 20.** Atkinson, S. (2009). How is your MPA managed? A guidebook for MPA management planning. IUCN.
- 21.** Cardoso-Andrade, M. et al. (2022). Setting performance indicators for coastal marine protected areas: An expert-based methodology. *Front. Mar. Sci.* 9, 1–18.
- 22.** Assis, J. et al. (2021). Weak biodiversity connectivity in the European network of no-take marine protected areas. *Sci. Total Environ.* 773, 145664.
- 23.** Berkström, C., Wennerström, L. & Bergström, U. (2022). Ecological connectivity of the marine protected area network in the Baltic Sea, Kattegat and Skagerrak: Current knowledge and management needs. *Ambio* 51, 1485–1503.
- 24.** Edgar, G. J. et al. (2021). The MPA guide: A framework to achieve global goals for the ocean. *Science* 373, eabf0861.
- 25.** Relano, V. & Pauly, D. (2023). The ‘Paper Park Index’: Evaluating marine protected area effectiveness through a global study of stakeholder perceptions. *Mar. Policy* 151, 105571.
- 26.** Ban, N. C. et al. (2019). Well-being outcomes of marine protected areas. *Nat. Sustain.* 2, 524–532.
- 27.** Decreto-Lei n.º 43/2019 (2019). Aprova a orgânica do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. Diário da República n.º 63/2019, Série I, 1770–1776.
- 28.** Decreto Regulamentar Regional n.º 24/2024/M (2024). Aprova a orgânica da Direção Regional do Ambiente e Mar. Diário da República n.º 198/2024, Série I.
- 29.** Decreto Regulamentar Regional n.º 21/2024/A (2024). Aprova a orgânica e quadro de pessoal dirigente, de direção específica e de chefia da Secretaria Regional do Mar e das Pescas. Diário da República n.º 229/2024, Série I.

Membros do grupo de trabalho do projeto INDIMAR

Adelaide Ferreira	IPMA
Adriana Ressurreição	CCMAR
Adriano Quintela	FOA
Ana Henriques	WWF Portugal
Ana Marçalo	CCMAR
Ana Sofia Lavrador	CIIMAR
Bárbara Horta e Costa	CCMAR
Francisco Arenas	CIIMAR
Gilberto Carreira	DRPM Açores
Heliana Teixeira	CESAM
Henrique Queiroga	CESAM
Inês Tojeira	EMEPC
Isabel Sousa Pinto	CIIMAR
Joana Matias	DGRM
Joana Xavier	CIIMAR
João Garcia Rodrigues	CIIMAR
João Monteiro	MARE-Madeira

Jorge Gonçalves	CCMAR
Lia Godinho	ICNF
Mafalda Correia	CIIMAR
Mafalda Rangel	CCMAR
Márcia Marques	IPMA
Margarida Nunes	DGRM
Mariana Andrade	FOA
Marina Dolbeth	CIIMAR
Marisa Batista	ICNF
Miguel Henriques	ICNF
Miguel Santos	IPMA
Natacha Nogueira	DRAM Madeira
Nuno Oliveira	SPEA
Pedro Afonso	OKEANOS
Rita Sá	WWF Portugal
Sandra Ramos	CIIMAR
Sofia Henriques	IPMA
Teresa Rafael	EMEPC
Tomás Pinheiro	CIIMAR

