

OS TEMAS E OS PROBLEMAS

UM SABER EM ESPIRAL:
DESAFIOS AO CONHECIMENTO
HUMANO NO SÉCULO XXI

NESOLOGIA: PECULIARIDADES
GNOSIOLÓGICAS DAS ILHAS

CONHECIMENTO CIENTÍFICO E
HUMANIZAÇÃO DA PAISAGEM

HISTÓRIA DA MADEIRA

CULTURA, LINGUAGENS E
CRIAÇÃO ARTÍSTICA

EDUCAÇÃO, FORMAÇÃO
HUMANA E PROFISSIONAL
E DESAFIOS DA SOCIEDADE
MADEIRENSE

POLÍTICA, SOLIDARIEDADES,
COMUNICAÇÃO E DIÁSPORAS



Conhecer é a forma suprema da razão humana dominar o mundo, ou seja, de se sentir senhora da vida e da terra habitada. A sistematização do conhecimento de forma distinta e organizada por disciplinas decorre, entretanto, da vontade de ordenar o caos do saber. O conhecimento sistemático oferece-nos então um mapa orientador, que nos dá a impressão pacificante de que abarcamos a realidade e dominamos o caos.

Cada época cultural sentiu a necessidade de realizar esta sistematização, quer em versão de compêndios multidisciplinares, quer em versão de enciclopédia.

Esta obra resulta justamente de um evento científico realizado no quadro de um grande projeto de produção de um novo saber enciclopédico sobre a região autónoma da Madeira.

Foi a partir dos resultados de pesquisa e das reflexões apresentadas nesse evento que esta obra se estruturou, assumindo-se que o maior dos desafios seria uma aposta forte na interdisciplinaridade e na discussão das suas possibilidades e dos seus limites em tempos de acentuada especialização.

Os que se interessam pelos temas madeirenses, articulados e enquadrados por reflexões epistemológicas que interessam à problematização do processo de produção de conhecimento no século XXI, encontrarão aqui, com certeza, leituras estimulantes.

QUE SABER{ES}
PARA O SÉCULO XXI?



HISTÓRIA, CULTURA E
CIÊNCIA NA MADEIRA



QUE SABER{ES} PARA O SÉCULO XXI?

HISTÓRIA, CULTURA E CIÊNCIA NA MADEIRA



COORDENADORES
JOSÉ
EDUARDO
FRANCO
E CRISTINA
TRINDADE

COORDENADORES
JOSÉ EDUARDO FRANCO
E CRISTINA TRINDADE

OS AUTORES

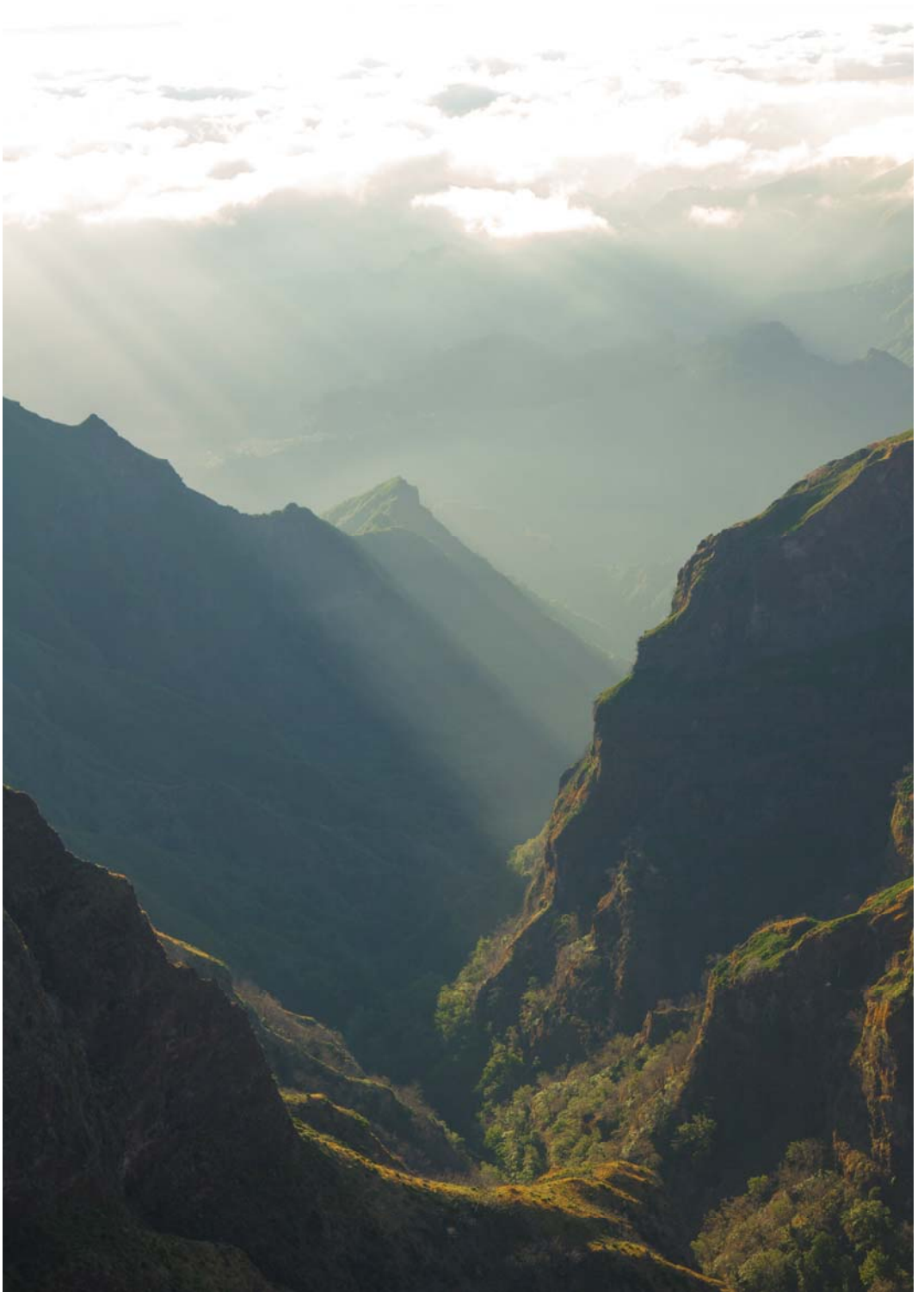
Alberto Vieira
Aline Bazenga
Ana Cristina Trindade
Ana Londral
Annabela Rita
Carla Lucas
Carlos Valente
Catarina Faria
Cristina Coelho
Cristina Trindade
Custódia Drumond
Daniela Marcheschi
Ernesto Rodrigues
Filipa Oliveira
Guilherme Silva
Isabel Santa Clara
Jacinto Jardim
Joana Balsa de Pinho
João David Pinto Correia
João Relvão Caetano
Jorge Freitas Branco
José Eduardo Franco
José Manuel Paquete de Oliveira
José Renato Gonçalves
Luís Machado de Abreu
Luísa Marinho Antunes
Luísa Soares
Marc Augé
Miguel Sequeira
Nelson Veríssimo
Paulo Miguel Rodrigues
Raimundo Quintal
Rui Carita
Simão Silva
Teresa Norton Dias
Thierry Proença
Thomas Dellinger
Viriato Soromenho-Marques

Projeto 'Aprender a Madeira – Dicionário de História da Madeira'
apoiado pelo programa Intervir +
www.aprenderamadeira.net

ISBN 978-989-680-133-5
9 789896 801335

ESFERA DO CAOS
EDITORES

apca



• COLEÇÃO ESTUDOS INSULARES •

DIREÇÃO

José Eduardo Franco
José Manuel Paquete de Oliveira

CONSELHO CIENTÍFICO CONSULTIVO

Alberto Vieira, Aline Bazenga, Ana Rita Londral
Carlos Valente, Cristina Trindade, Custódia Drumond
Eduardo Jesus, Isabel Santa Clara, Jacinto Jardim
João David Pinto-Correia, Jorge Freitas Branco
José Agostinho Jardim Gonçalves, Luísa Marinho Antunes Paolinelli
Luísa Soares, Miguel Sequeira, Nelson Veríssimo
Paulo Miguel Rodrigues, Raimundo Quintal, Renato Gonçalves
Rui Carita, Saturino Gomes, Sílvio Fernandes, Simão Daniel Silva,
Teresa Norton Dias, Thierry Proença, Thomas Dellinger

A condição insular foi geradora de cultura, de literatura, de modos de estar e de pensar com matizes peculiares conferidos pela mundividência de quem nasceu com a marca de ter o mar como grande e vasta fronteira. Esta coleção pretende publicar obras sobre autores, temas e problemas que valorizem a herança cultural gerada nas ilhas, nomeadamente nas ilhas portuguesas.

QUE SABER{ES} PARA O SÉCULO XXI?

HISTÓRIA, CULTURA E CIÊNCIA NA MADEIRA

Esta obra foi publicada no âmbito do projeto
'Aprender a Madeira – Dicionário de História da Madeira',
apoiado pelo programa 'Intervir +' www.aprendermadeira.net

TÍTULO

Que Saber(es) para o Século XXI?
História, Cultura e Ciência na Madeira

COORDENADORES

José Eduardo Franco e Cristina Trindade

AUTORES

Alberto Vieira, Aline Bazenga, Ana Londral, Annabela Rita
Carla Lucas, Carlos Valente, Catarina Faria, Cristina Coelho
Cristina Trindade, Custódia Drumond, Daniela Marcheschi, Ernesto Rodrigues
Filipa Oliveira, Guilherme Silva, Isabel Santa Clara, Jacinto Jardim
Joana Balsa de Pinho, João David Pinto-Correia, João Relvão Caetano
Jorge Freitas Branco, José Eduardo Franco, José Manuel Paquete de Oliveira
José Renato Gonçalves, Luis Machado de Abreu, Luísa Marinho Antunes
Luísa Soares, Marc Augé, Miguel Sequeira, Nelson Veríssimo
Paulo Miguel Rodrigues, Raimundo Quintal, Rui Carita, Simão Silva
Teresa Norton Dias, Thierry Proença, Thomas Dellinger, Viriato Soromenho-Marques

DIREITOS RESERVADOS

© Esfera do Caos Editores, APCA e Autores

DESIGN DA CAPA

DesignGlow

FOTOGRAFIAS EXTRA-CAPÍTULOS

(SEPARADORES DE PARTES E SECÇÕES, E PÁGINAS INICIAL E FINAL)

© Florentino Bernardes Franco

IMPRESSÃO E ACABAMENTO ACD PRINT

DEPÓSITO LEGAL 385734/14

ISBN 978-989-680-133-5

1ª EDIÇÃO Dezembro de 2014

ESFERA DO CAOS EDITORES

Campo Grande
Apartado 52199
1721-501 Lisboa

www.esferadocaos.pt

APCA – AGÊNCIA DE PROMOÇÃO DA CULTURA ATLÂNTICA

Estrada Comandante Camacho de Freitas, 516
9020-152 Funchal

www.apca-madeira.org

QUE SABER{ES} PARA O SÉCULO XXI?

HISTÓRIA, CULTURA E CIÊNCIA NA MADEIRA

COORDENADORES

JOSÉ EDUARDO FRANCO
E CRISTINA TRINDADE


ESFERA DO CAOS
EDITORES


AGÊNCIA DE | PROMOÇÃO DA CULTURA ATLÂNTICA

Mar e recursos marinhos no arquipélago da Madeira

Thomas Dellinger

Universidade da Madeira

Introdução

O termo “recursos marinhos” é muito abrangente, cobrindo tanto recursos primários como os recursos naturais vivos e não vivos, mas também recursos que decorrem da utilização humana, como os recursos originados pelas atividades económicas e de lazer no mar. No presente artigo, concentrar-me-ei nos recursos vivos em primeiro lugar, cursando apenas passageiramente nos demais.

Condicionantes dos recursos marinhos

Comece-se pelo óbvio: a Madeira é uma ilha oceânica de origem vulcânica e está rodeada de mar. De facto, não é somente uma ilha, é um arquipélago composto por cinco ilhas e vários ilhéus cujo número varia segundo a dimensão mínima que distingue “rochedo” de “ilhéu”. No entanto, ao contrário dos arquipélagos vizinhos dos Açores e Canárias, compostos por muito mais ilhas, as cinco ilhas da Madeira encontram-se muito juntas, representando basicamente dois maciços vizinhos correspondentes à Madeira/Desertas e Porto Santo, respetivamente. Estes emergem de uma planície abissal com cerca de 3000 m de profundidade, o que provoca declives muito acentuados, não só no domínio terrestre, mas também no marinho, levando a que a ilha não tenha uma plataforma insular alargada.

Sendo a luz solar a base de toda a vida, e sendo que esta somente penetra a camada superficial até uma profundidade de aproximadamente 200 m, entende-se que os recursos costeiros vivos dependentes da luz solar têm somente uma área reduzidíssima ao seu dispor.

A segunda questão fundamental é a localização geográfica do arquipélago (32°45' N, 17°00' W). Este encontra-se a cerca de 690 km

do continente africano, situando-se sensivelmente à latitude de Casablanca em Marrocos, e dista de Portugal Continental (Cabo de S. Vicente) em 840 km, a mesma distância dos Açores. Já do arquipélago Canário, a distância é de somente 425 km, ficando as Selvagens a cerca de dois terços dessa distância da Madeira. Este isolamento geográfico do arquipélago, estando separado das costas continentais por trechos de mar profundo, dificulta a sua colonização por organismos vivos para os quais o mar profundo representa um obstáculo. Isso é essencialmente verdade para organismos marinhos costeiros.

Ainda decorrente da distância que o arquipélago tem com zonas continentais é a noção de que os nutrientes que alimentam as cadeias alimentares marinhas têm a sua origem nos continentes, entrando no mar através de vários processos, como o transporte pelos rios. Daí que, quanto maior a distância entre as massas continentais e o local em estudo, menor seja a disponibilidade de nutrientes no mar. Assim, as águas da Madeira são originalmente oligotróficas, ou seja, trata-se de águas fundamentalmente claras e translúcidas com poucos nutrientes minerais em suspensão. Também este facto reduz a quantidade de produtores primários (essencialmente algas) que esses nutrientes podem suportar e, com isso, toda a cadeia trófica a jusante, fazendo com que os recursos vivos sejam menores tanto em número como em riqueza específica.

A área marinha da Madeira

Muito embora os recursos marinhos vivos sejam menores, a Madeira tem uma vasta área marinha, a zona económica exclusiva (ZEE subárea 2 da Madeira¹, com cerca de 954 000 km² de área representado 26% da ZEE nacional. Essa área tem uma profundidade média de aproximadamente 3000 m, chegando a atingir pontualmente mais de 5000 m. Na sua maior extensão, trata-se de uma planície abissal na qual os fundos estão cobertos de massivas camadas de sedimento, interrompida por bancos submarinos que dela ascendem, às vezes até muito perto da superfície, como o Banco Seine. Esta vasta área representa uma das grandes

¹ Presidência do Conselho de Ministros, Decreto-Lei n.º 119/78 de 1 de Junho: Define a Zona Económica Exclusiva da Madeira, in *Diário da República*, 1.ª série (125), 1978, pp. 984-989.

riquezas insulares, resultando numa mais-valia nacional importante e igualmente a nível da Europa. No entanto, essas riquezas são de momento quase virtuais, guardadas para o futuro, uma vez que a economia atual explora somente uma parte insignificante do seu potencial.

Pese não estarmos ainda a tirar o proveito máximo da nossa área marinha, temos o dever de a proteger em relação às gerações futuras, dever que recentemente teve uma implementação jurídica através da Diretiva Quadro Estratégia Marinha², resultando em obrigações nacionais e regionais para garantir a sustentabilidade do meio marinho e estando finalizado o relatório regional. Destas obrigações, as principais têm a ver com o levantamento do estado atual e, posteriormente, a monitorização regular do meio ambiente. Ainda mais recentemente, foi publicada a nova versão da Estratégia nacional para o mar³ e legislação para o Ordenamento e gestão do espaço marítimo nacional⁴, obrigando à elaboração de planos de gestão e afetação das áreas marítimas. Muitos destes novos instrumentos ainda não estão implementados na região e para a ZEE Madeira, mas para lá caminhamos. Também a Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (OSPAR) ainda não abrange a região, muito embora o denominado “Madeira process” de inclusão já tenha sido iniciado, estando em processo de negociação⁵. A proposta de alargamento da Plataforma Continental Portuguesa, submetida à ONU em 2009, poderá aumentar enormemente os recursos adjacentes à ZEE Madeira, encontrando-se igualmente em fase de elaboração planos para áreas protegidas nesse âmbito que incluem áreas críticas,

² European Parliament & Council of the European Union, Directive 2008/56/EC of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive), in *Official Journal of the European Union*, EN, L 164 (25.6.2008), pp. 19-40.

³ Governo de Portugal, *Estratégia nacional para o mar (2013-2020)*, Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar, Lisboa, 2013.

⁴ Assembleia da República, Lei n.º 17/2014 de 10 de abril: Estabelece as Bases da Política de ordenamento e de gestão do espaço marítimo nacional, in *Diário da República*, 1.ª série (71), 2014, pp. 2358-2362.

⁵ Elizabeth Druel *et al.*, “Governance of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction at the regional level: filling the gaps and strengthening the framework for action: Case studies from the North-East Atlantic, Southern Ocean, Western Indian Ocean, South West Pacific and the Sargasso Sea”, *Studies*, n.º 4, IDDRI e AAMP, Paris, 2012.

como os montes submarinos e, em especial, a Área marinha protegida Madeira-Tore⁶.

Os recursos marinhos

Esta vasta ZEE Madeira alberga recursos tanto costeiros como de alto mar, tanto de superfície como de profundidade, tanto vivos como não vivos. Quanto aos recursos marinhos vivos, existem listagens para grupos específicos, mas ainda não foi publicado um volume agregador e atualizado de todas as espécies registadas na região, como o foi para as espécies terrestres. Usando como indicador simplesmente uma das bases de dados da internet mais abrangentes, a *fishbase*⁷, embora contenha listas incompletas, mostra 505 espécies de peixes marinhos para Portugal, 338 para os Açores, mas 591 espécies para a Madeira. A provável razão para a Madeira apresentar uma diversidade ligeiramente superior pode estar relacionada com o facto de a Madeira ainda conter alguns registos históricos incorretos, e/ou de a Madeira se situar geograficamente nas regiões biogeográficas mediterrâneo/atlânticas mas com elementos faunísticos do Atlântico Norte e africanas⁸.

Economia Azul

A economia do mar (economia azul) vale para a Madeira neste momento cerca de 2,5% do PIB. Em geral, a economia azul é subdividida em atividades industriais como as atividades navais, atividades de turismo e lazer, serviços marítimos, obras marítimas, energia costeira e *offshore*, tanto renováveis como fósseis, recursos geológicos, defesa e pescas e aquacultura⁹. Na Madeira, esta economia inclui essencialmente a pesca, turismo e lazer, transporte marítimo e alguns serviços. Historica-

⁶ Ricardo Garcia, R. 2014. "Portugal vai ter 400 mil quilómetros quadrados de áreas marinhas protegidas", *Público*, 3 de Julho de 2014.

⁷ *Fishbase*, <http://www.fishbase.org> (consultado a 2 de outubro de 2014).

⁸ Para uma subdivisão mais detalhada das regiões biogeográficas, ver Alan R. Longhurst, *Ecological geography of the sea*, Amesterdão e Boston, Academic Press, 2007.

⁹ Comissão interministerial para os assuntos do mar, *Plano de ordenamento do espaço marítimo* (POEM), Lisboa, Governo de Portugal, 2012.

mente, isso também foi verdade, tendo a Madeira, no entanto, perdido a sua posição de escala quase obrigatória para as viagens em direção ao Atlântico Sul. Já olhando para o futuro, a expectativa de grandes lucros imediatos em função do tamanho da nossa área marítima, alargada ou não, parece conter alguns travões. Em primeiro lugar, a profundidade das nossas águas, facto que aumenta o custo de qualquer operação marítima, seja o de fundear equipamento gerador de energia, seja o da exploração de recursos geológicos. Em termos de recursos geológicos, acresce mais uma limitação: o sedimento que dificulta a procura e remoção de minérios.

Sustentabilidade e monitorização

A questão de dar maior ênfase ao mar e à economia do mar tem sido, nos últimos anos, transposta para a realidade política nacional, baseada em três pilares: (1) o conhecimento, (2) o planeamento e o ordenamento espaciais e (3) a promoção e a defesa ativas dos interesses nacionais. Estes objetivos traduzem-se, segundo a ministra deste pelouro, em três pilares estratégicos: (1) a Estratégia nacional do mar, (2) a Lei de bases do espaço marítimo e toda a legislação complementar e (3) a vertente financeira. Os primeiros dois pontos enunciam como princípio a sustentabilidade nas áreas económica, social e ambiental.

O termo “sustentabilidade” significa que, com a passagem do tempo, um sistema não se degrada em termos de produtividade e diversidade. O termo teve origem na área da Ecologia, sendo hoje também aplicado às áreas económicas e sociais. Relativamente ao mar da Madeira, o termo significa que as atividades humanas, dada a variabilidade e riscos ambientais, não degradam esse ambiente. Como indicadores de sustentabilidade ambiental, podemos usar medidas ou correlatos de biodiversidade, dados populacionais de espécies-chave, quantificação de organismos nocivos, análises químicas de poluentes, etc., mas temos também de medir as atividades humanas. Importante é, no entanto, que essas medições não sejam pontuais, mas sim repetidas ao longo do tempo para conformarem aquilo a que chamamos de “monitorização”. Na Madeira, e para a sua área marinha, existem vários possíveis indicadores. As descargas de peixes comerciais, por exemplo. A comparação do esforço de captura com o número de capturas deve manter-se constante. Caso

assim não seja, o sistema não está equilibrado. Um outro exemplo é a quantificação ao longo do tempo de espécies raras ou ameaçadas. A ideia implica que as espécies ameaçadas são mais vulneráveis aos efeitos antropogênicos sobre o ambiente em que vivem. Aliás, são mais vulneráveis a qualquer perturbação, natural ou não natural.

O exemplo das tartarugas

Desde 2007 que, em colaboração empenhada com duas empresas náutico-turísticas, a Universidade da Madeira tem monitorizado as tartarugas marinhas nas águas da costa sul da Madeira. A frequência da monitorização é com frequência várias vezes ao dia. Em cada saída dessas empresas, os guias turísticos a bordo da embarcação anotam o número de tartarugas avistadas, assim como variáveis ambientais. O número de tartarugas avistadas por hora de mar é um indicador da abundância de tartarugas nas nossas águas. Como as tartarugas ocorrem mais frequentemente no período de verão, além de que durante esse período são mais facilmente avistadas dado o mar estar mais calmo, a sua abundância varia sazonalmente. Através de tratamento estatístico, essa variação pode ser subtraída, de forma a obter a tendência populacional ao longo do tempo. Em 2013, essa abundância tinha atingido o valor mais baixo desde o início do programa. Usando somente estes dados, poderíamos concluir que o ambiente na Madeira se está a degradar. No entanto, em 2014 esse valor está em clara subida. É, portanto, imperativo obter séries temporais longas, para poder corretamente avaliar as trajetórias populacionais. Quanto mais longas as séries, melhor a avaliação, o que significa um esforço continuado e regular. Somente uma monitorização contínua e de qualidade, ajustada e afinada relativamente aos objetivos da sustentabilidade, poderá garantir a preservação do mar da Madeira e dos recursos que alberga.