

IMAGINÁRIOS DO MAR

UMA ANTOLOGIA CRÍTICA

VOL. 4

O MAR CONTEMPORÂNEO

Carlos F. Clamote Carreto

Luís Martins

Ângela Salgueiro

(editores)



IELT | IHC

Lisboa

2024

O respeito pelo Acordo Ortográfico atualmente em vigor
é da única responsabilidade dos autores de cada artigo.

Índice geral

INTRODUÇÃO

Confluências	11
Carlos F. Clamote Carreto	
Luís Martins	

PATRIMÓNIOS EM DIÁLOGO

“A me nascer”	21
Yara Costa	
“Mar, nos tradison”	29
Maria Isabel Lemos	
Paisagem insular: património e ordenamento	47
Larsen Vales	
Os imaginários do património: Uma incursão pela escrita baleeira nos Açores	61
Carmo Daun e Lorena	
Entre a terapia e o lazer: representações do ir à praia e do turismo balnear marítimo em Portugal (c.1780 – c.1930)	85
Pedro Martins	

ECOSISTEMAS: CIÊNCIA E COMUNIDADES

O Olhar Naturalista – as origens da ciência moderna e uma perspetiva histórica sobre o pensamento ecológico	103
Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão	
Gilmar Soares Furtado	
A indústria baleeira nos Açores Sistemas de organização da produção	127
José Carlos Garcia	

Com os pés no Atlântico: o Observatório Meteorológico da Figueira da Foz – século XIX.....	169
Carlos Batista	
Elisabete Pereira	
Maria de Fátima Nunes	
Entre águas salobras, redes de pesca e microscópios: o papel da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais no estabelecimento do Aquário Vasco da Gama (1898 – 1935)	187
Mariana Galera Soler	
A co-gestão como facilitadora de transformações e ecossistémicas: o caso da comunidade de pescadores de lira	223
Javier Seijo Villamizar	
Sebastián Villasante Larramendi	

DISCURSO DIRETO

Conversa com...

Antonio García-Allut.....	248
Director da Fundación Lonxanet para la Pesca Sostenible, A Coruña	
Maria Clara Amorim	259
Sons nos Oceanos	
Amaya Sumpsi Langreo	263

ECOS DE LEITURAS

.....	271
-------	-----



INTRODUÇÃO

Confluências

Carlos F. Clamote Carreto

IELT – Instituto de Estudos de Literatura e Tradição (NOVA FCSH)

Luís Martins

IELT – Instituto de Estudos de Literatura e Tradição (NOVA FCSH)

Fiel à sua vocação matricial de tecer laços entre discursos, modos de representação, olhares e abordagens diversos sobre o mar e as formas sociais e simbólicas que gera e alimenta, as problemáticas abordadas por este IV.º volume dos *Imaginários do mar* estendem-se das questões do património às da história das práticas científicas, numa inter-relação disciplinar que abre espaço às inquietações e discursos académicos e ao diálogo entre os campos da produção de conhecimento e os da produção cultural. Num contexto ideológico e mediático onde as pseudo-certezas prevalecem sobre o questionamento sistemático e onde impera o solipsismo de convicções erguidas em verdades absolutas, torna-se, mais do que nunca, essencial reafirmar o primado da dúvida e reabilitar, por razões tanto epistemológicas como humanísticas, a arte do diálogo em torno da nossa relação complexa e paradoxal com o planeta terra e os mares. Neste sentido, o debate público e científico sobre a influência dos oceanos no clima e nas reflexões sobre a crise climática, ou acerca do impacto que as culturas costeiras têm neles e a crise climática nas águas, deve envolver sempre múltiplos focos prospetivísticos e pontos de referência: diásporas e emigrações forçadas, poluições, subida do nível das marés, alteração das correntes, mineração dos fundos, pescas e biodiversidade.

Patrimónios em diálogo

A primeira parte convida-nos a percorrer, através cinco autores, este espaço poroso, mas também nodal e produzido por múltiplas confluências, que designamos de *património*. Yara Costa introduz as fases dos procedimentos construtivos de uma *Dhow*, veleiro de origem árabe-suaili para o transporte de pessoas, produtos e atividades de pesca, que no passado navegou nos mares da costa oriental de África, entre Mogadíscio (Somália) e Inhambane (sul de Moçambique), estabelecendo-se nas encostas da Cabaceira Pequena e Ilha de Moçambique por volta do século XIII: “a me nascer” é um documentário visual que segue o trabalho de artesãos e nos mostra as possibilidades de que dispõem as linguagens falada e gestual / visual quando queremos reconhecer a vida física e cultural na história de um artefacto. Em “Mar, nos tradison”, Maria Isabel Lemos enquadra a expressão “nos tradison” no processo de renovação da salvaguarda do património do arquipélago cabo-verdiano, onde o mar / oceano se tornam a grande pauta das narrativas de identidade e uma ferramenta no seu resgate, e é catalisador para novos nichos e pesquisas, como o património cultural subaquático, e para a inserção do imaginário simbólico das ilhas e do crioulo no sistema patrimonial internacional. Em “Paisagem insular: património e ordenamento”, Larsen Vales defende a especificidade do conceito de património insular e, a partir dos casos de estudo das Ilhas de Moçambique e do Ibo, aponta três desafios: suspender a oposição imaterial versus material e a aplicação do conceito apenas às coleções à guarda de museus e demais entidades canónicas; fixar o princípio da indissociabilidade das noções de património e natureza; repensar os patrimónios marítimo e insular no âmbito das mudanças climáticas, atentando em especial nos efeitos dos fenómenos oceânicos em áreas costeiras e nas tomadas de consciência dos seus habitantes. Carmo Daun e Lorena descreve em “Os imaginários do património: uma incursão pela escrita baleeira nos Açores” a emergência e transformação, que diríamos ontológicas pela força das palavras da autora, da baleação açoriana, um percurso paralelo às conjunturas internacionais e que é agora objeto de enquadramento jurídico patrimonial, e argumenta em favor do reequilíbrio das pesquisas e inventariações nas áreas do património material com um deslocamento do olhar para a arena dos acervos documentais, incluindo a literatura e a imprensa, partes ativas na produção e transmissão do imaginário baleeiro. Trazemos para a equação deste conjunto inicial o título “Entre a terapia e o lazer: representações do ir à praia e do turismo balnear marítimo em Portugal (c.1780-c.1930)”, de Pedro Martins, para inscrever o fenómeno da vilegiatura na tradição das práticas de humanização

da existência, e que o autor assinala numa dupla perspetiva: história das terapêuticas e das relações e tensões entre indivíduos de sexos e grupos sociais diversos; eco das transformações socioeconómicas e culturais, e das tomadas de consciência dos impactos da deslocação e estadia de veraneantes em urbanizações costeiras, “na transição entre a modernidade e a contemporaneidade”.

Ecossistemas: ciência e comunidades

Os ensaios que formam a segunda parte deste volume expandem as relações intrínsecas entre património e comunidade à esfera da ciência. Os artigos de Maria do Rosário Leitão e Gilmar Soares Furtado, e de José Carlos Garcia, oferecem-nos assim, de forma emblemática, a ponte entre as abordagens que problematizam o domínio do património e as que refletem em torno da história das ciências e da implementação de ferramentas de análise científica. Em “O Olhar Naturalista – as origens da ciência moderna e uma perspetiva histórica sobre o pensamento ecológico”, Leitão e Furtado afirmam que os métodos de observação e registo postos em exercício no começo da Idade Moderna – de que um dos símbolos maiores é a obra fundamental dos estudos naturalistas do Nordeste brasileiro, *História Natural do Brasil* (1648) – iniciam uma “transformação profunda da paisagem-mundo” potenciada pelo capital e pela circulação universal de mercadorias, pessoas, trabalho e energia: o mapeamento dos territórios e o reconhecimento e registo (descrição escrita e desenho, e posteriormente a classificação) do que nas novas naturezas podia ser explorado, reaproveitado e comercializado, são elementos do desígnio das expedições e anunciam algumas causalidades que entram nas atuais reflexões sobre mudanças climáticas e preservação da natureza. Em “A indústria baleeira nos Açores, Sistemas de organização da produção”, Carlos Garcia identifica as bases materiais móveis e imóveis que compõem o substrato histórico da organização e desenvolvimento das atividades de produção-transformação e distribuição da baleia no arquipélago dos Açores – indústria manufatureira itinerante (1848-1888), indústria manufatureira costeira (1851-) e indústria fabril costeira (1937-) —, que hoje estão integradas em *processos culturais lúdicos, patrimoniais, museológicos e turísticos*, e são fator de promoção da identidade e do desenvolvimento local e regional: a história desta *indústria de tecnologia euro-americana, adaptada a contextos ecológicos e sociais insulares e arquipelágicos*, tornou-se um vasto campo de manifestações culturais e da memória coletiva e individual.

A história das ciências do mar é a da alteração das condições de pesquisa e exploração oceânicas, quer pensemos nos procedimentos de navegação, ou tenhamos em vista a organização e desenvolvimento do universo científico. Por exemplo, a expedição dos navios *Erebus* e *Terror* comandada por John Franklim, que saiu da Groenlândia no verão de 1845 em busca da Passagem Noroeste entre os Oceanos Atlântico e Pacífico, teria um desfecho diferente se fosse organizada sob a proteção dos registos científicos a que temos acesso no presente¹. Hoje o tecido que interliga estratégias e preferências de investigação, de governo e concepção de cenários, é provavelmente menos relevante pelo mapeamento da extensão do conhecimento e do espanto perante o imprevisível e o desconhecido (de que os mapas medievais cheios de criaturas fantásticas são o melhor exemplo), ou pelo mapeamento da expansão dos impérios e das suas economias (a cartografia da Idade Moderna), do que pela representação de regiões onde ocorrem desastres ambientais, ou há o risco de serem afetadas pelos efeitos das alterações climáticas. A cartografia emergente é a que figura as previsões de ocorrências e frequências catastróficas. Na carta marítima, onde traça a rota entre o ponto de partida e o de destino, o navegador atual dispõe de informações sobre o que deve considerar no decurso da viagem e no local de chegada, tanto no que respeita aos fenómenos atmosféricos, quanto oceânicos, como correntes, ventos dominantes, formação de tufões (o comandante de um navio de pesca verá a passagem de cardumes, abundância ou escassez de espécies alvo, tipos de fundos): um atlas de dados acumulados durante anos, desde registos de diários de bordo dos navios e observações empíricas a observações meteorológicas, das captações de satélite ao uso de instrumentos digitais e reanálise dos materiais coligidos em épocas anteriores, permitindo um cotejo contínuo e a elaboração de modelos de previsão por computador. As representações atuais são geográficas, e porque cruzam informações de ordem e temporalidade muito variadas são sistémicas, e epistemológicas por exigirem uma teoria das ideias e uma reflexão sobre o conhecimento e o poder.

Carlos Batista, Elisabete Pereira e Maria de Fátima Antunes, dão-nos um olhar sobre uma parcela desta história no artigo “Com os pés no Atlântico: o Observatório Meteorológico da Figueira da Foz – século XIX”: como é que esta cidade se tornou uma referência central na rede nacional de observatórios, num movimento que

¹ “Hoje, os navios no mar comunicam entre si através do AIS (para sistema de identificação automática), outro milagre da era digital, que une sinais de rádio VHF e GPS numa rede partilhada de conhecimento... A tecnologia transformou a extensão anónima do mar em algo muito menos opaco – um navio no oceano ainda está sozinho, mas é incapaz de se esconder” (Rappaport, 2023: 136 e 199 – tradução dos editores).

impulsionado pelos Estados europeus a partir da segunda metade do século XIX, e onde cientistas e políticos tiveram um papel decisivo. Em “Entre águas salobras, redes de pesca e microscópios: o papel da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais no estabelecimento do Aquário Vasco da Gama (1898 – 1935)”, Mariana Galera Soler analisa a transição do Aquário Vasco da Gama de instituição de recreio popular e exaltação do governo monárquico para uma estação marítima pensada segundo o modelo de uma instituição científica internacional, com ligação aos investigadores da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais e da Universidade de Lisboa, que teriam, já no período da República, um papel orientador em direção a uma cultura científica, potenciando desde logo o primado da investigação e o surgimento de investigadores notáveis. Javier Seijo Villamizar e Sebastián Villasante Larramendi desenvolvem em “A cogestão como facilitadora de transformações ecossistémicas: o caso da comunidade de pescadores de Lira”, onde argumentam em favor da cogestão como instrumento de aproximação dos profissionais aos regulamentos, a partir da experiência da *Fundação Lonxanet para a Pesca Sustentável*. Defendem ainda que a gestão colaborativa, baseada na cogestão, é uma ponte para a coordenação e informação, apoio às decisões políticas e regulamentares, às decisões técnicas e um estímulo à alteração de padrões sociais ou de comportamentos anti-conservacionistas através da aprendizagem social partilhada e do desenvolvimento de políticas.

Silêncios

A nossa herança milenar de narrativas marinhas – criaturas míticas (o Kraken, o Adamastor, o Leviatã, as Sereias), relatos de viagem e de expedições naturalistas, épicos como a *Odisseia* e os *Lusíadas*, romances como *Moby-Dick* e *Vinte Mil Léguas Submarinas*, representações pictóricas de tensões culturais e raciais², ou as paisagens marinhas figuradas por José Malhoa na Praia das Maças —, é feita de descobertas

² Por exemplo “O Navio Negroiro” (1840) de Joseph Turner e “A Corrente do Golfo” (1899, 1906) de Winslow Homer: este é uma parábola onde um homem negro dirige uma lancha desmastreada e olha indiferente os perigos da morte e dos tubarões que rodeiam em frenesi a embarcação; Turner evoca o homicídio de 132 africanos presos a correntes e atirados a um mar tempestuoso e cheio de tubarões para que os proprietários da “carga” pudessem auferir do dinheiro do seguro, que é um episódio na ligação escravagista entre África e as Caraíbas.

e transformações, de encontros de afinidades e de identidades suspensas face a figurações da alteridade, de perdas e renascimentos. Era nossa preocupação inicial acolher no seio destas reflexões em torno da contemporaneidade oceânica trabalhos e problemáticas sobre as questões do “aquecimento global”³, da “crise climática” e das “alterações climáticas”, da sobrepesca e do consumo de produtos do mar, que acabaram, no entanto, por ter uma presença residual neste volume.

Faltaram igualmente debates sobre o modo como leitores, observadores e a comunidade em geral recebem, percecionam e reagem à produção científica e artística, ficcional e não-ficcional sobre o mar e os oceanos, às publicações que, independentemente dos media através dos quais circulam, pensam os estados do clima, lançam alertas para o acréscimo anual nos mares de milhões de toneladas de resíduos plásticos, ou para as rotas da morte no fluxo de refugiados políticos e de migrações forçadas que, com origem no Médio Oriente e no Norte de África, têm por destino a Europa.

A mensagem de que as sociedades e os ecossistemas precisam de políticas para contrariar as alterações climáticas de origem antropogénica exige, aparentemente, o desenvolvimento de narrativas e de imagens literárias fortes (Schneider-Mayerson, 2017, 2018, 2020)⁴. Por exemplo, os distópicos mundos futuros que projetamos e conjuramos nos textos de ficção e de não-ficção mostram cenários de miséria e privação, epidemias, cidades-fortalezas de bem-estar versus campos concentracionários de exclusão económica e social, catástrofes e cenários apocalípticos que seriam mais propensos a gerar a paralisia do que o desejo de agir (Brick, Nielsen & Hofmann, 2023).

³ A expressão “global warming” foi empregue em 1975 pela primeira vez por Wallace Broecker num artigo no qual defende que a queima de combustíveis químicos estava a causar o aumento de CO₂ na atmosfera e a elevação das temperaturas na Terra (Broecker, 1975).

⁴ Nos seus trabalhos mais recentes, Schneider-Mayerson (2020) defende, por exemplo, que, na leitura da ficção climática, o impacto das ideias e alertas tende a enfraquecer com o tempo e face ao fascínio exercido pelos bens económicos e culturais

Concluiríamos então que, nos assuntos do mar contemporâneo, humanidades, artes e ciências dão as mãos⁵, embora domine no modelo científico dos parâmetros físicos do clima uma linguagem de urgências, de um tempo que está a tornar-se escasso para aplicar uma cura. Vejamos uma rápida síntese. Produzimos dióxido de carbono, o gás residual que mais concorre para a elevação do efeito de estufa e para a aceleração das mudanças climáticas, a uma velocidade muito superior à que é absorvido. As águas profundas absorvem e armazenam a maior parte do excesso deste calor retido na atmosfera e expandem-se, causando a subida dos níveis do mar nas áreas costeiras, eles próprios agravados por degelos resultantes do aumento das temperaturas nas regiões montanhosas e no Ártico⁶. Nas zonas superficiais diminui a capacidade de as águas dissolverem o oxigénio e degradam-se as condições de vida de espécies que dependem da sua abundância (tubarões e atuns). Decrescem de igual modo os níveis de salinidade junto à superfície e reduz-se a mistura das águas superficiais com as massas líquidas subjacentes nas zonas do mar com forte precipitação ou elevado afluxo de águas dos degelos. Aumentam a frequência e a intensidade de fenómenos atmosféricos extremos com impactos nos habitats das comunidades biológicas e na atividade humana⁷: de 2013 a 2015 uma vaga de calor afetou o Nordeste do Pacífico e matou milhões de seres marinhos; as comunidades biológicas que habitam áreas onde cresce a acidificação das águas e descem

⁵ Ver a criação da Rede do Património Climático (Climate Heritage Network, Edimburgo 2019), um fórum informal de colaboradores voluntários fundado nos objetivos do Acordo de Paris de (2015) e que se apoia no papel de ações culturais para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e promover a ajuda às comunidades no uso de técnicas de construção tradicionais e para fazerem face às consequências das alterações climáticas e *uma transição justa para um mundo descarbonizado*. Neste lançamento houve também a intenção de arranjar modos de colaboração com os governos, “desenvolver políticas modelo” para projetos sustentáveis, aumentar o perfil do sector do património cultural nas principais negociações internacionais sobre alterações climáticas, cuja representatividade fora até então mínima face a outras ONG. Ver <https://www.climateheritage.org/press/2023/92-novos-membros> e <https://www.climateheritage.org/> (consultados s 7 de outubro de 2024).

⁶ O aumento das temperaturas do ar no Ártico faz diminuir a área mínima de gelo no verão em cerca de 40% desde que o registo por satélite começou em 1979, tornando-o mais fino e passando com mais facilidade ao estado líquido

⁷ Ver *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Working Group II Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report.

os valores de oxigénio migram para ambientes mais ajustados aos seus hábitos⁸; os ecossistemas estão sujeitos cada vez mais ao stress térmico (com efeitos, por exemplo, no branqueamento das áreas coralígenas); as datas de proliferação e desaparecimento de algas deixam de coincidir com as datas de eclosão das larvas dos peixes que delas se alimentam na fase juvenil; os patrimónios e sítios arqueológicos localizados nos oceanos, nas manchas de gelo, nos litorais e em zonas húmidas, encontram-se em situação vulnerável⁹, sendo exemplo o plano dos responsáveis pelo Museu do Navio Viking (Roskilde, Dinamarca), que planeiam a transferência de cinco navios do século XI para um local mais elevado e protegido dos temporais¹⁰.

Inclinamo-nos a concordar com Bruno Latour quando contradiz a existência de separações, dentro da ecologia, das abordagens científicas e das perspetivas políticas: a noção de “natureza” deixou de constituir um ideal e uma representação estáveis (Latour, 2015: 48), tornando-se o par Natureza/Cultura pouco operativo face à imensa variedade das formas dos grupos se ligarem à terra e estabelecerem as suas regras e sentimentos de segurança, *quebrando a ilusão de unanimidade subjacente ao apelo à Natureza*¹¹. Porém, esta é uma temática totalmente em aberto, provavelmente a pedir novos números destes *Imaginários do mar*, onde a literatura, a arte e as ciências se intersectem¹².

⁸ Os investigadores mantêm-se cautelosos nas situações que foram revertidas, como a do desaparecimento das baleias-corcunda do Mar Salish (Oceano Pacífico, costa NW do continente norte-americano) ao longo do século XX. Na verdade, os padrões de alimentação e migração destes animais estão a ser afetados e vários locais de reprodução podem ser postos fora da tolerância de temperatura da espécie. Entre outros riscos, um decorreria da possibilidade das áreas de trânsito e migração das baleias coincidirem com as zonas de operação dos navios de pesca, implicando a possibilidade de colisões e emaranhamento nos aparelhos. Ver, von Hammerstein *et al.* (2022) e Ganley *et al.* (2022).

⁹ Uma das dificuldades para a aplicação de planos de adaptação climática e para desenvolver ações específicas seria a “desconexão em matéria de alterações climáticas entre os decisores políticos e o setor do património cultural em todo o mundo” (ver Hollesen [2022] e Daly [2022]).

¹⁰ Ver <https://www.vikingskibsmuseet.dk/en/news/a-new-and-ambitious-home-for-the-viking-ships-in-roskilde> (consultado a 7 de outubro de 2024).

¹¹ Na 5.ª Conferência, Latour (2015: 190-191) considera que um paradoxo da modernização decorre do facto de, pretendendo “estar totalmente atentos aos recursos terrestres”, na verdade perdeu o contacto com a materialidade e o mundo moderno e criou outro mundo imanente (Latour, 2015: 250 – 6.ª Conferência).

¹² Esta introdução muito deve aos comentários e preciosas sugestões dos revisores científicos deste volume a quem não podemos deixar de dirigir palavras de gratidão: David Florido del Corral, Professor Titular do Departamento de Antropologia Social da Universidade de Sevilha; João Vicente Mendes Santana, Professor Titular do Instituto Federal do Ceará – Campus Acaraú; Luís Parente Maia, Professor Titular da Universidade Federal do Ceará.

Bibliografia

- Brick, Cameron, Nielsen, K. S., & Hofmann, W. (2023). "Opportunities for Emotion Research on Biodiversity", *Emotion Review*, 15(4), pp.263-266. <https://doi.org/10.1177/17540739231193755> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- Broecker, Wallace Smith (1975). "Climatic Change: Are We on the Brink of a Pronounced Global Warming?". *Science* 189 (4201), pp. 460-463. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.189.4201.460> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- Daly, Cathy *et al.* (2022). "Climate change adaptation policy and planning for cultural heritage in low and middle-income countries", *Antiquity*, Vol. 96, Issue 390, pp. 1427 – 1442. <https://doi.org/10.15184/aqy.2022.114> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- Ganley, Laura C. *et al.* (2022). "Effects of changing temperature phenology on the abundance of a critically endangered baleen whale", *Global Ecology and Conservation* (Vol. 38). <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2022.e02193> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- Hollesen, Jørgen (2022). «Climate change and the loss of archaeological sites and landscapes: a global perspective», *Antiquity*, Vol. 96, Issue 390, pp. 1382 – 1395. <https://doi.org/10.15184/aqy.2022.113> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- Latour, Bruno (2015). *Face à Gaïa, Huit Conférences sur le Nouveau Régime Climatique*. Paris: Éditions La Découverte.
- Rappaport, Elliot (2023). *Reading the Glass: A Captain's View of Weather, Water, and Life on Ships*, Penguin Random House, LLC.
- Schneider-Mayerson, Matthew (2017). "Climate Change Fiction." In Rachel Greenwald Smith (ed.). *American Literature in Transition: 2000–2010*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 309 – 321.
- _____ (2018). "The Influence of Climate Fiction: An Empirical Survey of Readers." *Environmental Humanities* 10, n.º 2, pp. 473–500. <https://doi.org/10.1215/22011919-7156848> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- _____ (2020). "Just as in the Book'? The Influence of Literature on Readers' Awareness of Climate Injustice and Perception of Climate Migrants." *ISLE: Interdisciplinary Studies in Literature and Environment* (Vol. 27, n.º 2), pp. 337-364. <https://doi.org/10.1093/isle/isaa020> (consultado a 7 de outubro de 2024).
- Von Hammerstein H, et al. (2022). "High-Resolution Projections of Global Sea Surface Temperatures Reveal Critical Warming in Humpback Whale Breeding Grounds", *Frontiers in Marine Science* (Vol. 9). <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.837772> (consultado a 7 de outubro de 2024).