

Andrade, Israel de Oliveira; Carvalho, Andrea Bento

Working Paper

Planejamento espacial marinho como ferramenta de gestão de política pública para a Amazônia azul

Texto para Discussão, No. 3088

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Andrade, Israel de Oliveira; Carvalho, Andrea Bento (2025) : Planejamento espacial marinho como ferramenta de gestão de política pública para a Amazônia azul, Texto para Discussão, No. 3088, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, <https://doi.org/10.38116/td3088-port>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/315145>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/br/>

TEXTO PARA DISCUSSÃO

3088

**PLANEJAMENTO ESPACIAL
MARINHO COMO FERRAMENTA
DE GESTÃO DE POLÍTICA PÚBLICA
PARA A AMAZÔNIA AZUL**

**ISRAEL DE OLIVEIRA ANDRADE
ANDREA BENTO CARVALHO**



**PLANEJAMENTO ESPACIAL MARINHO
COMO FERRAMENTA DE GESTÃO
DE POLÍTICA PÚBLICA PARA A
AMAZÔNIA AZUL**

**ISRAEL DE OLIVEIRA ANDRADE¹
ANDREA BENTO CARVALHO²**

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea). *E-mail:* israel.andrade@ipea.gov.br.

2. Professora de economia na Universidade Federal do Rio Grande (Furg) e pesquisadora do INCT Observatório Nacional de Segurança Hídrica e Gestão Adaptativa (ONSEAdapta). *E-mail:* andreab.carvalho@yahoo.com.br.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

ARISTIDES MONTEIRO NETO

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

RAFAEL GUERREIRO OSÓRIO

Diretora de Estudos Internacionais

KEITI DA ROCHA GOMES

Chefe de Gabinete

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

**Coordenadora-Geral de Imprensa e
Comunicação Social**

GISELE AMARAL DE SOUZA

Ouvidoria: <https://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <https://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2025

Andrade, Israel de Oliveira

Planejamento espacial marinho como ferramenta de gestão de política pública para a Amazônia azul / Israel de Oliveira Andrade, Andrea Bento Carvalho. – Brasília, DF: Ipea, 2025.

40 p.: il., gráfs., mapas. – (Texto para Discussão ; n. 3088).

Inclui Bibliografia.

ISSN 1415-4765

1. Economia Azul. 2. Amazônia Azul. 3. Planejamento Espacial Marinho. 4. Atlântico Sul. 5. Meio Ambiente. I. Carvalho, Andrea Bento. II. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. III. Título.

CDD 333.7

Ficha catalográfica elaborada por Elizabeth Ferreira da Silva CRB-7/6844.

Como citar:

ANDRADE, Israel de Oliveira; CARVALHO, Andrea Bento. **Planejamento espacial marinho como ferramenta de gestão de política pública para a Amazônia azul**. Brasília, DF: Ipea, mar. 2025. 40 p.: il. (Texto para Discussão, n. 3088). DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/td3088-port>

JEL: Q001; Q25; Q28.

DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/td3088-port>

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos).

Acesse: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	6
2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO	7
3 O QUE É O PEM?	9
3.1 O PEM no Brasil	15
4 POR QUE É IMPORTANTE QUE O PEM SEJA TRATADO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DE POLÍTICA PÚBLICA?	21
4.1 Sob o ponto de vista econômico	22
4.2 Sob o ponto de vista ambiental	25
5 POLÍTICAS PÚBLICAS	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	40

SINOPSE

O planejamento espacial marinho (PEM) é uma ferramenta internacionalmente conhecida para a organização e governança dos espaços marinhos e das atividades, econômicas ou não, desenvolvidas nesses espaços. Sendo um processo público de mapeamento e análise da área marítima que envolve múltiplos interesses, atores e fatores, mostra-se uma tarefa complexa. O PEM é uma necessidade do Estado brasileiro consonante com o compromisso assumido pelo país perante a comunidade internacional. Este texto busca iniciar a discussão do PEM em um enquadramento teórico de organização do espaço marítimo brasileiro, assim como a respeito de sua importância econômica nas atividades realizadas nesse espaço. Como ferramenta de gestão de políticas públicas, o PEM pode contribuir para a organização das ações estatais no desenvolvimento da região costeira e marinha, inclusive incentivando a transição para a economia azul no país. O seu caráter dinâmico deve mitigar o aumento da poluição marinha, da eutrofização, da acidificação das águas, da perda da biodiversidade e das mudanças climáticas, entre outras questões.

Palavras-chave: economia azul; Amazônia Azul; planejamento espacial marinho; Atlântico Sul; meio ambiente.

ABSTRACT

Marine spatial planning (MSP) is an internationally known tool for organizing and governing marine spaces and activities, economic or otherwise, carried out in these spaces. Being a public process of mapping and analyzing the maritime area that involves multiple interests, actors and factors, it proves to be a complex task. The MSP is a necessity for the Brazilian State in line with the commitment made by the country to the international community. This text seeks to begin the discussion of MSP within a theoretical framework of organization of the Brazilian maritime space and the economic importance of activities carried out in this space. As a public policy tool, MSP can contribute to the organization of state actions in the development of the coastal and marine region, including encouraging the transition to the blue economy in the country. Its dynamic character could mitigate marine pollution, eutrophication, water acidification, loss of biodiversity and climate changes, among other issues.

Keywords: blue economy; Blue Amazon; marine spatial planning; South Atlantic; environment.

1 INTRODUÇÃO

O planejamento espacial marinho (PEM) é, antes de tudo, um processo público de caráter transversal de mapeamento e análise que visa organizar a utilização do espaço marítimo que vem se mostrando cada dia mais merecedor de atenção, tanto por seus aspectos econômicos, quanto por seus aspectos ambientais, sociais ou climáticos. Tendo em vista motivações como o crescimento populacional¹ e econômico,² a busca por recursos tem, cada vez mais, avançado para os mares, tornando necessário que haja um ente coordenador dessas atividades. Esse papel cabe ao Estado, que deve agregar atores e interesses com o objetivo de ter maximizada a utilização do espaço, a conservação da biodiversidade e a manutenção das comunidades locais. Para sopesar os interesses, é importante que o Estado tenha um planejamento das atividades que ocorrem, ou possam ocorrer, no espaço marítimo, detalhado por área, e levando em consideração o tempo e seu grau de importância.

O PEM surgiu com a preocupação de utilizar o espaço marítimo tendo em conta a consciência de conservação ambiental. Com a utilização crescente do espaço do mar, muitas áreas de biodiversidade delicada e que precisam ser preservadas se tornam alvo do interesse econômico. Políticas públicas ambientais para a proteção dessas áreas são relevantes e devem ser consideradas na análise do PEM. Para além da importância da biodiversidade, a prestação de serviços ecossistêmicos, nas suas quatro subdivisões, que serão expostas ao longo deste texto, é fundamental para a manutenção da vida no planeta e também deve ser incluída no planejamento das atividades que ocorrem no espaço marítimo.

Corroborando essa importância do espaço oceânico e todos os benefícios que esse espaço oferece para os diversos aspectos das atividades humanas, a Organização das Nações Unidas (ONU) dedicou um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para o oceano, o ODS 14 – Vida na Água, que tem como objetivo a “conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”.³ Concomitantemente, a década de 2021 a 2030 foi dedicada às

1. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Censo 2022, a população brasileira residente totalizou 203.062.512 pessoas, resultando num aumento de 12.306.713 pessoas se comparado ao Censo 2010. As estimativas populacionais para 2024 indicam 212,6 milhões de habitantes. Importante ressaltar que houve crescimento da população costeira também, em torno de 5 milhões de pessoas entre 2010 e 2022 (Cabral, 2023; Belandi, 2024; Ribeiro, 2024).

2. Para uma análise sobre essa questão, ver Andrade *et al.* (2024).

3. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>. Acesso em: 7 out. 2024.

TEXTO para DISCUSSÃO

preocupações com o oceano e é mundialmente conhecida como Década do Oceano,⁴ ou Década da Ciência Oceânica.

Entendendo que uma política pública estruturada se converte em usufruto para toda a sociedade, este estudo se propõe a apresentar uma discussão desse atual e relevante tema, assim como responder à seguinte questão: qual a importância para o Estado brasileiro de utilizar o PEM como ferramenta de gestão no arcabouço das políticas públicas voltadas para a zona costeira e marinha? Tal pergunta justifica-se tendo em vista que, para coordenar todas as possíveis atividades que ocorrem no mar, sejam elas de exploração de recursos, manutenção econômica e social das comunidades costeiras, preservação da biodiversidade, realização de atividades recreativas e culturais e defesa e segurança, é preciso um ente coordenador e planejador que possa compreender não só o interesse público, mas também os interesses dos indivíduos relacionados (considerando as três esferas de governo). Esse papel, no caso brasileiro, cabe ao Estado, proporcionando um processo transparente, participativo e justo. Assim, os diferentes interesses e ações devem ser organizados por meio de políticas públicas que atendam à maximização da utilização com a minimização de efeitos maléficos para o espaço em questão.

Este texto está dividido em cinco seções além desta introdução. Na seção 2, tem-se o enquadramento teórico. Na seção 3, apresenta-se uma discussão conceitual, enquanto nas seções 4 e 5, as discussões são voltadas para as políticas públicas. Na seção 6, são apresentadas as considerações finais.

2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O ordenamento do espaço, seja terrestre ou marítimo, não possui definição única. Contudo, há um consenso de que o ordenamento parte da premissa de regular ou organizar o uso, a ocupação e a transformação do território,⁵ equalizando a sustentabilidade dos recursos naturais com a distribuição das atividades econômicas e as ações decorrentes de múltiplos atores (Rückert, 2005; Brasil, 2006). Moraes (2005) pontua que o Estado é o principal agente da produção espacial pelas políticas territoriais, embora, com o passar dos anos, agentes privados e da sociedade civil se façam mais presentes na criação de arranjos espaciais. Esse ordenamento ocorre por intermédio da utilização de instrumentos, levando-se em conta, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente

4. Disponível em: <https://oceandecade.org/pt/>. Acesso em: 7 out. 2024.

5. Segundo Nicolodi *et al.* (2018), o ambiente marítimo é integrante do território nacional.

e Mudança do Clima (MMA), os múltiplos fatores que pertencem ou influenciam as áreas-alvo da ordenação, viabilizando a adequada gestão de seu território. São exemplos de instrumentos os planos diretores municipais, planos municipais de conservação e recuperação da mata atlântica, planos de manejo de unidades de conservação e planos de bacia hidrográfica. Assim, pode-se intuir que as premissas do ordenamento territorial alcancem o PEM em várias perspectivas.

A partir do trabalho de Day (2016), entende-se que a Austrália criou os primeiros entendimentos do que hoje é conhecido por PEM. Isso porque em 1976 a grande barreira de corais – um dos maiores ecossistemas de recifes de coral do planeta – foi listada como patrimônio mundial, constando por muitos anos como a maior área de proteção marinha do mundo, o que ensejou discussões primárias sobre planejamento e gestão baseada em ecossistemas, bem como uma gestão marinha e costeira integrada.

Ordenar o uso do oceano é tão fundamental quanto o terrestre, segundo Ehler e Douvere (2006), algumas utilizações humanas do espaço oceânico são totalmente incompatíveis com a saúde dos ecossistemas marinhos – os autores caracterizam como conflitos de utilização do ambiente; enquanto outros usos, muitas vezes, entram em conflito entre si –, caracterizando os conflitos de utilização-utilização. Neste sentido, atentar-se ao gerenciamento dos usos dos recursos oceânicos de forma que se busque igualmente a mitigação de conflitos é incumbência do PEM.

Sob uma ótica de gestão, o PEM pode ser iniciado por meio de uma política nacional, pois preconiza ações intencionais com objetivos a serem alcançados, além de envolver processos posteriores à sua formulação e apresentação, sejam eles: implementação, execução e avaliação. A Holanda é um exemplo importante de política pública do PEM, considerando que, em 2005, por iniciativa do Ministério de Habitação, Planejamento Espacial e Meio Ambiente, houve a inserção na Política Nacional de Planejamento Espacial de orientações sobre o gerenciamento do mar do Norte. Segundo Moraes, Araújo e Queiroz (2023)⁶ *apud* Andrade *et al.* (2024), o PEM consiste em um processo em que estão em causa questões sociais, políticas, econômicas e governamentais, cujo resultado é a organização da utilização do espaço marítimo. Logo, pode e deve constituir-se de um conjunto de políticas públicas.

6. Moraes, L. A. P.; Araújo, M. L.; Queiroz, F. A. O planejamento espacial marinho como instrumento de política pública para o desenvolvimento da Amazônia Azul: um estudo de caso de projetos eólicos offshore no litoral cearense. *Revista da Escola Superior de Guerra*, v. 38, n. 83, 2023.

TEXTO para DISCUSSÃO

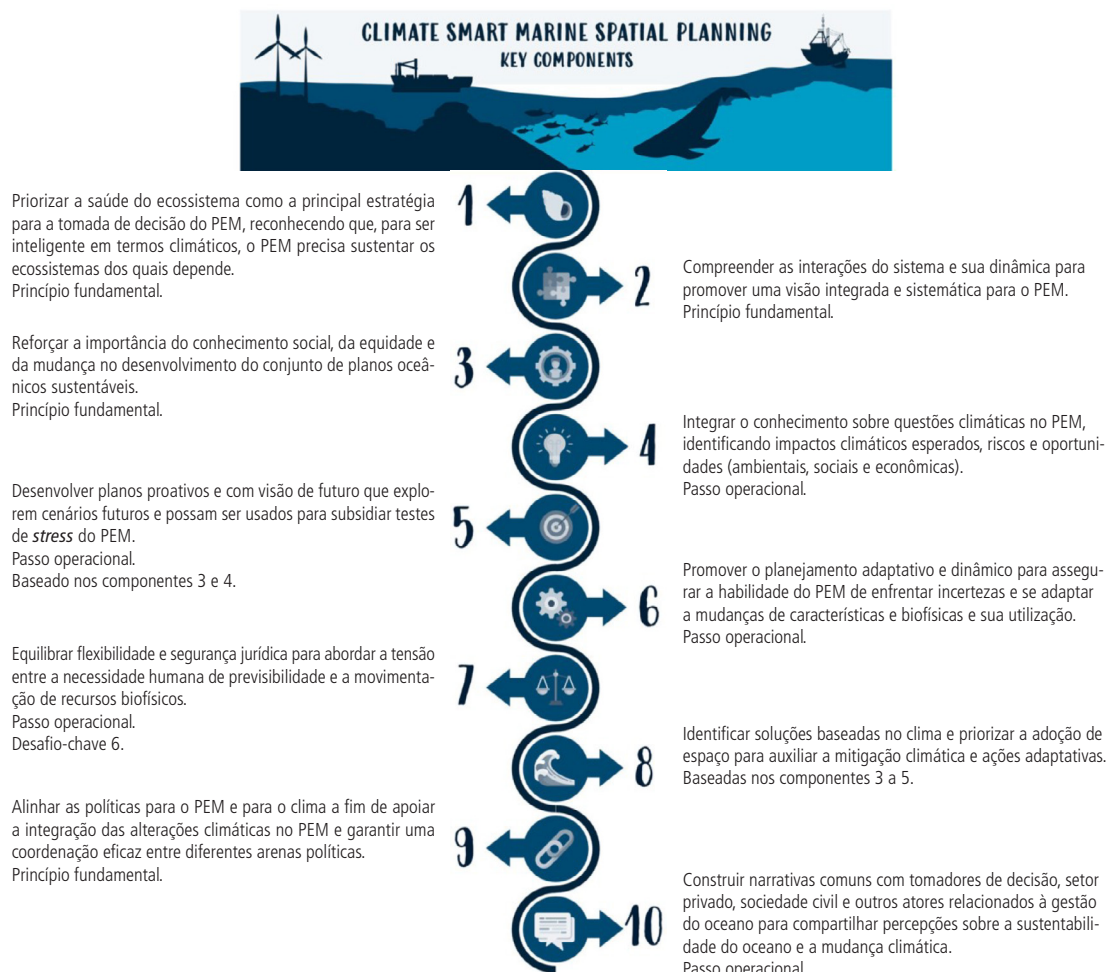
Além disso, deve-se atentar-se aos aspectos econômicos do PEM. Nessa seara, o Banco Mundial⁷ sustenta que ao realizar uma análise econômica profunda em todas as fases do PEM é possível aumentar a aderência aos planos propostos, em especial os de longo prazo, e estimular a economia azul e os financiamentos atinentes ao capital oceânico.

3 O QUE É O PEM?

A definição de PEM evoluiu ao longo do tempo influenciada pelo avanço de seu desenvolvimento nos países. Nos primeiros anos em que o PEM passou a ser discutido, recebia terminologias e visões atreladas à ciência pesqueira. Posteriormente, houve a necessidade de se ampliar a discussão elevando-a para a abordagem do ecossistema das áreas marinhas (Issifu *et al.*, 2024). Dessa forma, consoante Ehler e Douvere (2006), o PEM baseado em ecossistema deve equilibrar objetivos e metas ecológicas, econômicas e sociais mirando o desenvolvimento sustentável, assim, sua aplicação pode diferir tanto espacialmente (nos níveis local, regional, nacional ou continental) quanto no tempo (curto, médio e longo prazos).

Mais recentemente, devido ao seu caráter dinâmico e às preocupações com as alterações climáticas, Santos *et al.* (2024) propuseram uma nova perspectiva para a reflexão sobre o PEM, que os autores chamaram de PEM focado no aspecto climático (*climate-smart marine spatial planning*). Nessa abordagem, os autores consideram dez componentes-chave, conforme apresentado na figura 1.

7. O sítio eletrônico do Banco Mundial possui uma série de estudos dedicados ao PEM. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/programs/problue/publication/marine-spatial-planning-for-a-resilient-and-inclusive-blue-economy-toolkit>. Acesso em: 14 dez. 2024.

FIGURA 1**PEM focado nos aspectos climáticos**

Fonte: Santos *et al.* (2024, p. 2).

Obs.: A tradução dos dados da figura foi realizada pelos autores deste texto.

Dessa forma, os autores chamam atenção para a necessidade de considerar aspectos climáticos atuais e futuros (cenários) nos processos do PEM visando à sustentabilidade dos ecossistemas existentes no oceano, minimizando as ações prejudiciais e melhorando os benefícios para a sociedade.

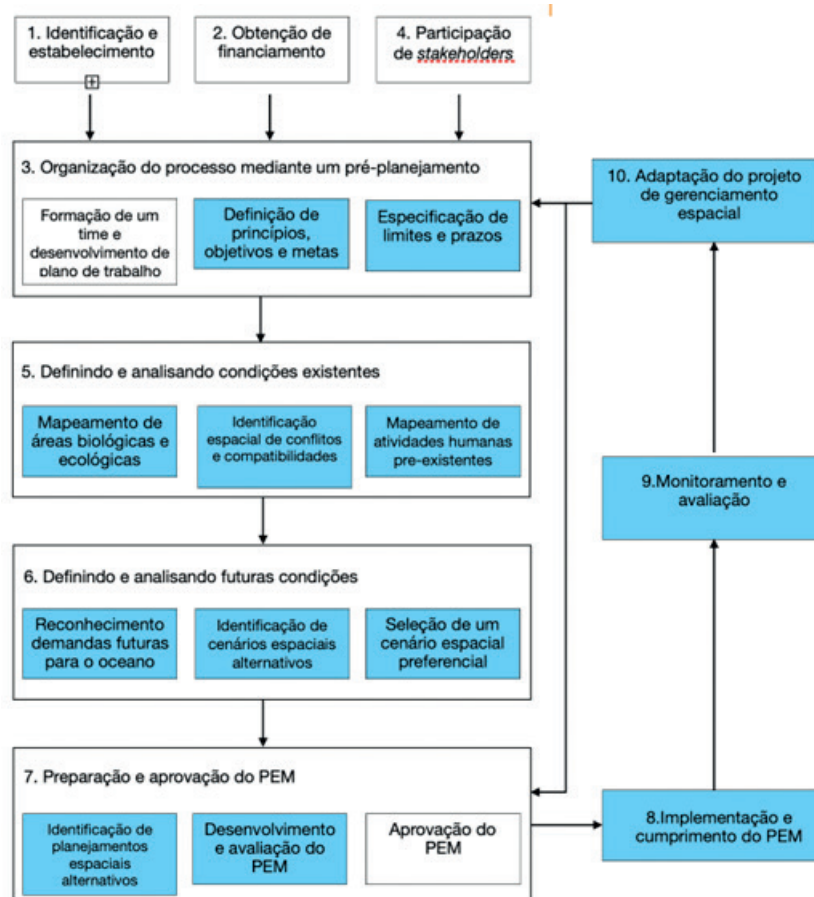
Silva *et al.* (2024) conceituam o PEM como uma política alicerçada na gestão sustentável das atividades humanas realizadas no mar dos países costeiros e nas áreas para proteção e restauração marinha e costeira. Ehler e Douvere (2009, p. 18) pontuam que o PEM é um “processo público de análise e atribuição da distribuição espaço-temporal das atividades humanas em áreas marinhas com objetivos ecológicos, econômicos e sociais, em geral, listado por processo político.” Tal conceito é adotado pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI) da Organização das Nações Unidas para a

TEXTO para DISCUSSÃO

Educação, a Ciência e a Cultura (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO). Issifu *et al.* (2024, p. 2) citam que o PEM “é uma abordagem utilizada para gerir e alocar as diversas atividades e usos das áreas marinhas e costeiras de uma forma sistemática e sustentável”. Observa-se assim que, embora com variações de expressões, todos os conceitos visam aos mesmos objetivos.

Esse processo dinâmico e complexo, que apresenta constante evolução ao longo do tempo de sua implementação, pode ser apresentado em etapas, conforme exposto na figura 2.

FIGURA 2
Abordagem do passo a passo para o PEM



Fonte: Ehler e Douvere (2009).

Obs.: 1. Os quadros em azul indicam a participação de *stakeholders* na etapa.

2. A tradução dos dados da figura foi realizada pelos autores deste texto.

3. A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Para mais, o PEM está alinhado às ações da ONU, como a Década do Oceano, e contribui para o atingimento de metas do ODS 14 e outros ODS, como alguns exemplos a seguir descritos (Ansong *et al.*, 2021).

- 1) ODS 1 – Erradicação da pobreza: o desenvolvimento econômico sustentável dos setores do mar beneficiará as comunidades costeiras.
- 2) ODS 2 – Fome zero: a gestão sustentável da pesca e aquicultura, alicerçada em tecnologias, viabiliza a segurança alimentar.
- 3) ODS 3 – Saúde e bem-estar: o incentivo ao uso de recursos marinhos para pesquisas científicas na área de saúde.
- 4) ODS 4 – Educação de qualidade: a educação, através das habilidades e ferramentas, majora a capacidade e a participação em atividades econômicas relacionadas ao mar.
- 5) ODS 6 – Água potável e saneamento: a gestão costeira integrada em conjunto ao PEM melhora o acesso à água de qualidade e ao saneamento, reduzindo a poluição.
- 6) ODS 7 – Energia limpa e acessível: promoção de pesquisa científica, de tecnologia e de cooperação para o desenvolvimento de energia renovável no mar.
- 7) ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico: o PEM associado ao *blue growth* pode facilitar oportunidades de emprego e crescimento econômico assentados em objetivos ecológicos, econômicos e sociais.
- 8) ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura: desenvolvimento e diversificação das indústrias e infraestruturas no oceano, bem como a transferência tecnológica catalisadora de inovação.
- 9) ODS 13 – Ação contra mudança global do clima: o PEM promove medida de adaptação e mitigação para aumentar a resiliência dos ecossistemas marinhos e reduzir a exposição e a vulnerabilidade às alterações climáticas.
- 10) ODS 15 – Vida terrestre: gestão integrada levando em conta a interação terra-mar em uma abordagem ecossistêmica.

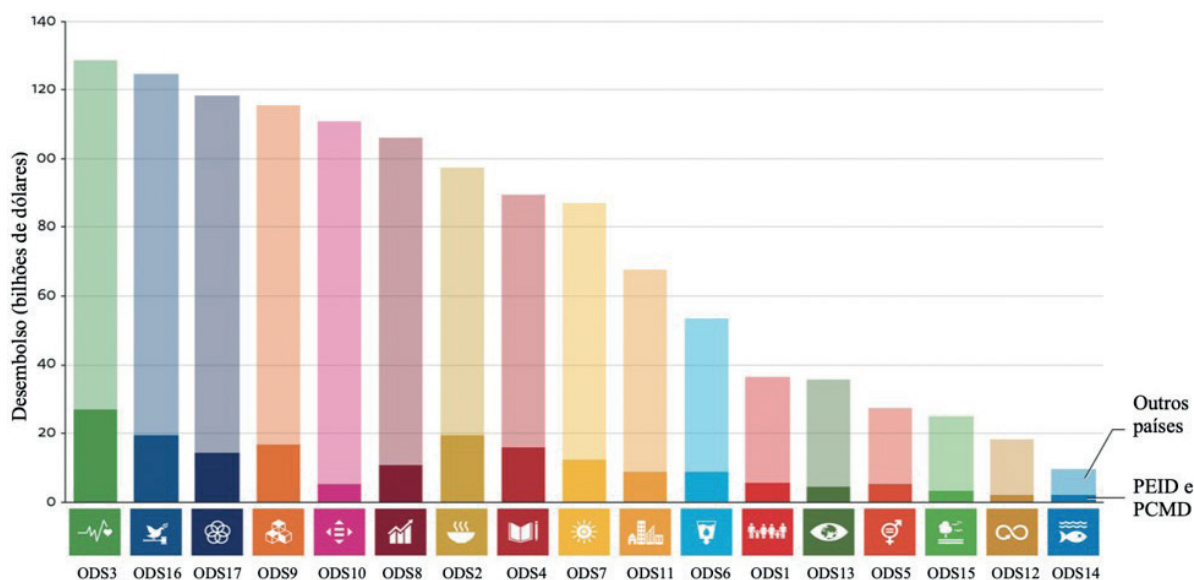
Segundo Jouffray *et al.* (2021), apesar da importância e de todas as intersecções com outros ODS, no período de 2015 a 2019, o ODS 14 foi o que menos recebeu financiamentos (públicos e privados), conforme exposto no gráfico 1.

TEXTO para DISCUSSÃO

GRÁFICO 1

Financiamentos públicos e privados, por ODS

(Em US\$ 1 bilhão)



Fonte: Jouffray *et al.* (2021, p. 32).

Obs.: 1. PEIDs – Pequenos Estados insulares em desenvolvimento; e PCMD – Países costeiros menos desenvolvidos.

2. A tradução dos dados do gráfico foi realizada pelos autores deste texto.

3. A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Ehler e Douvere (2009) bem destacam que alguns serviços ecossistêmicos não são valorados monetariamente, isto é, são frequentemente “recursos de propriedade comum” com acesso “aberto” ou “livre” aos usuários e, conseqüentemente, passíveis de superexploração e degradação – sobrepesca e poluição marinha, entre outros – assim, cabe a um processo público a alocação eficiente dos bens e serviços, em especial, os caracterizados como acesso “livre”. Nesses termos, o PEM é o processo público adequado para acomodar tais responsabilidades.

As atividades-alvo do PEM podem, genericamente,⁸ ser elencadas entre pesca comercial e recreativa, aquicultura, transporte marítimo, produção e exploração de óleo e gás, produção de energia renovável *offshore*, mineração marinha (de todos os tipos, incluindo desde areia e cascalho até recursos como bário, cério, cobalto, cobre, chumbo, manganês, níquel, tório, telúrio, titânio, vanádio e zinco a depender do país), dragagem e descarte do

8. Cada país ou continente pode elaborar metodologia própria para definir as atividades.

material dragado, turismo e recreação, cabos submarinos, defesa e segurança; pesquisas científicas, biotecnologia, conservação cultural e histórica, áreas de proteção marinha. Ansong *et al.* (2021, p. 103) descrevem exemplos de potenciais multiusos a seguir.

- 1) Turismo e pesca: serviço turístico fornecido por pescadores de pequena escala em uma embarcação pesqueira visando à imersão nas tradições pesqueiras.
- 2) Turismo e aquicultura: serviço turístico para visitar instalações de aquicultura, podendo incluir mergulho com *snorkel* nas proximidades ou mesmo na própria instalação.
- 3) Parque eólico *offshore* e turismo: serviço turístico para visitar os parques eólicos *offshore*.
- 4) Parque eólico *offshore* e aquicultura: localização simultânea das instalações de aquicultura integradas à infraestrutura eólica ou dentro da zona de segurança do parque eólico.
- 5) Parque eólico *offshore* e pesca: pesca permitida dentro do parque eólico.
- 6) Parque eólico *offshore* e conservação: *design* inclusivo da natureza para infraestrutura eólica *offshore*.

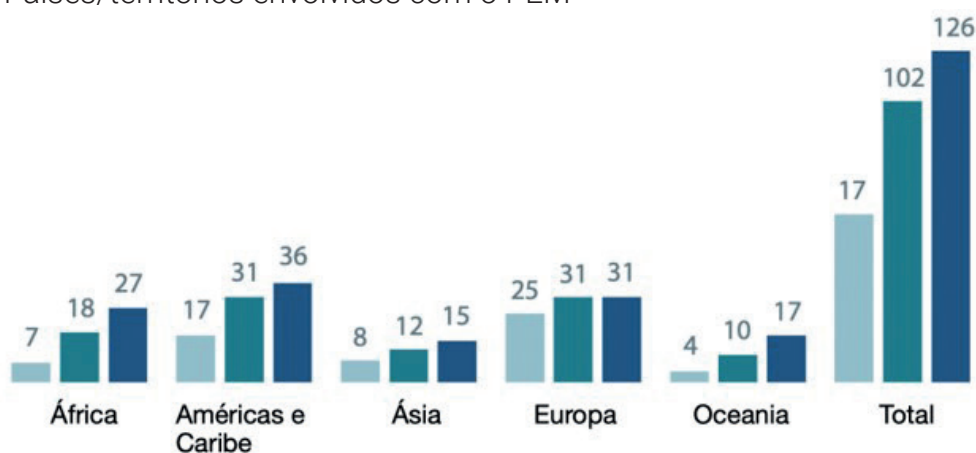
Até o fim de 2023, um total de 126 países/territórios foram identificados como envolvidos em iniciativas de PEM, cabe destacar o aumento da participação de países do continente africano (parte do Golfo de Guiné, Corrente de Benguela, porção ocidental do mar Mediterrâneo e do oceano Índico) e da Oceania – em geral, os projetos do PEM nesses locais não são de iniciativa endógena e, sim, estão atrelados a organizações internacionais e mecanismos de cooperação (Silva *et al.*, 2024). Um ponto interessante a destacar cabe ao PEM de Moçambique quando da escolha por atividades que conflitem nos usos ou concorram no mesmo espaço. Naquele país, prioridade e preferência será dada ao que conceda a maior vantagem social e econômica para o país e suporte à máxima coexistência de usos ou atividades, bem como os custos para a realocação do projeto devem ser integralizados pelo responsável do novo projeto (Ansong *et al.*, 2021).

TEXTO para DISCUSSÃO

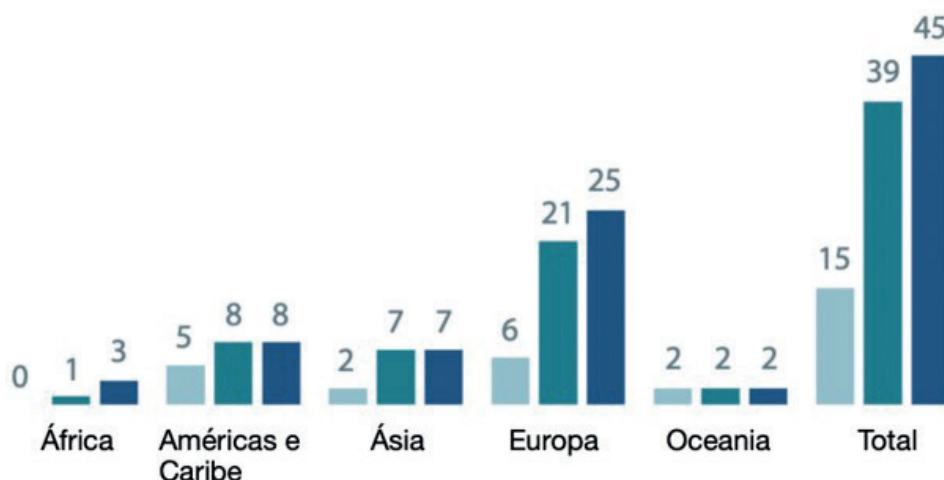
GRÁFICO 2

Países envolvidos com o PEM

2A – Países/territórios envolvidos com o PEM



2B – Países/territórios com o PEM aprovado



Fonte: Ahern *et al.* (2024, p. 35).

Obs.: 1. A tradução dos dados do gráfico foi realizada pelos autores deste texto.

2. A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

3.1 O PEM no Brasil

É importante considerarmos um pequeno histórico do processo de implementação desse instrumento de planejamento. Como na maioria dos casos, a decisão de institucionalizar esse planejamento é resultado da necessidade de ordenamento do espaço marítimo devido ao aumento de interesses locais e de uma resposta à demanda internacional. O Brasil possui uma grande área marinha que está sendo chamada

de Amazônia Azul.⁹ Eram originalmente 3,6 milhões de km², em uma área costeira de cerca de 7 mil km. Com a solicitação de redesenho da área marinha brasileira à Comissão de Limites da Plataforma Continental da ONU, a dimensão desse espaço deve chegar aos 5,7 milhões de km².¹⁰ Essa zona marinha necessita de planejamento visando à continuação dos benefícios fornecidos, com o mínimo de interferência aos ecossistemas existentes.

MAPA 1

Brasil e sua Amazônia Azul



Fonte: IBGE. Disponível em: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/images/mapas/pdf/brasil-federacao-e-territorio-politico-p-92.pdf>. Acesso em: 3 out. 2024.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

9. "A Amazônia Azul® é a região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da Plataforma Continental brasileira". Disponível em: https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/. Acesso em: 10 out. 2024.

10. Segundo o IBGE, a área da Amazônia Legal brasileira é composta por 772 municípios e ocupa 5.015.146 km². Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html>. Acesso em: 3 out. 2024.

TEXTO para DISCUSSÃO

Além do mais, cabe destacar que no contexto conceitual da Amazônia Azul há consideração do desenvolvimento de uma mentalidade marítima visando que o brasileiro retome a afinidade com o mar, tanto sociocultural quanto economicamente. O box 1 traz o conceito dessa importante premissa.

BOX 1

Mentalidade marítima

Segundo a Marinha do Brasil, mentalidade marítima “é a convicção ou crença, individual ou coletiva, da importância do mar para a sobrevivência e a prosperidade do País, desenvolvendo nos brasileiros hábitos e atitudes de uso racional e sustentável dos recursos marinhos”. Esse é o conceito que rege o Ação Promoção da Mentalidade Marítima (Promar). Mentalidade marítima é o termo brasileiro para literacia do oceano ou oceânica, cujo conceito foi desenvolvido nos Estados Unidos em 2004 (Costa *et al.*, 2020), alguns anos após o início do Promar (1997).

Fontes: Marinha do Brasil (disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/promar>) e Costa *et al.* (2020).

Segundo Violante, Costa e Leonardo (2020), a iniciativa pioneira sobre o assunto foi a organização da *Jornada de gerenciamento costeiro e planejamento espacial marinho*, em 2014, pela UNESCO e pelo MMA do Brasil. Posteriormente, o Brasil assume um compromisso, em 2017, na Conferência do Oceano, promovida pela ONU. Nesse compromisso, o Brasil se propôs a implementar o PEM até 2030, ou seja, até o final da Década do Oceano.

Segundo a Marinha do Brasil, a preocupação com o PEM começa a tomar forma com a introdução do Objetivo 0563 no Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 – Promover o uso compartilhado do ambiente marinho e realizar o gerenciamento da zona costeira de forma sustentável. Por esse documento, coube à Secretaria da Comissão Intermínisterial para os Recursos do Mar (CIRM), ao amparo orçamentário do Ministério da Defesa (MD), “concluir a primeira versão do Plano de Uso Compartilhado do Ambiente Marinho a partir do Planejamento Espacial Marinho”.¹¹

Após essa introdução no diploma legal de diretrizes orçamentárias, o PEM foi incluído no X Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM), publicado em 2020.¹² Nele, o PEM é tratado como um dos nove assuntos de interesse do PSRM, e se inter-relaciona com os objetivos do documento, conforme segue.

11. Ver ação do PPA 2016-2019, disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-projetos-acoes-obras-atividades/plano-plurianual/programas-tematicos-2016-2019/3.8_Oceanos_zona_costeira_e_antartica_2046.pdf. Acesso em: 19 set. 2024.

12. Nesse texto, foi utilizada a décima versão do PSRM, em vigor no momento da publicação deste estudo. O decreto que deve tornar pública a redação do XI PSRM ainda não havia sido editado até o momento da publicação deste texto. Entretanto, esse documento, consubstanciado na Resolução nº 6/2023-CIRM, já foi enviado ao MD, para posterior encaminhamento à Presidência da República.

QUADRO 1**Objetivos do PSRM relacionados ao PEM**

Contribuir para a consecução dos objetivos brasileiros estabelecidos pela Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM).
Promover a pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico, a conservação e o uso sustentável dos recursos vivos e não vivos e os sistemas de observação e monitoramento dos oceanos, ampliando a presença brasileira na Amazônia Azul e em áreas internacionais de interesse.
Estabelecer as bases científicas e as ações integradas capazes de subsidiar políticas, ações e estratégias de conservação e uso sustentável da biodiversidade.
Contribuir para a redução das vulnerabilidades ambientais, sociais e econômicas da zona costeira.
Ampliar e consolidar sistemas de monitoramento dos oceanos, da zona costeira e da atmosfera adjacente, incluindo a instalação de observatórios meteoceanográficos, a fim de aprimorar o conhecimento científico e contribuir para reduzir vulnerabilidades e riscos decorrentes de eventos extremos, de forma a propiciar respostas às situações emergenciais.
Fomentar a criação de bancos de dados e sistemas integrados e aprimorar aqueles existentes para disponibilização dos dados meteoceanográficos e dos recursos naturais marinhos coletados e produzidos no âmbito do PSRM para acesso público, promovendo a inclusão de sistemas destinados à coleta de dados biogeoquímicos, biológicos e dos ecossistemas oceânicos.
Incentivar as instituições ligadas às ciências do mar a fornecerem os dados e metadados coletados em expedições realizadas pela comunidade científica nacional ao Banco Nacional de Dados Oceanográficos (BNDO) e ao Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr).
Fomentar o desenvolvimento de tecnologias e a produção nacional de materiais e equipamentos necessários às atividades de pesquisa, monitoramento e exploração no mar.
Contribuir para a atualização da legislação brasileira, visando à sua aplicação em todos os aspectos concernentes aos recursos do mar, à gestão integrada das zonas costeiras e oceânicas e aos interesses marítimos nacionais.
Promover o estabelecimento do uso compartilhado do ambiente marinho no país, por meio da implementação do PEM.
Contribuir para o desenvolvimento e a consolidação de uma economia azul no país com bases sustentáveis.
Incentivar as instituições componentes da CIRM, bem como os seus órgãos subordinados e pares nas demais esferas de governo, a armazenarem ou compartilharem os seus dados geoespaciais e metadados na Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (Inde), em cumprimento ao disposto no Decreto nº 6.666/2008, em proveito do desenvolvimento do país.
Contribuir para a implementação, no país, das metas do ODS 14 (Vida na Água) da Agenda 2030.
Estimular o estabelecimento de parcerias, nacionais e internacionais, para desenvolver pesquisas, qualificação de pessoal e transferência de tecnologia, assim como possibilitar o aporte de recursos extraorçamentários, como, por exemplo, aqueles provenientes de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

Fonte: Brasil (2020).

TEXTO para DISCUSSÃO

Essa descrição de objetivos mostra a interconectividade entre os objetivos e as diferentes ações (iniciativas) relacionadas à conservação e à exploração sustentável dos recursos marinhos em que o PEM está inserido. Definido como uma das iniciativas transversais, o PEM é considerado no documento como “solução para mediar os conflitos de usos do espaço marinho, contribuindo para o ordenamento da Amazônia Azul em prol do desenvolvimento da economia azul com base sustentável”.¹³

Adicionalmente, o X PSRM possui uma seção para tratar do PEM como ação (item 7.9), na qual é estabelecida a importância desse planejamento para a Amazônia Azul como instrumento de governança e soberania. São previstos nove produtos, descritos a seguir.

- 1) Levantamento da legislação pertinente em vigor e das restrições legais existentes.
- 2) Plano de gestão espacial marinha (visão e diretrizes governamentais).
- 3) Mapas de diagnóstico.
- 4) Mapas de zoneamento do espaço marinho.
- 5) *Vade mecum* atualizado do ambiente marinho.
- 6) Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais Marinhos.
- 7) Cursos de capacitação em PEM.
- 8) Relatório com o levantamento e a análise técnico-científica dos elementos necessários para a implantação do PEM no país.
- 9) Projeto-piloto do PEM em uma região do país.

No caminho de consecução desses produtos, segundo a Marinha do Brasil,¹⁴ o levantamento da legislação pertinente e o *vade mecum* sobre ambiente marinho estão em atualização. Foi formado um comitê executivo para tratar do assunto estabelecido pela Portaria nº 235, de 30 de julho de 2020. Nela, estão descritos os componentes do comitê e suas competências. No fim de 2023, foi publicada a Resolução nº 7, da CIRM, que estabelece a visão e os princípios que devem permear o PEM. Além dessas ações,

13. Ver item 6.5 do X PSRM.

14. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/psrm/pem>.

para concretizar esse instrumento, o litoral brasileiro foi dividido em quatro áreas: sul, sudeste, nordeste e norte. Para cada uma delas, estão sendo feitos processos licitatórios específicos, sendo que o BNDES Azul¹⁵ é o responsável por três áreas (sul, sudeste e norte) e o Funbio,¹⁶ pela região nordeste.

Segundo Violante, Albuquerque e Carvalho (2022), as três fases do projeto-piloto do PEM para a região Sul no Brasil e que devem ser aplicadas também para as demais regiões são as descritas na figura 3.

FIGURA 3

Fases do projeto-piloto do PEM

Fase 1: Mapeamento de usos e atividades humanas	Fase 2: Geoportal de apoio à decisão	Fase 3: Workshops intersetoriais
1. Mapa de restrições legais 2. Mapa de usos atuais e potenciais 3. Workshops setoriais de validação dos mapas de usos 4. Mapa de habitats pelágicos e bentônicos (draft) 5. Disponibilização de camadas na INDE 6. Documentação detalhada e scripts (atualização e replicação)	1. Validação do mapa de habitats (Workshop pesquisadores) 2. Matriz de conflitos e sinergias de usos 3. Mapa de pressões (densidade de usos) 4. Mapa de Serviços Ecossistêmicos 5. Formação de atores (Oficinas e Guias) 6. Geoportal de apoio à decisão e projeção de cenários	1. Workshops de negociação intersetorial 2. Mapas de cenários futuros 3. Plano de Gestão Espacial Marinho

Fonte: Violante, Albuquerque e Carvalho (2022, p. 239).

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

15. O BNDES Azul é um programa conduzido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) voltado para o espaço marítimo, com ações em quatro frentes: i) PEM; ii) descarbonização da frota marítima, pela renovação da frota de embarcações priorizando a energia renovável; iii) investimentos portuários; e iv) apoio ao Fundo Clima no que se refere a recursos hídricos.

16. O Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio) é uma organização não governamental (ONG) e não lucrativa que apoia ações em prol da conservação da biodiversidade.

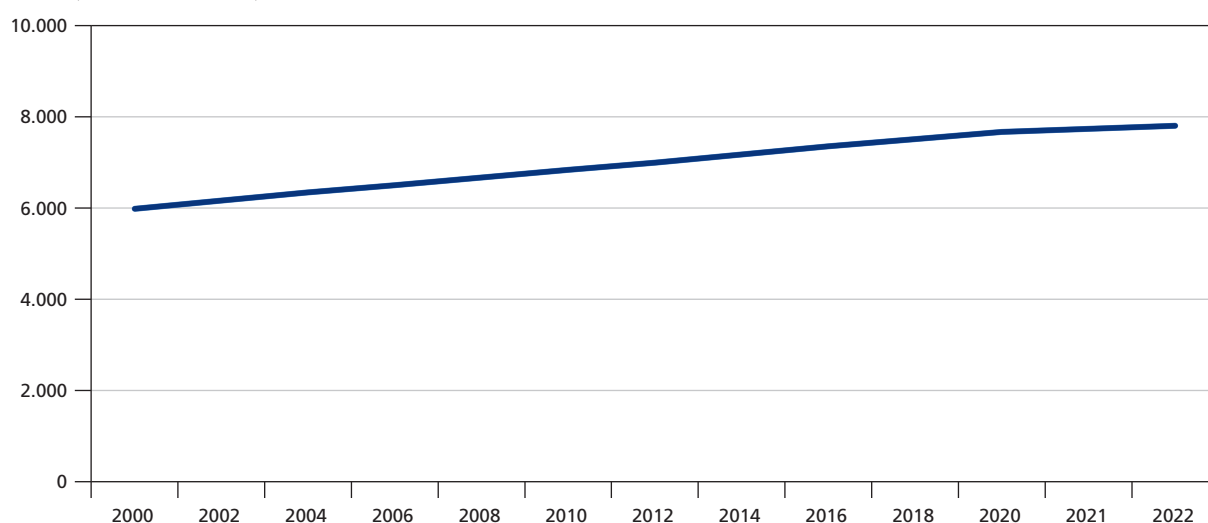
TEXTO para DISCUSSÃO

4 POR QUE É IMPORTANTE QUE O PEM SEJA TRATADO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DE POLÍTICA PÚBLICA?

Primeiramente, é interessante reforçar alguns componentes motivadores da crescente atenção que os oceanos e mares têm ganhado mundialmente ao menos nas duas últimas décadas. Segundo estudo da ONU (2022), estima-se que a população mundial possa alcançar 10,4 bilhões de pessoas durante a década de 2080, atualmente o mundo contabiliza 8 bilhões de pessoas, um crescimento médio anual de 1,2% durante o período de 2000 a 2020. Partes do mundo experimentam um crescimento populacional mais lento – no Brasil estimou-se crescimento populacional em torno de 0,41% anual; determinadas áreas da África e Ásia crescem de forma mais acelerada com taxas circundando 2,5% (ONU, 2024).

GRÁFICO 3**Crescimento populacional mundial**

(Em 1 milhão)



Fonte: IMF (2024).

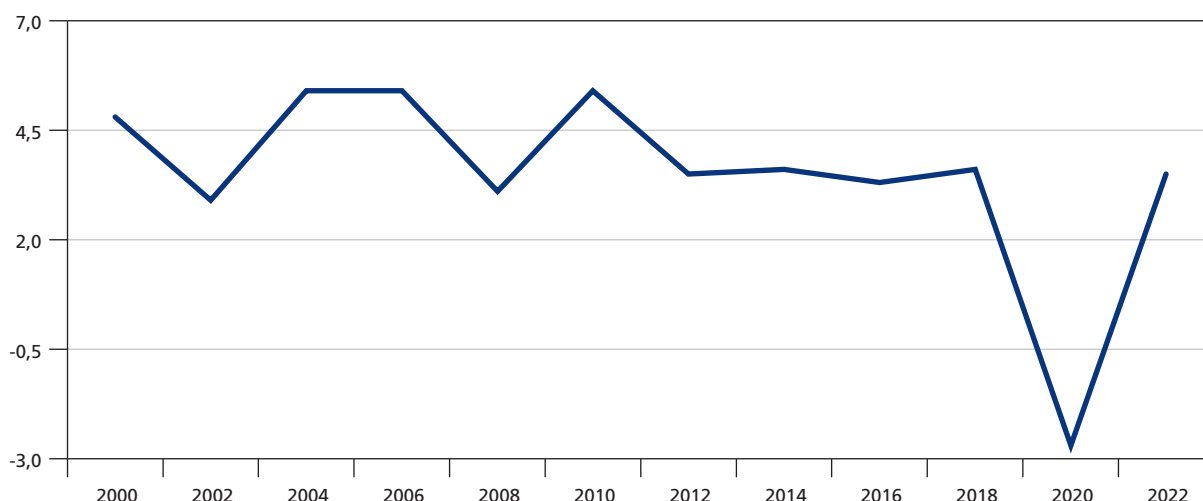
Elaboração dos autores.

Os países asiáticos em que se verificam expressivos crescimentos populacionais são grandes parceiros comerciais do Brasil. A China, por exemplo, representa mais da metade do superávit comercial brasileiro, além de constar como oitavo investidor do Brasil.

O desempenho econômico global também deve ser destacado, pois impacta diretamente a demanda por bens e serviços variados, o qual inclui crescentemente os recursos oceânicos.

GRÁFICO 4**Crescimento do PIB real global**

(Em %)



Fonte: IMF (2024).

Elaboração dos autores.

Obs.: PIB – Produto interno bruto.

4.1 Sob o ponto de vista econômico

Observa-se que o crescimento econômico global manteve-se em um intervalo de 2% a 5% nos últimos vinte anos, com duas quedas acentuadas em 2009 (crise financeira) e 2020 (pandemia do *Sars-Cov*). Neste quesito, pode-se ressaltar novamente a relevância dos países asiáticos com taxas anuais de crescimento do PIB real em torno de 5% a 8% no período de 2000 a 2020.

É deveras pertinente conjugar os crescimentos populacional e econômico mundiais como variáveis explicativas e relevantes para o planejamento e a gestão dos recursos do oceano. Taxas contínuas de aumento populacional pressionam, por exemplo, a oferta de alimentos. Segundo estudo do IPCC (2024), o crescimento populacional demandará um aumento ao redor do mundo de 70% da produção de alimentos até 2040, contudo, as evidências apontam que a oferta agrícola tende a ser menor, agravada pela queda de produtividade total dos fatores em alguns locais do mundo, pelas mudanças climáticas e pelos conflitos entre países. Nesse intento, os recursos vivos do oceano apresentam-se como uma das soluções para contornar tal situação, no entanto, os recursos encontram-se superexplorados, muitos com estoque em declínio, e sofrem da mesma forma as consequências das mudanças climáticas, como a acidificação, instando medidas de proteção. A urbanização é outro fator relevante quando analisada a conservação dos recursos marinhos e costeiros. Mais de 40% da população mundial

TEXTO para DISCUSSÃO

vive na zona costeira. No caso brasileiro, são 17 estados costeiros e 280 municípios exclusivamente defrontantes ao mar (5% nacional), totalizando aproximadamente 40 milhões de pessoas (17% da população brasileira). Além disso, dos 280 municípios defrontantes ao mar, 120 (43%) estão inseridos em regiões metropolitanas (RMs) e aglomerações urbanas com elevada concentração industrial, fazendo com que haja competição por espaços já demandados por outras atividades.

O crescimento econômico similarmente pressiona a demanda por alimentos, assim como o consumo por variados bens e serviços incrementa o comércio internacional, por conseguinte, o transporte marítimo internacional tanto para transporte de cargas como de passageiros (lazer), potencialmente intensifica o turismo, impacta os investimentos que envolvem ativos oceânicos, sejam eles vinculados ao mercado financeiro – atualmente em menor monta; sejam os que abrangem estruturas físicas. Com o incremento das trocas comerciais, os portos marítimos, como pontos iniciais da cadeia logística, devem adaptar-se, por exemplo, ao aumento na dimensão das embarcações enquanto salvaguardam as embarcações de pescadores tradicionais e industriais, assim como, planejam-se para, em situações extremas como a ocorrida à época da pandemia, gerenciar congestionamentos de embarcações; construção naval formada por uma rede de suprimento que conta com mais de mil empresas de diversos segmentos da economia e o descomissionamento. A segurança energética dos países é sempre merecedora de atenção, logo, as fontes de energia oriundas do oceano passam por processo de expansão mundial. Configuram-se em estruturas e dispositivos que necessitam de espaço seguro para operar em águas rasas e/ou profundas. Cabem nessa categoria, energia das ondas, das correntes, das marés, de gradiente térmico, de salinidade e eólica *offshore*. Shadman e Stefen (2022) apontam para possíveis conflitos no espaço oceânico em locais com alto potencial de desenvolvimento da energia renovável e instalações pré-existentes de petróleo e gás.

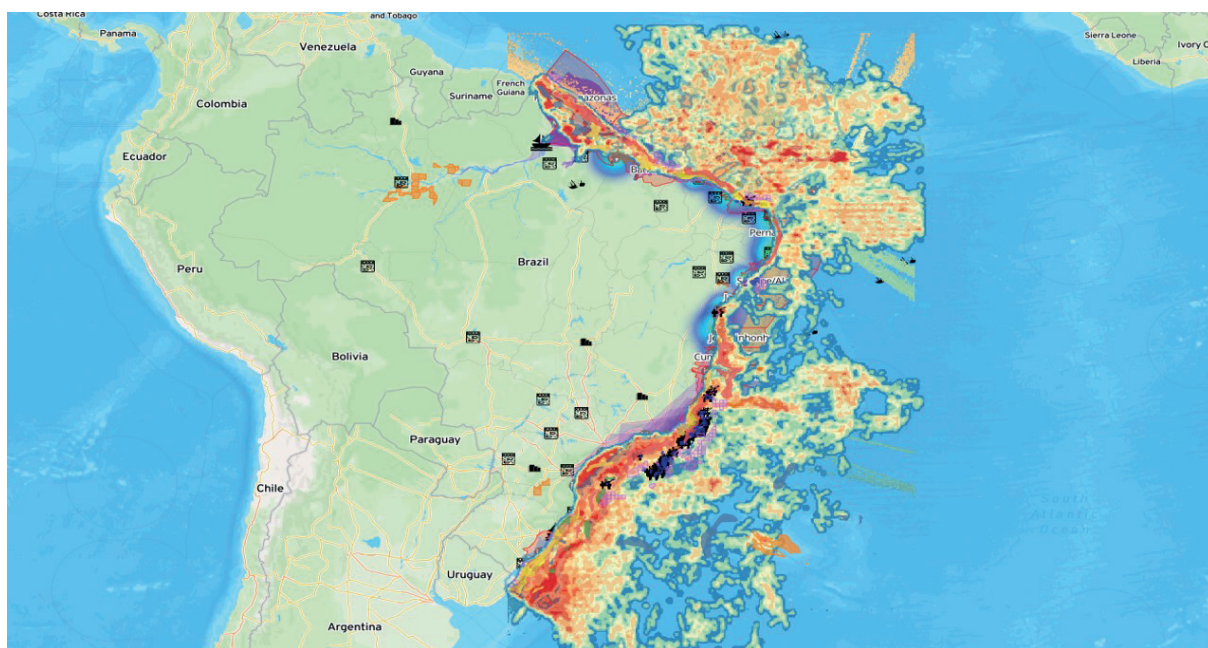
Os exemplos de atividades relacionadas ao mar apresentadas anteriormente não esgotam a utilização do recurso oceânico, mas indicam a heterogeneidade da economia azul e os desafios trazidos pelos múltiplos usos do oceano que propiciam elementos fecundos para desencadeamento de conflitos. Acseirad (2004) aponta que, no processo de reprodução das sociedades, há confrontos dos diferentes projetos de uso e significação dos seus recursos ambientais, assim, o uso de tais recursos é passível de variados conflitos. Outrossim, a oportunidade socioeconômica é vasta. O conhecimento da participação de um setor no PIB nacional é essencial para o planejamento e a formulação de políticas públicas, possibilitando o ajuste de suporte financeiro e das trajetórias de desenvolvimento e aprimoramento no longo prazo. Para tanto, é fundamental mensurar a contribuição do mar para a economia nacional. Carvalho (2022) aponta que, para as atividades relacionadas diretamente ao mar, o PIB em 2018 foi de

R\$ 212,3 bilhões – 3,0% do PIB nacional (ante a 2,6% em 2015); já para as atividades indiretamente relacionadas ao mar, ou seja, pertinentes à economia costeira,¹⁷ foi estimado em R\$ 1,1 trilhão – em torno de 16,5% do PIB nacional nos dois anos pesquisados. No somatório total, a economia do mar e costeira do Brasil contabilizou em 2018 PIB de R\$ 1,36 trilhão – 19,4% do PIB nacional (ante a 18,9% em 2015).

As ocupações nas atividades relacionadas diretamente com o mar, que compreendem trabalhadores formais e informais, somaram mais de 2 milhões – 2,2% da ocupação (ante a 2,1% em 2015); as atividades relacionadas indiretamente ao mar, ou seja, pertinentes à economia costeira –, em torno de 17,6% das ocupações nacionais nos anos pesquisados). Assim, a economia do mar e costeira do Brasil contabilizou em 2018 quase 21 milhões de trabalhadores formais e informais – 19,8% da ocupação nacional (ante a 20% em 2015).

FIGURA 4

Mapa do Brasil indicando atividades econômicas no espaço marítimo



Fonte: SeaSketch. Disponível em: <https://www.seasketch.org/brasil/app>. Acesso em: 19 set. 2024.

Somente como ilustração, a figura 4 se encontra disponível para acesso no site eletrônico da *SeaSketch*. Este é um serviço de *software* que constrói mapas de forma

17. Ressalta-se que as atividades englobadas como indiretamente relacionadas ao mar não são as mesmas classificadas no escopo diretamente relacionadas ao mar. Portanto, não há dupla contagem no consumo intermediário, nos componentes da demanda final.

TEXTO para DISCUSSÃO

participativa e colaborativa. Nesse mapa da costa brasileira, dedicado a atividades econômicas, pode-se perceber a diversidade de atividades marítimas e suas sobreposições. Nessa figura, estão incluídos os parques eólicos, os diferentes recursos minerais (que já são explorados, ou potenciais) e a exploração de petróleo e gás, entre outras.

4.2 Sob o ponto de vista ambiental

Entende-se que ao elencar o incremento no interesse dos recursos do oceano nas últimas décadas deve-se considerar a conservação ambiental e as alterações climáticas, principalmente num contexto em que a exploração de alguns recursos no espaço costeiro e marinho avança de forma crescente e exponencial, conforme Jouffray *et al.* (2021). Segundo esses autores, esse aumento na busca por recursos do mar e o grande crescimento principalmente de atividades e indústrias relacionadas a esses recursos, como a aquicultura, têm caracterizado o que se chama de aceleração azul. Assim, ainda conforme os mesmos autores, as zonas costeira e marítima têm se tornado cada vez mais utilizadas, intensificando conflitos. Além da ocorrência desses conflitos, todas as ações desenvolvidas nesse espaço têm reflexos nos ecossistemas costeiros e marinhos. Assim, é importante que haja uma organização dessas atividades coordenando interesses, conflitos e consequências.

A preocupação da conservação de um ecossistema não se justifica somente pela conservação da biodiversidade ou por suas características ambientais, mas principalmente pelos serviços ecossistêmicos prestados por esses diferentes ecossistemas.

São os diferentes serviços ecossistêmicos que favorecem a vida na Terra, por exemplo o sequestro de carbono da atmosfera. Os manguezais prestam esse serviço sendo pelo menos duas vezes mais eficientes na tarefa do que a floresta amazônica, segundo Kauffman *et al.* (2018). Essa absorção é tão relevante que é chamada de carbono azul.

Serviços ecossistêmicos são os produtos ou serviços que os ecossistemas disponibilizam na natureza. Segundo a *European Environment Agency*,¹⁸ eles podem ser de três espécies: provisão, regulação e culturais. No entanto, a lei brasileira¹⁹ define serviços ecossistêmicos e os classifica diferentemente. Esse diploma legal estabelece uma definição oficial de serviços ecossistêmicos²⁰ para ser utilizada em políticas públicas,

18. Essa informação pode ser consultada em: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/what-are-ecosystem-services>. Acesso em: 7 set. 2024.

19. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 (Brasil, 2021).

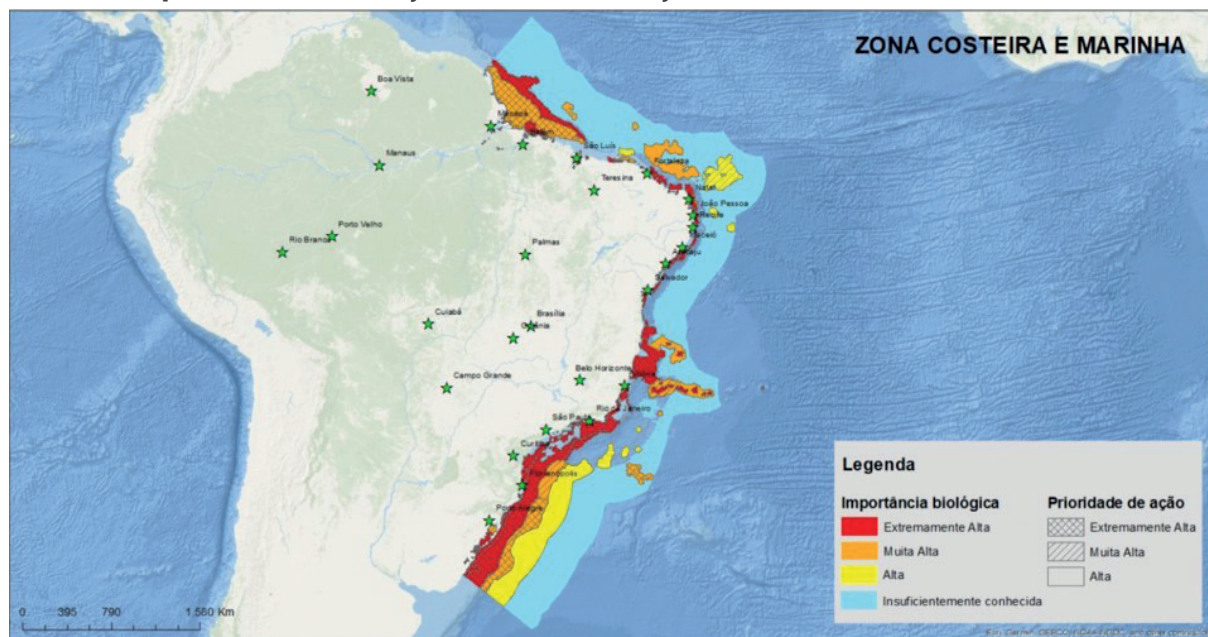
20. Conforme estabelecido no inciso II do art. 2º da Lei nº 14.119/2021, serviços ecossistêmicos são “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais”.

e subdivide esses serviços em quatro categorias: provisão, suporte, regulação e culturais. Os serviços de provisão estão relacionados a bens e produtos que podem ser utilizados para consumo ou comércio (como água, peixes, petróleo e gás etc.). Enquanto os serviços de suporte são os relacionados à perenidade da vida na terra, como a ciclagem de nutrientes realizada por fitoplânctons e macroalgas (Gerling *et al.*, 2016); os serviços de regulação dizem respeito à manutenção dos ecossistemas, como o sequestro de carbono ou a estabilidade do clima no planeta. Já os serviços culturais são aqueles ligados a benefícios que não são materiais, como a recreação ou a identidade cultural de comunidades costeiras.

A preocupação com a sustentabilidade, a biodiversidade e as atividades econômicas e sociais que se devolvem no espaço marinho e costeiro brasileiro, que estão refletidas no ODS 14 da ONU, foram objeto de análise recente no Relatório Nacional Voluntário (Brazil, 2024) que o Brasil apresentou à ONU. Nele, pode-se perceber que o Brasil caminhou pequenos passos desde 2018 (versão anterior do relatório). Assim, há muito a evoluir para o uso do oceano, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável e a sua conservação. O PEM pode e deve contribuir para essa tarefa.

FIGURA 5

Áreas prioritárias das ações de conservação das zonas costeiras



Fonte: MMA. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/conservacao-1/areas-prioritarias/zona_costeira.jpg.

Obs.: A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

TEXTO para DISCUSSÃO

Além da busca por recursos, a realização de atividades econômicas e recreativas podem causar danos a esse meio ambiente sensível, sendo a poluição o principal deles. A poluição das águas por diversos fatores, como os nutrientes poluentes advindos do descarte de efluentes domésticos, industriais e agrícolas que chegam ao mar através dos rios; a água de lastro, oriunda das embarcações que transitam pelo espaço marítimo brasileiro, poluem as águas inserindo espécies chamadas de invasoras (por não pertencerem ao ecossistema local); a criação de ambientes diferentes e de ruídos com a instalação de parques de energia eólica *offshore*; e a poluição por óleo, plástico e outros agentes poluidores causam efeitos negativos nos ecossistemas e devem ser objeto de políticas públicas específicas.

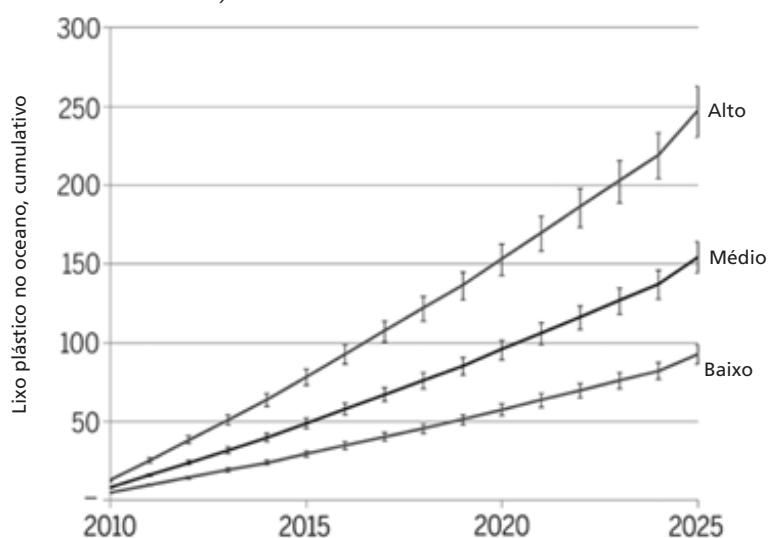
A poluição oriunda do descarte de diversos nutrientes causa um processo chamado de eutrofização artificial, conforme esclarece Luiz Cotovicz na reportagem de Galdino (2022). A eutrofização corresponde ao crescimento de fitoplâncton (microalgas e cianobactérias) e plantas aquáticas que impedem a oxigenação correta da água (Paulino, França e Ferreira, 2007). Esse é um processo natural, porém, com o aumento da descarga de nutrientes, esse processo é acelerado e passa a ser chamado de eutrofização artificial. O índice de eutrofização do oceano é um dos indicadores para a saúde dos oceanos considerados no ODS 14. No Brasil, não há um sistema de coleta e gestão de dados de eutrofização, conforme Andrade *et al.* (2024).

A grande atividade de embarcações de transporte marítimo que usam hidrocarbonetos como combustível predispõe o oceano à poluição atmosférica, piorando o nível de acidificação das águas. As embarcações ainda causam ruídos, interferindo na vida animal. Adicionalmente, a maior poluição causada por essas embarcações é por meio da água de lastro. O encher e o esvaziar dos tanques de lastro em lugares diferentes do globo inserem espécies exóticas ou “invasoras” em ecossistemas distintos do original, causando desequilíbrio, conforme Colher (2007). Quanto a essa última, o BNDES lançou um projeto, em 2024, que possui como um de seus objetivos a descarbonização da frota naval brasileira (BNDES avança..., 2024).

A poluição por plástico é a que mais ocorre. Segundo Diógenes e Mont’Alverne (2020), 90% do lixo acumulado na superfície do oceano é composto por plástico, interferindo inclusive na vida das espécies vegetais e animais. Um exemplo dessa interferência é a contaminação de alguns pinguins da Antártica, onde já foram encontrados microplásticos (Fragão *et al.*, 2021). Essa poluição interfere também na utilização do espaço marítimo e vem crescendo ao longo dos anos, e apesar de não se ter a medida exata dessa interferência no ambiente, Jambeck *et al.* (2015) fazem estimativas expressas no gráfico 5.

GRÁFICO 5**Lixo plástico acumulado no oceano**

(Em 1 milhão de toneladas)



Fonte: Jambeck et al. (2015, p. 770).

- Obs.: 1. Jambeck et al. (2015) desenvolvem uma estimativa para a poluição marinha, tomando a má gestão dos resíduos plásticos de 192 países distantes até 50 km do litoral. Os autores também assumem percentuais para má gestão: 15% para uma gestão pouco ruim (baixo), 25% para média (média) e 40% para uma gestão muito ruim (alto).
2. A tradução dos dados do gráfico foi realizada pelos autores deste texto.
3. A ilustração não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Dessa forma, pode-se inferir que a poluição tem reflexos na sustentabilidade da vida das comunidades costeiras e nas diversas atividades econômicas que ocorrem nesse espaço, como o turismo e a aquicultura, ou seja, afetam pessoas que possuem o direito legítimo de utilizar o mar.

Em resumo, o crescimento populacional – sobrevivência humana em suas mais variadas dimensões; crescimento econômico global – pressionando a demanda por bens e serviços, por conseguinte o ambiente costeiro; a urgente conservação do recurso que já se encontra em processo de degradação em algumas vertentes, por fim, mas não esgotando o tema, a gestão dos vários usos dos recursos jogam luz aos múltiplos interesses e usos dos recursos costeiros e marinhos e os potenciais conflitos.

Nesse curso, cabem aos órgãos planejadores, gestores e a sociedade envidarem esforços para moderar conflitos entre os atores e agentes econômicos que possuem interesses divergentes entre si, mitigar os impactos prejudiciais ao ecossistema marinho, dirimir a assimetria de informação que se convertem em barreiras para atração de

TEXTO para DISCUSSÃO

investidores, além de identificar e estimular atividades econômicas sustentáveis – economia azul – relacionadas ao mar para geração de emprego e renda. Nesse contexto, entende-se como mais profícua a existência de políticas públicas que internalizem as demandas associadas ao recurso marinho e costeiro incluindo a economia azul, em especial se orientadas ao longo prazo.

5 POLÍTICAS PÚBLICAS

Lasswell (1936; 1951), tido como um dos precursores das *policy sciences*, pontua que decisões e análises sobre políticas públicas implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por que e que diferença faz. Pereira (1994) classifica a política pública como transformadora de decisões privadas em decisões e ações públicas, que afetem a todos. Documento elaborado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) define políticas públicas “como o conjunto de diretrizes e intervenções emanadas do Estado, feitas por pessoas físicas e jurídicas, públicas e/ou privadas, com o objetivo de tratar problemas públicos e que requerem, utilizam ou afetam recursos públicos” (TCU, 2021, p. 10). Bucci (2002, p. 39) cita que política pública no âmbito do direito pode ser entendida como “programa de ação governamental que resulta de um conjunto de processos²¹ juridicamente regulados visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”.

Nesse contexto de políticas públicas, Issifu *et al.* (2024, p. 2) sustentam que o PEM “tornou-se uma das ferramentas de gestão mais apropriadas utilizada para fazer face aos danos graves nas áreas marinhas, ao mesmo tempo melhorando o bem-estar das pessoas cujos meios de subsistência estão diretamente ligados a essas áreas”. Silva *et al.* (2024) acrescentam que atualmente atribui-se ao PEM determinações para inclusão social e justiça social, especialmente aos povos indígenas e às comunidades locais, bem como a inclusão de questões de gênero e pobreza. Levando em conta que as políticas públicas têm como um dos principais norteadores assegurar o bem-estar social, por exemplo, à saúde, ao trabalho, à alimentação e ao lazer, e tais aspectos

21. Os processos referidos pela autora se organizam em: i) processo eleitoral – a eleição pelo povo de seus representantes; ii) processo de planejamento – orienta comportamentos futuros do poder público e dos agentes privados; iii) processo orçamentário – centrado na alocação de recursos; iv) processo legislativo – exercício da iniciativa governamental sobre a elaboração das leis; v) processo administrativo – organização do processo decisório no âmbito da administração pública; e vi) processo judicial – o Poder Judiciário é o foro último de decisão sobre conflitos relacionados à implementação dos direitos objeto das políticas públicas.

perpassam pelo oceano saudável e sem conflitos de usos faz todo o sentido atribuir o PEM como política pública de Estado.

Sendo a questão social um ponto importante para as políticas públicas, no geral, e também para o PEM, que tem como uma de suas finalidades equilibrar objetivos e metas ecológicas, econômicas e sociais, conforme dito anteriormente, cabe ressaltar alguns pontos sobre esse assunto. Primeiramente, o mapeamento das comunidades costeiras que têm atividades relacionadas ao mar torna-se fundamental para que o planejamento da distribuição das atividades no espaço marítimo leve em consideração sua “manutenção” econômica. Essa distribuição de atividades deve organizar e dinamizar a economia dessas comunidades. Pode, adicionalmente, estabelecer cenários futuros que incluam os impactos que alterações como a poluição das águas, seu aquecimento, sua acidificação e a elevação do nível do mar, possam causar nas atividades dessas comunidades que habitam na zona costeira.

A preservação ambiental é fundamental para a manutenção dessa população, não somente econômica, que vive baseada em diferentes serviços ecossistêmicos. Para exemplificar a importância dessa questão, pode-se citar por exemplo o ecossistema dos manguezais. Eles são importantes devido a sua rica biodiversidade e aos diversos serviços ecossistêmicos prestados para a humanidade, como o sequestro de carbono, a proteção costeira e a regulação do clima, entre outros (van Bochove, Sullivan e Nakamura, 2014). Eles são, entretanto, mais importantes para as comunidades costeiras, cuja sobrevivência está, de alguma forma, relacionada a eles. Segundo o *Atlas dos manguezais*, publicado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em 2018, esse tipo de ecossistema está fundamentalmente relacionado à cultura popular, na forma de histórias, lendas e folclore. Além de ser fonte de alimentos e renda para essas famílias, é local de moradia. A ameaça a essa zona, seja pela poluição seja pela elevação do nível do oceano, causa um problema social para milhares de pessoas.

Da mesma forma, outras atividades também colaboram para a manutenção de famílias que habitam próximo à costa, como a carcinicultura, por exemplo. Pode-se dizer que essa atividade sem supervisão é concorrente das atividades realizadas nos manguezais, uma vez que seu estabelecimento pode prejudicar aquele ecossistema. Por isso, é importante que o PEM considere todas as questões que envolvem as comunidades costeiras por meio da transparência de suas ações e de diálogo com órgãos públicos, que mantém políticas referentes a essa população, com a sociedade civil e principalmente com as comunidades envolvidas.

TEXTO para DISCUSSÃO

Pereira (1994) e Bucci (2002) destacam que uma política é pública quando contempla os interesses públicos, e, por público não se entende somente o Estado, incorporando também decisões privadas que podem ser controladas pelos cidadãos como expressão de um processo público. Assim, Nahuelhual *et al.* (2024) citam que a contribuição pública nos processos de formulação de políticas garante que as regulamentações ressoem com as necessidades e aspirações das comunidades, aumentando sua eficácia e promovendo ampla aceitação.

No Brasil, as leis,²² os decretos e as medidas complementares são setoriais, ou seja, estão difusas e desintegradas, e, em muitos casos, apresentam-se desconexas entre os entes federativos e as esferas do governo. Observa-se a falta de um arcabouço regulador único do qual se espraiam regulamentações próprias, visto que é interessante que cada estado ou região tenha sua estratégia em vista da heterogeneidade da costa nacional.

Segundo a Constituição Federal de 1988 – CF/1988 (Brasil, 1988),

Art. 20. São bens da União:

III – os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estende a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e praias fluviais;

IV – as ilhas fluviais ou lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as que contenham a sede de Municípios, exceto aquelas áreas afetadas ao serviço público federal, e as referidas no artigo 26;

V – os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva;

VI – o mar territorial;

IX – os recursos minerais, inclusive os do subsolo.

(...)

22. Há mais de dez anos tramita o Projeto de Lei nº 6.969/2013, conhecido popularmente como a Lei do Mar, instituindo a Política Nacional para Gestão Integrada, a Conservação e o Uso Sustentável do Sistema Costeiro-Marinho, contudo até o presente momento não foi apreciada pelo Plenário da Câmara dos Deputados.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras.

Por tratar-se de bens da União, ainda que a competência de legislar esteja sobreposta entre os entes federativos, entende-se, mais uma vez que, para o caso brasileiro, o PEM é uma estratégia viável de política pública de Estado, visto que está concebida como uma ferramenta estratégica na organização e, inclusive, na governança e gestão do oceano, possuindo as premissas necessárias para preencher as lacunas e as regulações necessárias para conservação, planos estratégicos de negócios relacionados ao mar e redução de incertezas aos investidores. Silva *et al.* (2024) citam que em países sem estrutura legal estabelecida, os planos podem ser usados como diretrizes orientadoras, mas pode resultar em lacunas de implementação.

A utilização do PEM será muito importante para a formulação, implementação e avaliação de muitas políticas públicas. Primeiramente, ele poderá contribuir com as políticas de segurança e defesa do mar brasileiro. A organização das atividades marítimas, o estabelecimento e o reconhecimento de áreas de riquezas naturais podem atrair a atenção de terceiros e é importante que as Forças Armadas sejam capazes de defender o espaço marítimo das ameaças. Nesse diapasão, a Estratégia Nacional de Defesa – END (Brasil, 2012) inclui em seu texto o fortalecimento do poder naval. Segundo Violante, Costa e Leonardo (2020), a contribuição que o PEM pode oferecer às políticas de defesa e segurança está relacionada à consolidação dos espaços marítimos, sendo um instrumento auxiliar na tarefa de conservar, proteger e defender as águas jurisdicionais brasileiras das diferentes ameaças. Conforme afirmam esses autores,

é possível pensar em uma associação que envolva o desenvolvimento do Planejamento Espacial Marinho nacional com a proteção, conservação e defesa dos recursos vivos e não-vivos sob jurisdição, salvaguardando os interesses nacionais nas áreas marítimas de responsabilidade do país (Violante, Costa e Leonardo, 2020, p. 61).

No tocante às políticas ambientais, o PEM pode auxiliar a fim de torná-las mais eficientes. Uma das fases do PEM é identificar e mapear as áreas de interesse ambiental. Para exemplificar a importância desse mapeamento, podemos citar o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Manguezais do Brasil (ProManguezal). Os manguezais, como dito anteriormente, prestam, entre outros serviços ecossistêmicos, o de sequestro de carbono. Apesar de o Decreto nº 12.045/2024 (Brasil, 2024), que criou o ProManguezal, não citar explicitamente possível relacionamento com o PEM,

TEXTO para DISCUSSÃO

o mapeamento das áreas de manguezais com o intuito de protegê-las e não permitir que atividades prejudiciais a esse ecossistema sejam desenvolvidas no mesmo local é tarefa relevante que pode ser auxiliada pelo PEM. A preservação da biodiversidade local e a sustentabilidade (econômica e social) para as comunidades costeiras é tanto um objetivo do ProManguezal quanto do PEM.

Organizar atividades econômicas no espaço marítimo se coloca como um desafio. Com a expansão das atividades no mar (aceleração azul), cada espaço se torna importante. Essa adequação de atividades e conservação do ambiente marinho é o grande desafio. Como há atividades muito rentáveis e que colaboram com parte significativa do PIB, muitas vezes é difícil coordenar conflitos e interesses nesses espaços. Por exemplo, uma zona de tráfego marítimo não pode coincidir com uma de preservação ambiental. No entanto, se houver necessidade de um desvio de rota, ele pode causar prejuízos econômicos às transportadoras com o intuito de se garantir a conservação do meio ambiente. Questões como essas e ainda mais conflituosas devem se apresentar e serem resolvidas no processo do PEM, que deve contar na discussão com todas as partes que representam interesses envolvidos.

Importante enfatizar o caráter dinâmico do PEM. As fases 9 e 10 indicadas na figura 2 refletem essa necessidade. As diretrizes de ação definidas pelo Estado e as atividades desenvolvidas no espaço marítimo podem ser modificadas, seja por interesses econômicos, ambientais ou até mesmo pela inovação tecnológica. No entanto, não se pode esquecer que o espaço marítimo também é dinâmico e vem sofrendo alterações importantes e rápidas. Alguns fatores foram mencionados anteriormente, como o aumento da poluição no oceano, que pode ser um fator de alteração dos espaços de pesca, além da qualidade dos pescados, por exemplo.

Da mesma forma, a acidificação das águas também traz consequências para a conservação da vida marinha e preservação da biodiversidade (Acidificação..., 2022). Essa alteração do Ph da água do mar, devido ao excesso de gás carbônico na atmosfera, impacta diretamente as espécies de animais marinhos que possuem conchas e os corais.

A rápida eutrofização artificial nas áreas de maior concentração urbana não impede que essas áreas sejam dedicadas à aquicultura, por exemplo. No entanto, para isso, esse espaço deve ser objeto de tratamento para que os níveis de oxigenação da água voltem aos níveis aceitáveis.

Como último ponto a se ressaltar, mas que não exaure a questão, é a elevação do nível do oceano. Algumas cidades costeiras já vêm sofrendo com essas alterações e já estão tomando atitudes (Avanço..., 2024). Diante desse desafio, o PEM deve ser considerado um instrumento estratégico de políticas públicas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O momento atual é de expansão da industrialização do oceano, concomitantemente à preservação da saúde do recurso. Como ofertante de recursos escassos, é fundamental a governança e a regulação para o oceano.

Instrumento que já está sendo utilizado por vários países, o PEM vem em resposta a essa demanda de organização do espaço marítimo com a coordenação da distribuição espacial e temporal das atividades marítimas e da conservação do meio ambiente marinho, com o objetivo de ter ganhos com os recursos marinhos e, ao mesmo tempo, preservar os serviços ecossistêmicos.

O PEM é um instrumento dinâmico, inclusive sua definição vem evoluindo ao longo dos anos. Como ferramenta de gestão de política pública, ele reflete as preocupações dos governos e dos organismos internacionais com o oceano. Como já tratado ao longo do texto, uma abordagem do PEM muito utilizada atualmente é a baseada em ecossistema e deve equilibrar objetivos e metas ecológicas, econômicas e sociais levando em consideração o desenvolvimento sustentável. Essa abordagem encontra-se em consonância com o ODS 14 e a Década do Oceano.

O processo brasileiro já foi iniciado. Desde 2014, o assunto vem sendo debatido, como foco de preocupação crescente. Em 2016, foi incluído no Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 pela primeira vez. Sendo incluído nas versões subsequentes. Com a assunção do compromisso internacional, em 2017, o Brasil passou a concentrar esforços para sua consecução. Assim, a CIRM ficou responsável por coordenar essa ação. Os primeiros passos já foram dados, com a criação de um comitê executivo e a realização das licitações dos projetos relacionados às quatro áreas (sul, sudeste, nordeste e norte). No entanto, essa etapa do PEM está sendo executada principalmente com recursos do BNDES e do Funbio.

O espaço marinho e costeiro brasileiro abriga biodiversidade que vem sofrendo muitas interferências, como a rápida eutrofização, a acidificação das águas, o aquecimento da água do mar, a elevação do nível do oceano, além da poluição por óleo, plásticos e outros agentes poluidores. Essas questões resultantes da ação humana sobre o planeta têm reflexos e são temas que devem ser considerados na organização espacial e temporal do PEM.

O crescimento populacional e econômico global também tem impactado a exploração dos recursos marinhos. Taxas progressivas de crescimento populacional pressionam a busca de recursos alimentares no mar, que, em certas regiões do oceano, já demonstram estarem superexplorados. Adicionalmente, o crescimento econômico também impacta a exploração dos recursos marinhos, pois intensifica o consumo e a

TEXTO para DISCUSSÃO

dinamização dos mercados, incluindo os ligados ao mar, como a exploração de hidrocarbonetos e outras fontes de energia, o turismo, o transporte marítimo, entre outros.

Na seara de coordenar todas essas atividades garantindo o crescimento econômico que esse espaço pode gerar, e considerando a necessidade de manter o oceano saudável para que continue prestando serviços ecossistêmicos eficientes, é importante que haja um instrumento capaz de contribuir com essa tarefa de equilíbrio. Em nível mundial, o PEM tem sido adotado com esse objetivo. Importante enfatizar, ainda, a necessidade de recursos públicos de longo prazo para esse projeto. A fase de contratação de projetos está sendo feita, principalmente, com recursos do BNDES, ou seja, não orçamentários. É importante para a perenidade do PEM que o Estado brasileiro proveja os recursos necessários para a integridade e seu caráter democrático de equilíbrio entre interesses e conflitos.

Assim, o PEM pode constituir-se em oportunidade para contribuir como ferramenta de gestão para política pública e integrar a formulação de políticas e estruturas regulatórias, alinhando o processo público (entendimentos e concepções) com os objetivos do PEM enquanto regulamentação em relação ao mar brasileiro, apontando as oportunidades de uso múltiplo e majorando o potencial de eficácia política.

REFERÊNCIAS

ACIDIFICAÇÃO oceânica. **Portal de Educação Ambiental**, 25 mar. 2022. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/acidificacao-oceanica-3/>. Acesso em: 10 out. 2024.

ACSELRAD, H. Conflitos ambientais: a atualidade do objeto. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2004. p. 8-11.

AHERN, M. *et al.* **State of the Ocean Report 2024**. Paris: IOC/UNESCO, 2024. (IOC Technical Series, n. 190). Disponível em: <https://doi.org/10.25607/4wbg-d349>.

ANDRADE, I. O. *et al.* **Economia azul e crescimento econômico: o mar brasileiro em perspectiva**. Rio de Janeiro: Ipea, ago. 2024. (Texto para Discussão, n. 3027).

ANSONG, J. O. *et al.* MSPglobal **International guide on marine/maritime spatial planning**. Paris: IOC/UNESCO, 2021. (IOC Manuals and Guides, n. 89).

AVANÇO do oceano pode eliminar tradicional cidade do litoral de SP do mapa. **Diário do Litoral**, 24 jun. 2024. Disponível em: <https://www.diariodolitoral.com.br/diario-mais/avanco-do-oceano-pode-eliminar-tradicional-cidade-do-litoral-de-sp-do/183200/>. Acesso em: 10 out. 2024.

BELANDI, C. População estimada do país chega a 212,6 milhões de habitantes em 2024. **Agência IBGE Notícias**, 29 ago. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41111-populacao-estimada-do-pais-chega-a-212-6-milhoes-de-habitantes-em-2024>. Acesso em: 3 out. 2024.

BNDES avança no apoio à economia azul em quatro frentes estratégicas. **Agência BNDES de Notícias**, 24 jan. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/BNDES-avanca-no-apoio-a-economia-azul-em-quatro-frentes-estrategicas/>. Acesso em: 18 set. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 out. 1988.

BRASIL. Decreto nº 10.544, de 16 de novembro de 2020. Aprova o X Plano Setorial para os Recursos do Mar. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 219, p. 1, 17 nov. 2020. Seção 1.

BRASIL. Decreto nº 12.045, de 5 de junho de 2024. Institui o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Manguezais do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 107, p. 4, 6 jun. 2024. Seção 1.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 9, p. 7, 14 jan. 2021. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia nacional de defesa**. Brasília: MD, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ajuste-01/estado_e_defesa/END-PNDa_Optimized.pdf. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Plano Nacional de Ordenamento Territorial**: elaboração de subsídios técnicos e documento-base para a definição da Política Nacional de Ordenação do Território – PNOT. Brasília: MI, 2006.

BRAZIL. General Secretariat. **Voluntary national review**. Brasília: Presidency of the Republic, 2024.

BUCCI, M. A. **Direito administrativo e políticas públicas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

CABRAL, U. De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões. **Agência IBGE Notícias**, 28 jun. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes>. Acesso em: 3 out. 2024.

TEXTO para DISCUSSÃO

CARVALHO, A. B. O Brasil do mar e da costa: uma abordagem econômica. *In*: SANTOS, T. *et al.* (Org.). **Economia azul**: vetor para o desenvolvimento do Brasil. Rio de Janeiro: Editora Essencial, 2022. p. 568-587.

COLHER, W. Água de lastro, bioinvasão e resposta internacional. **Revista Jurídica**, Brasília, v. 9, n. 84, p.145-160, abr.-maio, 2007.

COSTA, R. L. *et al.* **Literacia do oceano**: dos princípios à década da ciência do oceano. Lisboa: IPRI; Universidade Nova de Lisboa, 2020. (Working Paper, n. 62). Disponível em: https://ipri.unl.pt/images/publicacoes/working_paper/2020_WP/Working_Paper_IPRI-NOVA_62_2020.pdf. Acesso em: 10 out. 2024.

DAY, J. C. The great barrier reef marine park: the grandfather of modern MPAs. *In*: FITZSIMONS, J.; WESCOTT, G. (Org.). **Big, bold and blue**: lessons from Australia's marine protected areas. 1. ed. Melbourne: CSIRO Publishing, 2016. p. 65-97.

DIÓGENES, B. N.; MONT'ALVERNE, T. C. F. Reflexões sobre o atual quadro normativo internacional e a poluição plástica marinha: limitação e possibilidade. *In*: OLIVEIRA, C. C. *et al.* (Org.). **Meio ambiente marinho, sustentabilidade e direito**: a conservação e o uso sustentável dos recursos marinhos na zona costeira, na plataforma continental e nos fundos marinhos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. v. 2.

EHLER, C.; DOUVERE, F. **Visions for a sea change**: report of the First International Workshop on Marine Spatial Planning – Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. Paris: UNESCO, nov. 2006. (IOC Manual and Guides, n. 46; ICAM Dossier, n. 3).

EHLER, C.; DOUVERE, F. **Marine spatial planning**: a step-by-step approach toward ecosystem-based management – Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. Paris: UNESCO, 2009. (IOC Manual and Guides, n. 53; ICAM Dossier n. 6).

FRAGÃO, J. *et al.* Microplastics and other anthropogenic particles in Antarctica: using penguins as biological samplers. **Science of The Total Environment**, v. 788, set. 2021.

GALDINO, E. Entenda como a atividade agrícola e a falta de saneamento afetam a biodiversidade dos oceanos. **O Eco**, 14 nov. 2022. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/entenda-como-a-atividade-agricola-e-a-falta-de-saneamento-afetam-a-biodiversidade-dos-oceanos/>. Acesso em: 18 set. 2024.

GERLING, C. *et al.* (Org.). **Manual de ecossistemas**: marinhos e costeiros para educadores. Santos: Ed. Comunnicar, 2016.

ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE . **Atlas dos manguezais do Brasil**. Brasília: ICMBio, 2018.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **World Economic Outlook (October 2024)**. Washington: IMF, 2024. Disponível em: <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/WEO>. Acesso em: 7 ago. 2024.

ISSIFU, I. *et al.* Economics in marine spatial planning: a review on issues in British Columbia and similar jurisdictions. **Sustainability**, v. 16, n. 3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su16031210>.

JAMBECK, J. *et al.* Plastic waste inputs from land into ocean. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 768-771, fev. 2015. Disponível em: <https://jambeck.engr.uga.edu/wp-content/uploads/2022/02/science.1260352-Jambeck-et-al-2015.pdf>. Acesso em 7 out. 2024.

JOUFFRAY, J.-B. *et al.* **Blue acceleration**: an ocean of risks and opportunities. [s.l.]: ORRAA, 2021.

KAUFFMAN, J. B. *et al.* Carbon stocks of mangroves and salt marshes of the Amazon region, Brazil. **Biology Letters**, v 14, n. 9, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2018.0208>.

LASSWELL, H. **Politics**: who gets what, when and how. Nova York: McGraw Hill, 1936.

LASSWELL, H. The policy orientation. *In*: LASSWELL, H. D.; LERNER, D. (Ed.). **The policy sciences**: recent developments in scope and method. Stanford: Stanford University Press, 1951. p. 3-15.

MORAES, A. C. R. Ordenamento territorial: uma conceituação para o planejamento estratégico. *In*: BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial**: anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial. Brasília: MI, 2005.

NAHUELHUAL, L. *et al.* Public attitudes and perceptions towards the ocean as an input for public policy. **Ocean and Coastal Management**, v. 254, ago. 2024.

NICOLODI, J. L. *et al.* Avaliação dos zoneamentos ecológico-econômicos costeiros (Zeec) do Brasil: proposta metodológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 44, p. 378-404, 2018.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World population prospects 2022**: summary of results. Nova York: Nações Unidas, 2022.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World population prospects 2024**: summary of results. Nova York: Nações Unidas, 2024.

TEXTO para DISCUSSÃO

PAULINO, W. D.; FRANÇA, J. M. B. de; FERREIRA, A. C. S. **Eutrofização dos corpos hídricos**. Fortaleza: Estado do Ceará, dez. 2007. (Leitura de Minuto, n. 2). Disponível em: http://cdn.funceme.br/hidro-ce/data/arquivos/Leituras_de_minuto/Eutrofizacao.pdf. Acesso em: 18 set. 2024.

PEREIRA, P. Discussões conceituais sobre política social como política pública e direito de cidadania. *In*: BOSCHETTI, I. et al. (Org.). **Política social no capitalismo**. Brasília: Ed. Cortez, 1994. p. 87-108.

RIBEIRO, C. IBGE: mais de 50% da população brasileira vive perto do mar. **Radio Agência**, Brasília, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2024-03/ibge-mais-de-50-da-populacao-brasileira-vive-perto-do-mar>. Acesso em: 3 out. 2024.

RÜCKERT, A. O processo de reforma do Estado e a Política Nacional de Ordenamento Territorial. *In*: BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial**: anais da Oficina sobre a Política Nacional de Ordenamento Territorial. Brasília: MI, 2005. p. 31-39.

SANTOS, C. F. et al. Key components of sustainable climate-smart ocean planning. **npj Ocean Sustain**, v. 3, n. 10, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s44183-024-00045-x>.

SHADMAN, M.; STEFEN, S. F. Energias renováveis no oceano. *In*: SANTOS, T. et al. (Org.). **Economia azul**: vetor para o desenvolvimento do Brasil. Rio de Janeiro: Editora Essencial, 2022. p. 649-668.

SILVA, M. Q. et al. Marine spatial planning: a global update. *In*: AHERN, M. et al. **State of the Ocean Report 2024**. Paris: IOC/UNESCO, 2024. (IOC Technical Series, n. 190). Disponível em: <https://doi.org/10.25607/4wbg-d349>.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Política pública em dez passos**. Brasília: Segecex; Soma, 2021. 32 p.

VAN BOCHOVE, J.; SULLIVAN, E.; NAKAMURA, T. (Ed.). **The importance of mangroves to people**: a call to action. Cambridge, Reino Unido: Unep, 2014.

VIOLANTE, A. R.; ALBUQUERQUE, F. M. V.; CARVALHO, R. C. A relevância estratégica do planejamento espacial marinho para a economia azul. *In*: SANTOS, T. et al. (Org.). **Economia azul como vetor do desenvolvimento nacional**. Rio de Janeiro: Editora Essencial, 2022.

VIOLANTE, A. R.; COSTA, J. C.; LEONARDO, T. T. Planejamento espacial marinho: desenvolvimento e soberania nos espaços marinhos nacionais. **Hoplos Revista de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais**, Niterói, v. 4, n. 7, p. 49-67, 2020. Disponível em <https://periodicos.uff.br/hoplos/issue/view/2235/520>. Acesso em: 19 set. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALDER, J.; CASTAÑO-ISAZA, J. **Marine spatial planning for a resilient and inclusive blue economy**: key considerations to formulate and implement marine spatial planning (English). Washington: World Bank Group, 2022. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099813206062230702/IDU0afe34d600494f04ee009e8c0edf0292c1a96>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil**. Brasília: MMA, 2010.

EHLER, C.; DOUVERE, F. An international perspective on marine spatial planning initiatives. **Environments Journal**, v. 37, n. 3, 2010.

EUROPEAN COMMISSION. **Study on the economic impact of maritime spatial planning**: final report. Bruxelas: Publications Office of the European Union, 2020.

EUROPEAN COMMISSION. **The EU Blue Economy Report 2023**. Bruxelas: Publications Office of the European Union, 2023.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Agenda 2030**: objetivos de desenvolvimento sustentável: avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil. Brasília: Ipea, 2024. (Cadernos ODS 14).

MORAES, A. C. R. **Contribuições para gestão da zona costeira no Brasil**. São Paulo: Editora Edusp; Hucitec, 2000.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Ana Clara Escórcio Xavier

Everson da Silva Moura

Revisão

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques Honorio

Barbara de Castro

Cláudio Passos de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Denise Pimenta de Oliveira

Nayane Santos Rodrigues

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Susana Sousa Brito

Yally Schayany Tavares Teixeira

Jennyfer Alves de Carvalho (estagiária)

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto (estagiária)

Editoração

Anderson Silva Reis

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

Vanessa Vieira

Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Ipea – Brasília

Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C

Centro Empresarial Brasília 50, Torre B

CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

Missão do Ipea
Qualificar a tomada de decisão do Estado e o debate público.