

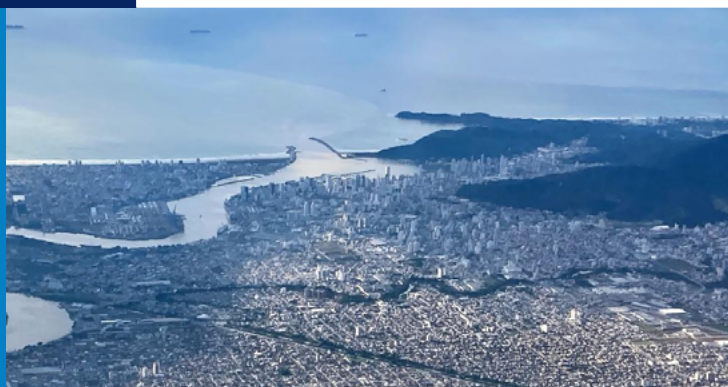


BPBES
Plataforma Brasileira
de Biodiversidade
e Serviços Ecossistêmicos



CÁTEDRA UNESCO
para a Sustentabilidade
do Oceano

1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos







1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

.....

Editores: Cristiana Simão Seixas
Alexander Turra
Beatrice Padovani Ferreira

SUMÁRIO

SOBRE O 1º DIAGNÓSTICO MARINHO-COSTEIRO

INTRODUÇÃO

A importância do Oceano

A importância da conservação do Oceano

Conceitos e princípios que embasam o 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

Objetivo e estrutura do 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

Recorte espacial e temporal

Estrutura lógica e abordagem analítica

Capítulos

Referências

Anexo I

CAPÍTULO 1: CONTRIBUIÇÕES DA BIODIVERSIDADE E DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA ZONA MARINHA-COSTEIRA PARA A SOCIEDADE

Sumário Executivo

1.1. Introdução

1.2. Contribuições da natureza para as pessoas a partir da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos

1.2.1. Contribuições de regulação

1.2.2. Contribuições materiais

1.2.2.1. Energia

1.2.2.2. Alimentos e alimentação

1.2.2.3. Materiais e trabalho

1.2.2.4. Recursos medicinais, bioquímicos e genéticos

1.2.3. Contribuições imateriais

1.2.3.1. Aprendizado e inspiração

1.2.3.2. Experiências físicas e psicológicas

1.2.3.3. Sustentando identidades

1.2.4. Manutenção de opções

1.3. Lacunas de dados e conhecimento

Agradecimentos

Referências

CAPÍTULO 2: HISTÓRICO DE MUDANÇA E O ESTADO ATUAL DA BIODIVERSIDADE DA ZONA MARINHA-COSTEIRA

Sumário Executivo

2.1. Introdução

2.2. Estado atual da biodiversidade marinha-costeira e processos relacionados

2.2.1. Os ambientes físicos

2.2.2. Os habitats e a biota

2.2.2.1. Manguezais e marismas

2.2.2.2. Pradarias de gramas marinhas

2.2.2.3. Formações recifais

2.2.2.4. Costões e afloramentos rochosos

2.2.2.5. Ecossistemas pelágicos

2.2.2.6. Mar profundo

2.3. Indicadores de mudanças

2.3.1. Extensão de habitats costeiros terrestres e perda de cobertura vegetal

2.3.1.1. Praias e dunas

2.3.1.2. Manguezais e apicuns

2.3.1.3. Marismas

2.3.2. Perda de bancos de macroalgas

2.3.3. Cobertura e branqueamento de corais

2.3.4. Florações de macroalgas

2.3.5. Florações de microalgas nocivas

2.3.6. Explosões populacionais de animais gelatinosos

2.3.7. Alterações nas populações de espécies migratórias

2.3.8. Impactos do plástico na vida marinha

2.3.9. Poluentes orgânicos persistentes

2.3.10. Abundância de estoques pesqueiros

2.4. Lacunas de dados e conhecimento

Agradecimentos

Referências

CAPÍTULO 3: VETORES DE MUDANÇA DA BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA ZONA MARINHA-COSTEIRA

Sumário Executivo

3.1. Introdução

3.2. Vetores de mudança indiretos

- 3.2.1. Sistemas de governança, gestão e instituições
- 3.2.2. Gestão coletiva da biodiversidade costeira
- 3.3. Vetores de mudança diretos antropogênicos
 - 3.3.1. Dinâmicas territoriais do litoral
 - 3.3.2. Infraestrutura
 - 3.3.3. Pesca e aquicultura
 - 3.3.4. Invasões biológicas
 - 3.3.5. Poluição e mudanças relacionadas aos ciclos biogeoquímicos
 - 3.3.6. Importação e exportação de impactos
- 3.4. Interações entre os vetores de mudança no bioma marinho e costeiro
- 3.5. Lacunas de dados e conhecimento
- Agradecimentos
- Referências

CAPÍTULO 4: CENÁRIOS DE TRANSFORMAÇÃO DA ZONA MARINHA-COSTEIRA

Sumário Executivo

- 4.1. Introdução
- 4.2. Cenários de transformação de áreas marinhas-costeiras no Brasil
 - 4.2.1. Vetores de mudanças sobre os ecossistemas marinhos-costeiros
 - 4.2.1.1. Mudanças climáticas: aspectos físicos e biogeoquímicos
 - 4.2.1.2. Pressões de uso/ocupação: urbanização e turismo
 - 4.2.1.3. Infraestrutura de transportes e energia
 - 4.2.1.4. Exploração de recursos pesqueiros
 - 4.2.1.5. Exploração de recursos minerais
 - 4.2.1.6. Poluição nos ecossistemas marinhos-costeiros
 - 4.2.2. Uma síntese de projeções e referências
- 4.3. Cenários possíveis: caminhos seguros para a sustentabilidade
 - 4.3.1. Caminhos socioeconômicos compartilhados e respostas possíveis (onde estamos e para onde vamos?)
 - 4.3.2. Relações socioeconômicas e cobenefícios entre múltiplos serviços ecossistêmicos
 - 4.3.3. Lacunas de conhecimento: o que é preciso saber e quais as fontes de conhecimento a explorar?
- 4.4. Considerações finais
- Referências
- Apêndice A.4

CAPÍTULO 5: OPORTUNIDADES E OPÇÕES DE GOVERNANÇA PARA CONSERVAR E RESTAURAR A BIODIVERSIDADE E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA ZONA MARINHA-COSTEIRA

Sumário Executivo

5.1. Introdução

5.2. O estado da arte da governança da zona marinha-costeira

5.2.1. Políticas públicas

5.2.2. Atores da governança marinha-costeira

5.3. Oportunidades para a governança: estudos de caso

5.3.1. Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do estado de São Paulo

5.3.2. Os Comitês de Gestão Pesqueira no contexto da pesca da tainha

5.3.3. Licenciamento ambiental do pré-sal

5.3.4. Zoneamento Ambiental e Territorial das Atividades Náuticas na região do estuário do Rio Formoso (PE)

5.3.5. O caso dos manguezais amazônicos

5.4. As estratégias e os instrumentos para a governança e o futuro da sustentabilidade do Oceano

5.5. Lacunas de dados e conhecimento

Referências

Apêndice A.5

CAPÍTULO 6: TECENDO SABERES: CONTRIBUIÇÕES DOS POVOS INDÍGENAS E DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS PARA O 1º DIAGNÓSTICO MARINHO-COSTEIRO

Sumário Executivo

6.1. Introdução

6.1.1. Povos indígenas e comunidades tradicionais no Brasil

6.1.2. Os conhecimentos tradicionais no 1º Diagnóstico Marinho-Costeiro

6.2. Os ambientes marinhos-costeiros: fonte de vida e tradição

6.3. A zona marinha-costeira ao longo dos tempos: mudanças e suas consequências

6.4. Visões de futuro

6.5. Caminhos para um futuro melhor

Agradecimentos

Referências

Apêndice A.6

GLOSSÁRIO

LISTA DE SIGLAS

AGRADECIMENTOS

AUTORAS E AUTORES

SOBRE O DIAGNÓSTICO MARINHO-COSTEIRO

O 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos foi elaborado pela Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES) em parceria com a Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano. O Diagnóstico foi coordenado por Cristiana Simão Seixas, Alexander Turra e Beatrice Padovani Ferreira, e escrito por 53 especialistas acadêmicos e governamentais, 12 jovens pesquisadores e 26 representantes de povos indígenas e populações tradicionais do Brasil, em diálogo com atores do poder público e da sociedade civil. Seu conteúdo é embasado em avaliações de informações disponíveis na literatura científica, em relatórios técnicos e em conhecimentos indígenas e tradicionais. O documento completo do Diagnóstico é composto por um Sumário para Tomadores de Decisão (avulso), uma introdução e seis capítulos, sendo o último produzido em um processo inovador a partir da síntese de saberes de povos indígenas e comunidades tradicionais. Cada capítulo inicia-se com um sumário executivo trazendo os principais resultados. Para todas as informações apresentadas nos sumários executivos é indicado o nível de confiança daquela avaliação (bem estabelecido; estabelecido, mas incompleto; inconclusivo; não resolvido – ver Anexo I)

A elaboração de cada capítulo contou com um conjunto de coordenadores, autores e jovens pesquisadores, além da revisão dos seguintes especialistas: A. Cecília Z. Amaral, José Henrique Muelbert (FURG), José Milton Andriguetto, Ronaldo Christofolletti, Segen Estefen, Sueli Furlan, Paulo Horta, Régis P. de Lima, Patrícia M. Menezes, Leonardo Messias, Carolina Minte-Vera, Victória J. Isaac Nahum, Marco Nalon, Isabel S. Pinto, Pedro Jacobi e Paulo Sinisgalli. Os capítulos foram organizados de acordo com a lógica do marco conceitual da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (IPBES), conforme descrito na introdução abaixo. Os membros da coordenação executiva da BPBES que orientaram a construção do Diagnóstico foram: Carlos A. Joly, Cristiana S. Seixas e Paula F. Drummond de Castro.

A publicação contou com o suporte de uma Emenda Parlamentar do então deputado federal Rodrigo Agostinho (Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais), que financiou majoritariamente a sua elaboração. O Diagnóstico recebeu ainda o apoio da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e do Dr. Ronaldo Christofolletti, que viabilizaram a tramitação do recurso financeiro e a execução orçamentária para a sua realização. O Diagnóstico recebeu também o apoio da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), do Instituto Serrapilheira e do Programa Biota/Fapesp.

Sugestão de citação: Seixas, C.S., Turra, A., Ferreira, B.P. (Eds.) (2024). 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES) e Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano.

CAPÍTULO 5: OPORTUNIDADES E OPÇÕES DE GOVERNANÇA PARA CONSERVAR E RESTAURAR A BIODIVERSIDADE E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA ZONA MARINHA-COSTEIRA

Coordenadoras de capítulo: Leandra R. Gonçalves, Carina Costa de Oliveira, Ana Paula L. Prates

Autores líderes: Bruno Abe Saber, Maria Fernanda Arentz, Rodrigo R. de Freitas, Raquel Lima, Andrea Olinto, Lucila Pinsard, Marcus Polette, Iara Vasco, Luciana Yokoyama Xavier.

Jovens pesquisadores: Anaide Wrublevski Aued, Vinicius Scofield

Sugestão de citação: Gonçalves, L.R., Oliveira, C.C., Prates, A.P.L., Aued, A.W., Olinto, A., Abe Saber, B., Vasco, I., Xavier, L.Y., Pinsard, L., Polette, M., Arentz, M.F., Lima, R., de Freitas, R.R., Scofield, V. (2024). Oportunidades e Opções de Governança para Conservar e Restaurar a Biodiversidade e os Serviços Ecosistêmicos da Zona Marinha-Costeira. *Em*: Seixas, C.S., Turra, A., Ferreira, B.P. (Eds.) 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES) e Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano. pp. 218-255. doi: 10.4322/978-65-01-27749-3.cap05

Sumário Executivo

A conservação e a restauração da sociobiodiversidade e dos serviços ecosistêmicos essenciais à vida dependem de uma governança baseada em um conjunto de políticas públicas integradas em diferentes níveis e escalas, por meio da interação entre governos, iniciativa privada e sociedade civil (*bem estabelecido*) {5.1, 5.2}. No Brasil ainda prevalece uma perspectiva setorial, desarticulada e fragilizada, bastante concentrada em esferas governamentais, para os processos de governança {A5.1}. Essa realidade incide no progressivo enfraquecimento dos órgãos concebidos para implementar políticas, planos e projetos voltados ao ordenamento integrado do território e à redução das desigualdades regionais {5.2.1}. A abertura e a retomada de espaços de diálogo com assentos paritários para a sociedade civil e outros atores não governamentais são imperativos para a promoção da justiça ambiental e social {5.2; 5.3}.

A governança do ambiente marinho-costeiro no país revela-se desestruturada e carece de finalidades, objetivos, princípios, instrumentos, meios, metas e resultados precisos e práticos, o que resulta também em uma baixa implementação das políticas públicas (*bem estabelecido*) {5.1, 5.2, A5.1}. É fundamental o planejamento, o monitoramento e a fiscalização de instrumentos de gestão; a existência de equidade, justiça e inclusão em processos de governança; a capacidade de lidar com emergên-

cias; e a coerência de decisões entre diferentes instituições. Quando esses elementos são implementados de modo integrado considerando as diversas políticas existentes, a exemplo do caso dos Comitês de Gestão Pesqueira no contexto da pesca da tainha {5.3.2}, há uma melhora na conservação dos recursos naturais. Vale ressaltar que algumas políticas em execução no Brasil contêm alguns dos elementos da boa governança, porém de modo incompleto ou desarticulado (*bem estabelecido*).

A boa governança decorre da integração espacial, política, intersetorial e internacional e entre diferentes sistemas de conhecimento, por meio da conexão de todos os atores e processos (*bem estabelecido*) {5.1}. A governança, além de integrada, deve ser adaptativa e contar com a flexibilidade de instrumentos, normas e instituições que acompanhem um cenário de incertezas e complexidade {5.1, 5.2, 5.3}. A integração e a adaptação promovem a interação entre diferentes estratégias de conservação e de uso sustentável dos recursos e do ambiente marinho-costeiro. O alcance das metas do ODS 14 (abrangendo, assim, poluição, pesca, áreas protegidas, pesquisa e mudanças climáticas) depende da garantia dos recursos necessários para uma boa governança, marcada pela implementação e avaliação continuada de planos de ação {5.2.1, 5.3}.

Para alcançar as metas do ODS 14, é fundamental uma transição baseada na responsabilidade compartilhada, no compromisso com a sustentabilidade justa, na maior capacidade institucional em vários níveis, bem como em um sistema de conhecimento abrangente e inclusivo (*bem estabelecido*). Os estudos de caso analisados neste capítulo exemplificam boas práticas e indicam elementos que promovem uma boa governança {5.3}. Nota-se, ainda, uma projeção no papel da litigância ambiental, necessária para a proteção socioambiental diante dos retrocessos e desmontes das políticas ambientais e sociais recentes, bem como a importância de uma gestão compartilhada dos recursos vivos e não vivos marinhos (*estabelecido, mas incompleto*) {5.4}. Os territórios e as áreas conservadas por indígenas e demais povos e comunidades tradicionais constituem uma abordagem complementar à criação de unidades de conservação para a manutenção da sociobiodiversidade, também evidenciada no caso das Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Litoral do Estado de São Paulo (*bem estabelecido*) {5.3.1}.

A participação equitativa e inclusiva é identificada como um dos pilares básicos e ao mesmo tempo um dos grandes desafios para a boa governança marinha-costeira (*bem estabelecido*). Apesar de alguns avanços nas últimas décadas, as recentes mudanças políticas no Brasil causaram uma ruptura de diálogo, reduzindo espaços para interação e participação {5.2.1}. Evidencia-se que a participação social na escala local tem efeito positivo direto na qualificação da governança e da gestão. Nesse sentido, o caso dos manguezais amazônicos {5.3.5} exemplifica a necessidade de fomento para ações locais que tragam benefício à gestão participativa. Em nível nacional, é importante resgatar o Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco) e demais espaços de governança compartilhada do ambiente marinho-costeiro, ampliando a participação da academia e das organizações da sociedade civil.

A boa governança pode subsidiar a implementação da Gestão de Base Ecológica (GBE), já bastante difundida na literatura, porém ainda distante da prática no país.

Alguns instrumentos que vêm sendo discutidos mais recentemente, como a Política Nacional para o Uso e Conservação do Bioma Marinho (PL 6.969/2013) {Quadro 5.3} e o Planejamento Espacial Marinho {Quadro 5.2}, podem servir de base para esse avanço (*inconclusivo*). Para tanto, os futuros instrumentos devem estar fundamentados nos elementos da boa governança, notadamente a transparência, a participação equitativa e inclusiva e a gestão integrada e adaptativa (*bem estabelecido*).

A boa governança depende de dados socioeconômicos e biofísicos de qualidade, especializados e com séries temporais (*bem estabelecido*) {5.5}. Fomentar editais públicos para linhas de pesquisa específicas visando uma melhor compreensão dos impactos das atividades humanas desenvolvidas sobre o ambiente marinho-costeiro, com previsões para pesquisas inter e transdisciplinares, são ações necessárias para a mitigação e a adaptação aos impactos negativos.

5.1. Introdução

O ambiente marinho-costeiro se configura em distintas realidades socioecológicas complexas e multidimensionais, compreendendo elementos variados e interconectados ao longo do tempo e do espaço. Em consonância com o referencial adotado pela Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES) (Joly *et al.*, 2019), que estabelece a inter-relação entre atores sociais no âmbito de arranjos formais e informais, este capítulo trabalha com o conceito e os critérios de boa governança. Uma análise de casos concretos evidencia limites e oportunidades da conservação da biodiversidade e da manutenção e recuperação dos serviços ecosistêmicos. A título introdutório, é relevante definir os conceitos de governança, gestão e políticas públicas, assim como indicar os critérios de boa governança utilizados no texto.

Governança envolve processos, atores, meios e resultados. O termo tornou-se referência no final dos anos 1990 em questões como democracia, meio ambiente, desenvolvimento e globalização, que abarcam uma pluralidade de interesses, muitos deles conflitantes (Rosenau *et al.*, 1992). Diversas abordagens de governança demonstram a importância da participação dos atores sociais cujos interesses sejam impactados nos processos de tomada de decisões e de gestão (Lorenzetti & Carrion, 2012). Globalmente, a governança é compreendida como “a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições públicas e privadas administram seus problemas comuns. É um processo contínuo pelo qual é possível acomodar interesses conflitantes ou diferentes e realizar ações cooperativas” (Comissão sobre Governança Global, 1995).

Portanto, entende-se a governança como um processo público e privado, que inclui regras, normas e princípios para lidar com desafios e interações sociais específicas (Armitage *et al.*, 2009; Lemos & Agrawal, 2006; Seixas *et al.*, 2020a; Joly *et al.*, 2019). Assim, um sistema de governança compreende arranjos formais e informais, constituindo uma rede multinível de complexas interações entre diferentes atores sociais (Young, 2017) e variadas escalas (Cash, 2006; Young, 2006; Zacharias, 2014) (Figura 5.1).

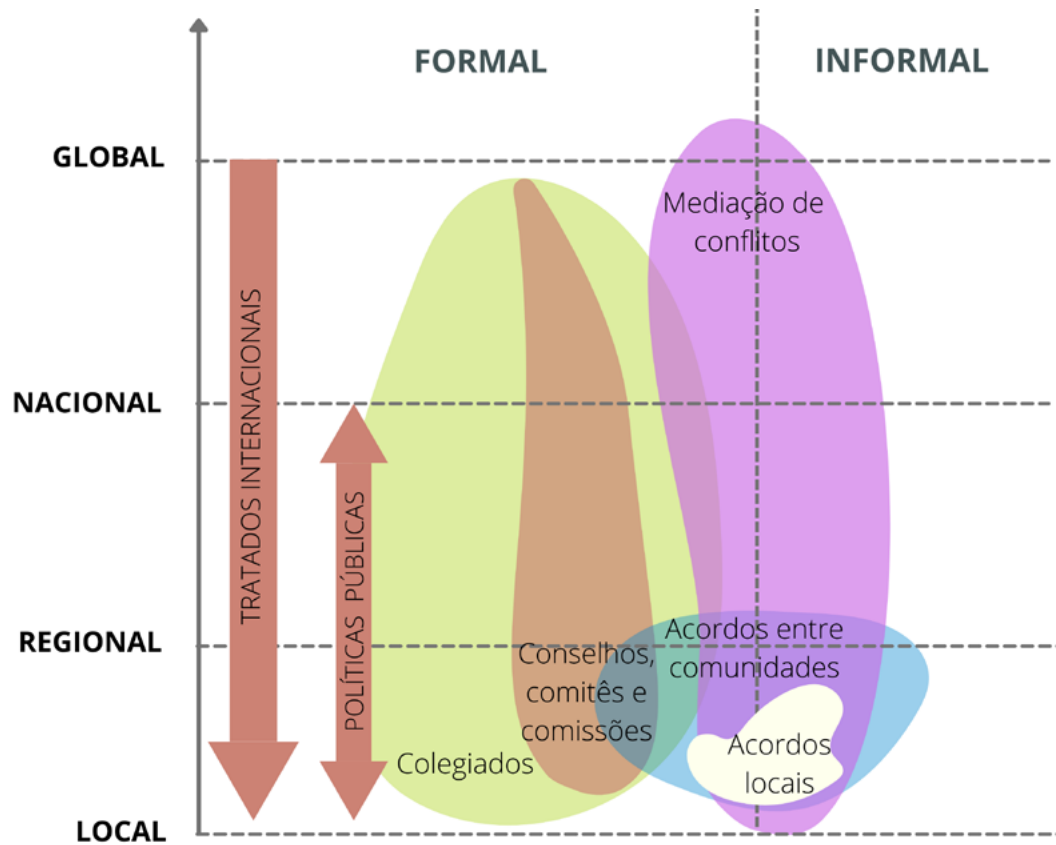


Figura 5.1. Governança representada por redes multinível de interações entre diferentes atores e arranjos formais e informais.

Nos processos de governança no ambiente marinho-costeiro é fundamental compreender o conceito de instituições. Trata-se das regras do jogo que moldam o comportamento humano, envolvendo os direitos de propriedade de um bem, como o direito de usar, de obter os retornos do uso, de excluir e de trocar (North, 1990). Os arranjos formais são estabelecidos oficialmente pelo Estado, enquanto os informais são organizados por atores não governamentais em decorrência de seus costumes.

Nesse contexto, gerenciar o ambiente marinho-costeiro demanda uma mudança da abordagem anteriormente centrada só nos governos para outra mais ampla, democrática, socialmente inclusiva e integrada, que considere a diversidade de atores, interesses, normas e culturas associadas ao Oceano e à zona costeira, ao mesmo tempo em que reconheça sua inserção em um sistema planetário mais abrangente (Rudolph *et al.*, 2020). No entanto, apesar de alguns casos de sucesso, a concretização do conceito de governança no ambiente marinho-costeiro ainda está longe de ser alcançada (Kelly *et al.*, 2018). Existem lacunas significativas no Brasil para aprimorar o processo de participação e controle social sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, que caracterizariam uma boa governança a partir de princípios como: legitimidade e voz, direção clara e estratégica, desempenho e resiliência, responsabilidade e prestação de contas, além de justiça e equidade (Borrini-Feyerabend *et al.*, 2017).

A boa governança requer integração, participação, uso do conhecimento científico e flexibilidade para adaptação (Oliveira *et al.*, 2022) (Figura 5.2). A integração pode ser implementada sob uma perspectiva espacial, política, científica, intersetorial e internacional (Cicin-Sain & Knecht, 1998; Santos *et al.*, 2022). A integração espacial é a integração da terra e do mar no contexto da zona costeira (Santos *et al.*, 2022), enquanto a política está conectada aos entes federativos e ao âmbito institucional de atuação de diferentes órgãos. A integração científica reúne diversas disciplinas relevantes na gestão da zona costeira e do Oceano (ciências naturais, sociais, exatas), ao passo que a integração intersetorial permite a interação entre setores e atividades presentes no espaço marinho-costeiro (Cicin-Sain & Knecht, 1998). Já a integração internacional evidencia-se quando há necessidade de cooperação entre atores globais acerca de temas e atividades como pesca, poluição transfronteiriça e navegação.

A previsibilidade de competências e responsabilidades e a existência de monitoramento e fiscalização são essenciais. Adiciona-se a capacidade institucional para lidar com emergências bem como para tomar decisões coerentes integradas com outros órgãos. No quesito participação há que se ter legitimidade, acesso à informação, transparência, equidade, justiça e inclusão. O uso do conhecimento científico e/ou tradicional deve permear uma determinada política desde a tomada de decisão até o curso de sua implementação. Ademais, o conhecimento deve ser construído de modo transdisciplinar. Por fim, a adaptação diz respeito à adoção de meios flexíveis que acompanhem diferentes lapsos temporais necessários para a implementação de uma política. O seu conteúdo pode ser normativo, instrumental ou institucional (inclusive por meio de arranjos informais).



Figura 5.2. Critérios para boa governança e respectivos conteúdos utilizados na análise dos estudos de caso.

A governança, de forma mais ampla, e a gestão, de maneira mais específica, designam o esforço de planejamento e execução de ações que mobilizem os atores e integrem as políticas públicas incidentes sobre o ambiente marinho-costeiro. Nesse sentido, a governança constrói a estrutura e fornece visão e direção para a sustentabilidade, enquanto a gestão é a operacionalização dessa visão (Folke *et al.*, 2005). Já a política pública é um programa de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos regulados que visam coordenar os meios à disposição do Estado para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados (Bucci, 2006). Ela deve conter finalidade, objetivos, princípios, instrumentos, meios, resultados e metas. O processo da política pública é caracterizado por um ciclo (Secchi, 2012) formado por: construção de um problema público; formulação da política; tomada de decisão; implementação e avaliação da política.

Em face dos desafios para um futuro sustentável, este capítulo aborda as oportunidades e as opções de governança do ambiente marinho-costeiro, partindo de um enfoque conceitual estruturado com base na revisão da literatura sobre o tema e incorporando saberes de diferentes áreas do conhecimento. Apresentamos o estado da arte da governança para conservação e restauração dos serviços ecossistêmicos no ambiente marinho-costeiro, seguido de uma abordagem desenvolvida a partir de estudos de casos selecionados pelos critérios associados à boa governança e pela experiência de autoras e autores do capítulo. Os vetores de mudança da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos do ambiente marinho-costeiro – identificados no Capítulo 3 como vetores de mudança diretos (dinâmicas territoriais do litoral, construção de infraestrutura, sobreexploração de recursos pesqueiros, invasões biológicas, poluição, exploração de recursos minerais e mudanças climáticas) – são mencionados de modo exemplificativo e não exaustivo ao longo do texto.

As alterações recentes na política ambiental, também citadas no Capítulo 3, são aqui descritas em maior profundidade por terem afetado de forma significativa a governança ambiental (Seixas *et al.*, 2020a). Esse impacto se traduz na drástica redução do acesso democrático dos atores sociais ao processo de tomada de decisão das políticas públicas, após a decisão do governo federal de extinguir os espaços institucionalizados de diálogo e colaboração com a sociedade civil¹.

Este capítulo discorre sobre: o estado da arte da governança do ambiente marinho-costeiro (ver Seção 5.2); as oportunidades para a governança por meio de estudos de caso (ver Seção 5.3); as estratégias e instrumentos para a governança e o futuro da sustentabilidade do Oceano (ver Seção 5.4) e as lacunas de dados e conhecimento (5.5) capazes de indicar elementos para a boa governança.

5.2. O estado da arte da governança da zona marinha-costeira

Há vários arranjos formais e informais que promovem a gestão sustentável do ambiente marinho-costeiro, mas que possuem uma perspectiva setorial, fragmentada e desarticulada (Gerhardinger *et al.*, 2018; Gonçalves *et al.*, 2020a; Oliveira *et al.*, 2022;

1. Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019.

Oliveira, 2022). Apesar disso, as principais políticas públicas aplicáveis a esse ambiente determinam como deve ser a sua governança, por meio da criação de colegiados, comissões e comitês, alguns deles com maior e outros com menor abertura à participação social (ver Apêndice A.5). Uma descrição dos arranjos institucionais e dos atores envolvidos detalha o estado da arte da governança da zona marinha-costeira brasileira.

5.2.1. Políticas públicas

O primeiro marco importante para a governança global do Oceano é a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM)² assinada em 1982 e em vigor desde 1994. Esta Convenção prevê diversos princípios e obrigações relacionados tanto à delimitação dos espaços sob e além da jurisdição nacional, quanto ao uso dos recursos e à proteção do ambiente marinho (UN, 2006). Em 1974, no contexto das negociações da Terceira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, foi criada no país a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), órgão colegiado centralizado no governo federal com o objetivo inicial de coordenar a formulação de uma Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). A PNRM, cujas diretrizes gerais foram estabelecidas em 1980, se desdobrou em sucessivos Planos Setoriais para os Recursos do Mar, com atribuições plurianuais e setoriais entre os ministérios e a Marinha do Brasil voltadas à conservação e ao uso sustentável dos recursos marinhos.

O ano de 1992 marcou de forma profunda o socioambientalismo mundial e nacional, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92). O encontro resultou nas aprovações da Agenda 21, da Declaração do Rio, da Convenção sobre Desertificação, da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) e da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). A Rio 92 é também um marco para a gestão costeira integrada, modelo que visa promover uma gestão abrangente dos usos e dos conflitos da zona costeira (Cicin-Sain & Knecht, 1998) e que orientou a elaboração do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro brasileiro.

As Conferências da CDB e da UNFCCC instituem metas cada vez mais ousadas a serem cumpridas pelos Estados Partes. Algumas inclusive são específicas para o ambiente marinho, reconhecendo o papel das populações tradicionais e seus conhecimentos na conservação e na restauração da biodiversidade. Contudo, o valor juridicamente não vinculante desses resultados acarreta uma redução em mecanismos de exigência de cumprimento dessas decisões no âmbito interno e internacional.

O tema Oceano emergiu com força em outros fóruns. Desde a Rio+20, a Organização das Nações Unidas (ONU) vem avançando na construção de um novo acordo global para proteger a biodiversidade marinha nas áreas além das jurisdições nacionais³, ampliando as discussões internacionais sobre a importância da governança do Oceano

2. As negociações para o estabelecimento da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar iniciaram em 1973 e foram concluídas em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982, quando a CNUDM foi aprovada e entrou em vigor no plano internacional em 1994.

3. Conhecido pela sigla BBNJ, que significa Biodiversity Beyond National Jurisdiction.

e de instrumentos como o Planejamento Espacial Marinho (PEM) e a Gestão de Base Ecosistêmica (GBE). Na décima Conferência das Partes (COP10) da CDB foram aprovadas as metas de Aichi⁴, que se somaram aos esforços da ONU com a construção da Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS⁵) (ONU, 2015), a qual incluiu um objetivo específico para o Oceano, o ODS 14. Essas iniciativas impulsionaram a declaração da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (“Década do Oceano” – 2021-2030)⁶, que busca cumprir os compromissos da Agenda 2030, com foco no ODS 14 e em outros correlatos.

Ao longo do processo de construção da gestão marinha-costeira nacional (Figura 5.3), o sistema de governança foi sendo moldado por movimentos internacionais e novos modelos de gestão (Polette, 2020). A partir de 2003 houve avanços como: a profusão de conferências nacionais de meio ambiente; a participação expressiva dos movimentos sociais; as instalações de colegiados em todas as escalas de gestão; a criação da gestão compartilhada na pesca e a primeira inserção da sociedade civil no Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco), no âmbito da CIRM (Gonçalves *et al.*, 2021; Gerhardinger *et al.*, 2019). Destaca-se a implementação de instrumentos de gestão e participação no contexto da execução e da regulamentação da Lei 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Apesar de o país estar inserido nas iniciativas mundiais relacionadas à governança do Oceano, durante os últimos anos ocorreu uma desestruturação nos arranjos de governança ambiental do Brasil (Adams *et al.*, 2020). No que tange à participação pública, ao acesso à informação e à transparência, a publicação do Decreto nº 9.759/2019 constituiu o maior retrocesso observado desde a redemocratização do país (Fearnside, 2019). Ao revogar a Política Nacional de Participação Social⁷ e extinguir todos os colegiados criados por decreto ou portaria na administração pública federal, restringiu-se consideravelmente as possibilidades de a sociedade civil participar das etapas de formulação, implementação e monitoramento das políticas públicas (Rodrigues, 2020).

4. Na Conferência das Partes da CDB, realizada em 2010 em Nagoya, Japão (COP-10), foi estabelecido o Plano Estratégico para a Biodiversidade. Com um conjunto de vinte metas para reduzir a perda da biodiversidade, denominadas Metas de Aichi, ele inclui: promover o uso sustentável dos estoques pesqueiros (Meta 6); minimizar impactos antrópicos relacionados às alterações climáticas e acidificação do Oceano sobre recifes de coral e ecossistemas vulneráveis (Meta 10) e; proteger 10% dos ecossistemas representativos das zonas costeiras e marinhas (Meta 11).

5. A Agenda 2030 apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e o ODS 14, Vida na Água, tem o objetivo de “conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”.

6. A Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI), da Unesco, coordena a preparação de um Plano de Implementação da Década para definir um conjunto de avanços científicos e tecnológicos de alto nível, necessários para o alcance de sete resultados desejados: um Oceano limpo; saudável e resiliente; previsível; seguro; sustentável e produtivo; transparente e acessível; e conhecido e valorizado por todos. A principal motivação para a Década é unir esforços de todos os setores relacionados ao mar para reverter o ciclo de declínio na saúde do Oceano e criar melhores condições de sustentabilidade.

7. Em 2019 foi revogado o Decreto nº 8.243, de 23 de maio de 2014, que institui a Política Nacional de Participação Social e o Sistema Nacional de Participação Social (SNPS).

Tais retrocessos nas políticas ambientais vinham afastando o Brasil do alcance dos ODS (Seixas *et al.*, 2020a) e dos objetivos da Década do Oceano. Esse modelo de desenvolvimento tem efeitos nocivos para os negócios e a economia, sobretudo em um contexto de mudanças climáticas. Demonstrando a retomada dos processos participativos, o novo governo, iniciado em janeiro de 2023, começou revogando o Decreto 9.759/2019 e publicando uma nova e fortalecida estrutura do Ministério do Meio Ambiente. Este passa a se chamar de Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, trazendo de volta agendas negligenciadas como Oceano e gestão costeira (Decreto nº 11.349/2023).

Com a desestruturação da governança, a perspectiva de integração e articulação das políticas públicas viu-se prejudicada. Como consequência, aconteceu a pulverização de ações pelos diferentes órgãos do governo que têm se especializado na definição de atos normativos e procedimentos buscando recursos (humanos, físicos e orçamentários) para a viabilização de seus objetivos e competências (Oliveira *et al.*, 2022). Atividades como pesca, extração de petróleo, operação portuária, tráfego marítimo e turismo são geridas de forma independente, sem que haja uma articulação sistemática entre elas e muito menos com as políticas de gestão ambiental, marinha e costeira. As ações de gestão das bacias hidrográficas tampouco são integradas à gestão costeira (Nicolodi *et al.*, 2009).

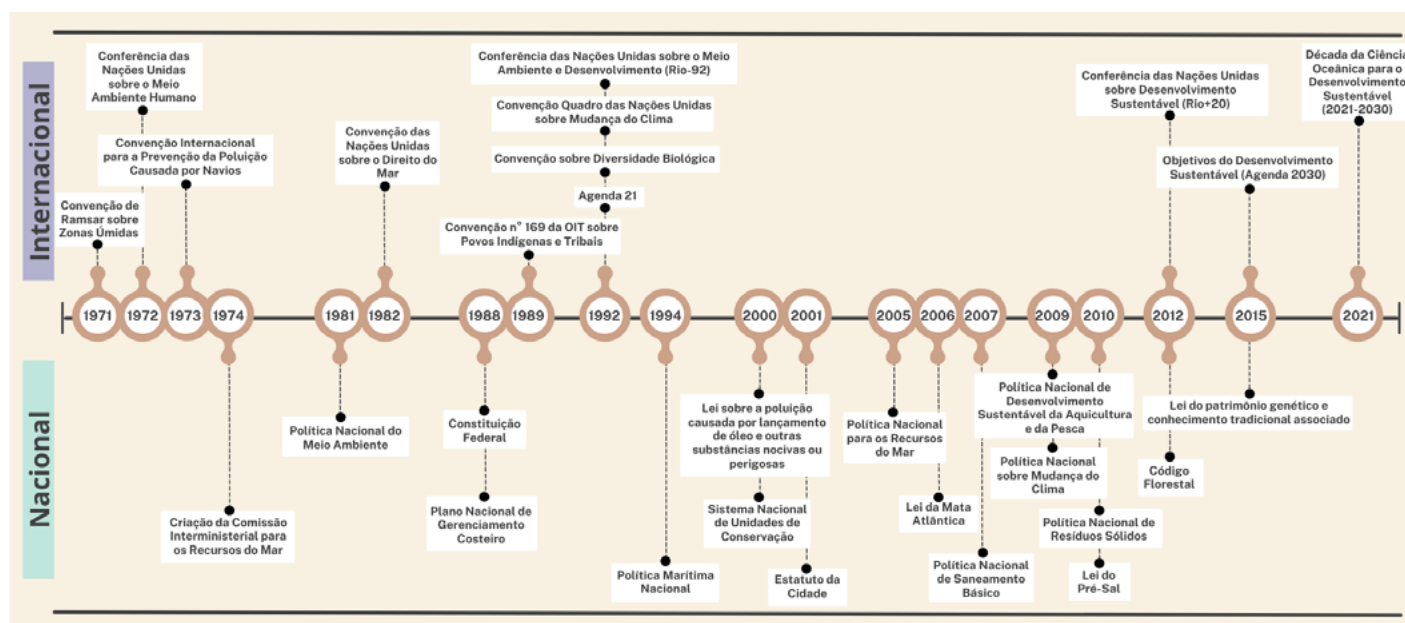


Figura 5.3. Principais marcos internacionais e nacionais de governança do ambiente marinho-costeiro.

O fato de o país ainda não dispor de um sistema integrado de gestão do ambiente marinho-costeiro, por meio de uma política nacional é, ao mesmo tempo, causa e consequência desse quadro que reduziu a capacidade do Estado de planejar e implementar as políticas públicas de forma efetiva, eficaz e coordenada. A guerra fiscal entre estados e municípios na busca por atrair investimentos é um exemplo que explicita a ausência de políticas territoriais na escala nacional e os efeitos colaterais da descentralização e da transferência de competências para os entes subnacionais, com o surgimento de novas formas de articulação entre o setor produtivo e as forças políticas (OCDE, 2003; Vainer, 2007).

Em alguns casos, percebe-se um esforço de articulação institucional como forma de promover uma gestão integrada entre setores governamentais – como é possível

observar na Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, no Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) e no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Os conselhos gestores das unidades de conservação também integram diferentes atores e setores. No entanto, em geral o padrão encontrado é o de mecanismos de gestão que tratam de temas específicos, que muitas vezes estão alinhados às competências legais dos órgãos da administração pública.

Dentre os colegiados de importância estratégica para a governança do ambiente marinho-costeiro extintos após o Decreto nº 9.759/2019, cabe destacar o Grupo de Integração para o Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco) (Quadro 5.1), único espaço com participação formal de entidades da sociedade civil no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) (Gonçalves *et al.*, 2021). O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), por sua vez, teve uma diminuição no número de representações de 96 para 36, sendo que as vagas destinadas à sociedade civil passaram de 23 para oito, com a seleção dos membros definida por sorteio e com mandato limitado a um ano. Com essas mudanças no Conama, quatro resoluções que estabeleciam regras de proteção ambiental foram revogadas em uma mesma reunião pela Resolução nº 500/2020. Uma delas foi a Resolução nº 303/2002, que versa sobre a delimitação de áreas de preservação permanente, como manguezais e faixas de restinga do litoral (Santos *et al.*, 2023).

Quadro 5.1. O Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco)

Criado no âmbito da CIRM por meio da Portaria Ministerial nº 440/1996 com o objetivo de promover, via Planos de Ação Federal (PAF), a articulação das políticas públicas incidentes na zona costeira, o GI-Gerco se consolidou, ao longo dos anos, como o principal espaço formal de governança multinível do ambiente marinho-costeiro brasileiro. Reconhecendo que essa governança depende da diversidade de instituições envolvidas nos processos de gestão do território (Jacobi, 2017), a composição do colegiado foi evoluindo desde sua criação. Inicialmente composto por 14 membros, dos quais 11 representavam o governo federal, novos segmentos foram sendo agregados, em que pese as resistências: a comunidade científica, o Ministério Público Federal (ambos a partir de 2013) e a sociedade civil. Esta última, apesar de ser parte integrante do GI-Gerco desde o princípio, fez-se efetivamente presente apenas de 2017 em diante – totalizando 31 representações no começo de 2019 (Gonçalves *et al.*, 2021).

A despeito dos avanços, o papel do GI-Gerco na articulação interinstitucional e na integração das políticas públicas ambientais e setoriais mostrou-se aquém do necessário para uma melhor gestão e governança do ambiente marinho-costeiro. Além da característica fragilidade das ações de gestão integrada do território nacional, que transcende a zona costeira, a ausência de representantes dos vários setores econômicos e de membros com maior expressão política nos órgãos também dificultou a efetiva incorporação da dimensão ambiental nas políticas públicas de caráter setorial e a própria disponibilização dos recursos demandados para a implementação das ações previstas nos PAFs (Santos *et al.*, 2019).

Recriado após a publicação do Decreto nº 9.759/2019, o GI-Gerco foi novamente extinto pela Portaria nº 226/MB/2020, comprometendo ainda mais a mobilização e a articulação essenciais para o fortalecimento da gestão e da governança marinha-costeira.

A garantia de uma boa governança marinha-costeira no Brasil passa pela reconstrução de todos os espaços formais – a exemplo do GI-Gerco e dos conselhos mencionados – e pela integração das políticas e dos instrumentos citados. Nesse sentido, é importante conhecer os atores responsáveis por essa governança.

5.2.2. Atores da governança marinha-costeira

Há uma multiplicidade de atores envolvidos na governança marinha-costeira: organizações (inter)governamentais globais e regionais (ONU, agências especializadas, secretariados dos Tratados etc.), estados, entidades governamentais federais, estaduais e municipais, setor privado e sociedade civil. A sociedade civil inclui cidadãos (famílias, consumidores); grupos comunitários; agricultores; organizações não governamentais (ONGs) (por exemplo, ambientais, de desenvolvimento humano, defesa do consumidor, sindicatos); povos indígenas e comunidades tradicionais (PICTs); agências financiadoras (públicas e privadas) e organizações científicas e educacionais (IPBES, 2019).

A seguir, uma representação gráfica ilustra a complexidade desse universo. Embora haja situações em que alguns atores poderiam ser inseridos em mais de uma classificação, o intuito do gráfico é mostrar o quão heterogênea é a governança marinha-costeira e não exaurir nem detalhar a sobreposição da atuação de cada integrante (Figura 5.4).

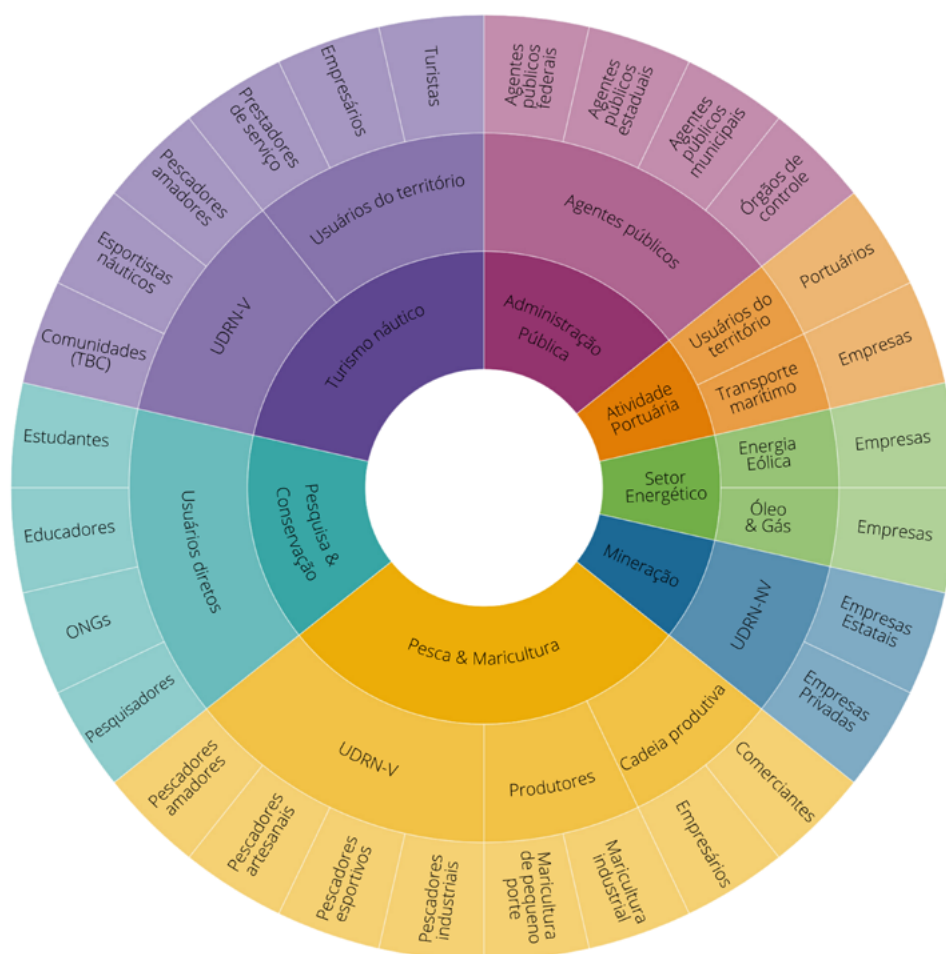


Figura 5.4. Exemplos de atores da governança de áreas marinhas-costeiras do Brasil. UDRN = Usuários diretos de recursos naturais vivos (-V) e não vivos (-NV); TBC = Turismo de Base Comunitária.

Os atores destacados na Figura 5.4 interagem, integram e atuam de forma interdependente na governança do ambiente marinho-costeiro. São eles que, sobretudo quando possuem competências formais, buscam a coordenação horizontal (entre ministérios ou setores) e vertical (entre níveis) de políticas. Nesse sentido, os espaços que propiciam o diálogo entre setores e facilitam a articulação entre os diferentes atores e temas transversais são abordados ao longo do capítulo como uma estratégia de integração e promoção da participação social.

A participação social pode ser entendida como o envolvimento ativo de indivíduos, grupos, comunidades ou organizações em processos de planejamento e tomada de decisão que os afetam (Reed, 2008). No Brasil, a Constituição Federal de 1988 é um marco legal que formaliza a participação, prevendo instrumentos participativos como projetos de lei de iniciativa popular, referendo e plebiscito e ampliando o acesso do cidadão a diversos conselhos e grupos gestores (de saúde, educação, meio ambiente etc.), em uma perspectiva de fortalecimento de mecanismos democráticos e de construção de capital social (Brasil, 1988).

Os instrumentos de gestão do ambiente marinho-costeiro também seguem o princípio participativo da Constituição Federal de 1988. Ao longo da redemocratização e da descentralização da gestão no país, vários processos participativos evidenciaram os potenciais benefícios da participação social para a gestão da biodiversidade (Glaser *et al.*, 2023). Algumas das políticas e dos instrumentos apresentados na seção anterior preveem a criação de colegiados como ferramenta para o engajamento dos atores. Ressalta-se a Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil, 1981), que instituiu o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) como órgão consultivo e deliberativo para propor diretrizes, normas e padrões ambientais. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Snuc) (Brasil, 2000), por sua vez, estabelece que a gestão das áreas protegidas deverá ser apoiada por conselhos consultivos ou deliberativos com representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e de populações residentes na área, incluindo populações tradicionais. O Snuc traz ainda a obrigatoriedade de que os planos de manejo das respectivas unidades sejam elaborados e aprovados com a participação de seus conselhos.

Já a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (Brasil, 2009) previa, em seu decreto regulamentador, a instituição do sistema de gestão compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros. Esse sistema tinha o papel de subsidiar a elaboração de normas e critérios para o uso desses recursos a partir dos aportes obtidos em comitês, câmaras técnicas e grupos de trabalho, onde participavam representantes do setor pesqueiro artesanal e industrial, de órgãos públicos, da comunidade científica e de organizações ambientais. No início de 2019, o sistema de gestão compartilhada foi interrompido e a continuidade das políticas foi prejudicada (Takeshi & Prates, 2021). Somente em junho de 2021 foi instituída, por meio do Decreto 10.736/2021, a Rede Nacional Colaborativa para a Gestão Sustentável dos Recursos Pesqueiros (Rede Pesca Brasil). De caráter consultivo e de assessoramento, o objetivo da Rede é subsidiar a gestão para o uso sustentável dos recursos pesqueiros, deven-

do ser composta por representantes de órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, distrital ou municipal e da sociedade envolvida com a atividade pesqueira. No entanto, nota-se a total ausência dos movimentos sociais dos pescadores artesanais como o Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP), o Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP) e a Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas (Vivacqua, 2018) e Povos Tradicionais Extrativistas Costeiros e Marinhos (Confrem).

A participação e o controle social são identificados como uns dos grandes desafios para a gestão marinha-costeira (Gerhardinger *et al.*, 2020; Oliveira & Nicolodi, 2012), sendo o engajamento de atores sociais o fator mais importante para o sucesso de áreas marinhas protegidas (Giakoumi *et al.*, 2018; PainelMar, 2017). Apesar de alguns avanços, as mudanças políticas dos últimos anos no Brasil causaram uma ruptura na governança marinha-costeira nacional, reduzindo espaços de interação e participação (Gonçalves *et al.*, 2021; Glaser *et al.*, 2023). O cenário hoje é de reestruturação e restabelecimento de todas as políticas.

Além disso, a desestruturação e o enfraquecimento do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e de suas autarquias foram acompanhados pela redução do quadro de servidores (já deficitário antes do início do atual governo) em 10% em dois anos, e pelo menor orçamento disponível em duas décadas (Observatório do Clima, 2021). Com a extinção da Coordenação-Geral de Gerenciamento Costeiro, o MMA perdeu a capacidade de formular e conduzir políticas fundamentais para o ambiente costeiro, com a consequente paralisação do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dos instrumentos instituídos pelo Decreto nº 5.300/2004. Não por acaso, o então ministro do Meio Ambiente demorou 41 dias para acionar o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Petróleo (PNC) quando cerca de 5 mil toneladas de óleo atingiram 130 municípios do litoral brasileiro em 2019, naquele que é considerado um dos maiores desastres ambientais da história do país (Gonçalves *et al.*, 2020b). Os pescadores artesanais foram o grupo mais atingido e, até hoje, não foram indenizados pelo governo federal por suas perdas e danos. Os comitês do PNC foram extintos em abril de 2019 e recriados apenas em janeiro de 2022 via um novo Decreto (Decreto 10.950/22) (Prates, 2022).

Como resultado, diversos aspectos relacionados à governança do ambiente marinho-costeiro foram enfraquecidos, em especial os que se referem à existência de um Estado de Direito com previsão clara de competências e de responsabilidades no que concerne à gestão do espaço e dos recursos e à garantia da participação pública, do acesso à informação e da transparência em todo o ciclo das políticas públicas (Oliveira *et al.*, 2022). Diante desse cenário, os estudos de caso a seguir ilustram alguns caminhos e lições para a boa governança marinha-costeira.

5.3. Oportunidades para a governança: estudos de caso

Os casos aqui relatados exprimem, de modo geral, os critérios de boa governança identificados na introdução do capítulo. Ao valorizar boas práticas nacionais, o intuito

é evidenciar oportunidades para que a gestão integrada possa ser implementada de forma mais ampla no país. Vale destacar que os exemplos selecionados não cumprem necessariamente com a totalidade de critérios, o que demonstra haver bastante espaço para aperfeiçoamento. No final de cada caso constam os desafios e as lacunas ainda existentes quanto à implementação dos critérios da boa governança.

A Figura 5.5 mostra os casos selecionados e a presença dos critérios gerais que caracterizam uma boa governança. Os casos ocorreram em estados do Sul, Sudeste, Norte e Nordeste do país e representam impactos causados pela exploração de petróleo, pela pesca e pelo turismo.

	Setor	Enfoque da governança			
		Integrado	Participativo	Uso do conhec. científico e/ou tradicional	Adaptativo
 APAMs	Ambiental	●	●	●	●
 Pesca da Tainha	Pesca	●	●	●	●
 Licenciamento ambiental do pré-sal	Energia	●	●	●	
 Rio Formoso	Turismo	●	●	●	
 Manguezais amazônicos	Ambiental	●	●	●	

Figura 5.5. Estudos de caso ilustrativos selecionados para indicar boas práticas para a governança do ambiente marinho-costeiro no Brasil.

5.3.1. Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do estado de São Paulo

Ainda que a criação das APAs Marinhas tenha sido feita de forma *top-down* (ou seja, de cima para baixo, sem o envolvimento das bases), seu processo é um exemplo da implementação dos quatro principais critérios da boa governança. Três APAs Marinhas – unidades de conservação (UC) estaduais – abrangem os ecossistemas de 53% da área de 1 milhão de hectares do mar territorial paulista. Elas foram criadas em 2008 para enfrentar a degradação acelerada do litoral do estado, acentuada com a exploração do pré-sal, as mudanças do clima e a especulação imobiliária (Gonçalves *et al.*, 2020c).

A iniciativa de criação *top-down* dessas UCs (APA Marinha do Litoral Norte, APA Marinha do Litoral Sul e APA Marinha do Litoral Centro) gerou uma forte movimentação contrária de setores da sociedade, em um processo turbulento que compeliu o poder público a dialogar com os setores sociais mobilizados no território. O resultado foi um percurso ímpar de implementação das UCs que envolveu um capital social e ins-

titucional que agregou uma diversidade de atores e possibilitou o exercício de uma governança integrada e participativa (Vianna & Xavier, 2014), baseada em diálogos para a tomada de decisão que caracterizam seus 14 anos de gestão e que trazem relevantes lições.

A diversidade de atores sociais que interagem com a zona costeira impõe às APAs Marinhas o papel de mediadoras de inúmeros interesses e conflitos. Nas APAs Marinhas, a gestão do território e o uso de seus recursos são decididos nos espaços públicos (conselhos gestores, câmaras técnicas e grupos de trabalho) onde a *interação dos diferentes setores*⁸ está focada nos interesses comuns, na mediação e na resolução de conflitos e na conservação do espaço marinho, conferindo *participação social à gestão*. Apesar de serem consultivos, os conselhos gestores têm incorporado suas deliberações, em sua maior parte consensuais, à agenda da Fundação Florestal, órgão gestor das UCs paulistas. O respeito da instituição gestora às decisões tomadas no âmbito dos conselhos é fundamental para a legitimidade e a transparência dos processos participativos.

A constante busca pela *equidade, transparência e representatividade na participação* exigiu a construção de estratégias específicas de governança. Dentre os exemplos estão a definição coletiva do número de vagas para cada setor da sociedade civil no conselho gestor (CG) e a possibilidade de compartilhamento de vagas entre duas instituições, inovação implantada na APA Marinha do Litoral Norte que permite que uma mesma vaga possa ter até quatro representantes (um titular e um suplente de cada instituição). Em todo o litoral, os CGs das APAs Marinhas foram o primeiro fórum regional com foco marinho-costeiro e os pescadores artesanais são o setor que efetivamente mais ocupou esses espaços de diálogo.

A gestão integrada nas APAs Marinhas está presente na articulação institucional das políticas públicas incidentes sobre seus territórios, bem como nas parcerias com setor privado, universidades, centros de pesquisa, outras UCs e fóruns participativos. As três APAs Marinhas desenvolveram um sistema de governança conjunta, com grupos de trabalho integrados, compartilhamento de equipes e produção de conhecimento e materiais nos espaços de diálogo, o que evidencia *integração política, intersetorial e científica*. Além disso, as APAs Marinhas são zonas de amortecimento de 31 unidades de conservação dos diferentes níveis de governo. Juntas, essas áreas praticam uma gestão integrada e colaborativa, seja no enfrentamento de desafios comuns – como o licenciamento do pré-sal – ou por meio de parcerias institucionais que otimizam a gestão, com destaque para a fiscalização. Outro exemplo é a sinergia com fóruns participativos, como os Comitês de Bacias Hidrográficas, o Grupo Setorial do Gerenciamento Costeiro (Gerco), o Comitê de Diálogo para Sustentabilidade (no litoral norte), entre outros, com os quais os conselhos gestores atuam de forma complementar.

8. Todos os trechos destacados em itálico, daqui em diante, representam critérios da boa governança.

A gestão do território das APAs Marinhas visa ordenar coletivamente as atividades permitidas, tais como pesca, maricultura e turismo, via acordos entre os diversos atores envolvidos, em busca da convivência entre as diferentes atividades, da justiça socioambiental e da segurança jurídica. Tais acordos de gestão foram formalizados recentemente como procedimentos nos planos de manejo das três APAs Marinhas. A gestão pesqueira é realizada a partir de intenso diálogo e interação entre pescadores, órgãos públicos, especialistas de institutos de pesquisa e educação. Diagnósticos participativos – que incluem as comunidades pesqueiras não representadas nos fóruns de diálogo – sobre as diversas artes de pesca (como uso, captura, local, tamanho de malha etc.) identificam e comprovam as demandas e ajudam a estabelecer diálogos para a construção de propostas de ordenamento adequadas à realidade do território, com participação de especialistas na conservação do referido recurso ou local. Nesse processo incorpora-se o *conhecimento científico e tradicional* para construir normas específicas, revisar e adaptar instrumentos federais para as pescarias realizadas em cada UC, promovendo uma *gestão adaptativa*. Destaca-se que a adaptação regional das normas federais foi efetivada em negociações no âmbito dos Comitês Permanentes de Gestão e Uso Sustentável de Recursos Pesqueiros.

Os desafios são grandes, particularmente aqueles referentes à superação de barreiras de comunicação e ao compartilhamento de conhecimento e poder entre diferentes setores – obstáculos presentes em muitos processos de gestão participativa (Asmus *et al.*, 2006; Seixas *et al.*, 2020b). Um desafio importante é a descontinuidade das políticas governamentais que, no caso das APAs Marinhas, foi enfrentado com a implantação de projetos de cooperação internacional, cujos tempos de implementação ultrapassam o tempo de um governo, o que permite uma ação de mais longo prazo. Por meio de diálogos, as APAs Marinhas desenvolvem processos permanentes de formação para a gestão, aprimorando a cada ciclo e incorporando novos atores, *de forma adaptativa*. Ao fortalecer usuários de recursos frequentemente apartados nas discussões, as experiências das APAs Marinhas são exemplos a serem seguidos em contextos marcados por fortes desigualdades estruturais e sociais, de forma a não reproduzir assimetrias de poder e processos de marginalização. Vale salientar, entretanto, que São Paulo tem um sistema de áreas protegidas relativamente estruturado, com recursos financeiros e humanos qualificados, o que também influencia no sucesso da gestão.

5.3.2. Os Comitês de Gestão Pesqueira no contexto da pesca da tainha

A gestão da pesca da tainha (*Mugil liza*) nas regiões Sul e Sudeste é um exemplo de *integração institucional* no qual a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca foi implementada com sucesso em escala regional, por meio da adoção de ferramentas inovadoras e da *gestão participativa*. A tainha é uma espécie de importância social e econômica historicamente explorada pelas frotas artesanal e industrial no litoral do Brasil. O interesse comercial na captura da espécie aumentou a partir da abertura do mercado de exportação das ovas, consideradas iguarias com

preços elevados. Pela captura excessiva, os estoques de tainha vêm sendo reduzidos há décadas e, em 2004, a espécie foi classificada como sobre-explorada ou ameaçada de exploração (MMA, 2004). Uma série de normas de ordenamento pesqueiro foi então publicada com o objetivo de diminuir o esforço de sua captura, sem muito sucesso.

Após a criação do sistema de gestão compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros, pelo Decreto nº 6.981 de 2009, a pesca da tainha passou a ser discutida em um colegiado formal e permanente, contando com representantes do governo, dos setores da pesca artesanal e industrial e da comunidade científica. Uma vez que a captura da tainha continuou causando pressão sobre as populações biológicas e as medidas de controle das frotas foram insuficientes para mitigar o impacto, essa pesca foi alvo da Ação Civil Pública nº 5001964- 45.2011.404.7101/RS. Em 2011, uma decisão exigiu do governo federal a produção de um Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Tainha, tendo este sido publicado em 2015 (MPA & MMA, 2015).

Neste caso, o *critério da integração* pode ser verificado sob a perspectiva política, científica e intersetorial. A *participação* intersetorial se faz presente graças à transparência, ao acesso à informação e à inclusão de diferentes grupos de interesse. O *critério da adaptação* também pode ser observado sob a ótica normativa, instrumental e institucional na execução do Plano de Gestão e das medidas subsequentes. Estas promoveram a redução do esforço de pesca, incluindo: o estabelecimento de um período de safra; a diminuição no número de embarcações autorizadas; a obrigatoriedade do monitoramento da frota por satélite e a proibição de pesca em áreas específicas. De 2018 em diante, foi implementado o controle por cotas de captura, uma resolução inovadora e até então pouco utilizada em larga escala na gestão pesqueira nacional, o que exemplifica a *integração* institucional e política.

O estabelecimento de cotas está vinculado aos *critérios de adaptação* e *de uso do conhecimento científico*, pois baseou-se em avaliações de estoque da tainha havendo flexibilidade para variações anuais das cotas, a depender de novas informações técnicas e científicas. A produção de pescado é controlada em tempo real pela Secretaria de Aquicultura e Pesca a partir dos dados de captura informados pelos pescadores em mapas de bordo digitais e pelos registros de entrada nas indústrias de processamento. O conhecimento científico é utilizado tanto para orientar as regras de captura, de acordo com os limites sustentáveis do estoque pesqueiro, quanto para subsidiar a eventual necessidade de adaptação das normas a cada ano, ditada pelo resultado de diagnósticos advindos do monitoramento da disponibilidade da espécie.

Por se tratar de uma pesca monoespecífica e que utiliza petrechos muito seletivos, o controle por cotas de captura é um instrumento com grande potencial para manter o esforço de pesca em um nível que não comprometa a conservação da espécie. A adoção dessa ferramenta inovadora tem sido estudada para a pescaria de outras espécies de grande importância social e econômica no litoral brasileiro, como o parango-verdadeiro (*Lutjanus purpureus*), cuja captura concentra-se nos estados do Pará e do Amapá.

Percebe-se que há subcritérios da integração, da participação, do uso do conhecimento científico e da adaptação. No entanto, também são encontrados limites à aplicação dos critérios. Exemplos disso são contextos em que a transparência é afetada negativamente pela assimetria no acesso aos dados (de rastreamento de embarcações pesqueiras, por exemplo); onde o aspecto adaptativo das políticas é potencialmente prejudicado pelos processos burocráticos relacionados à edição de normas; e nos quais a participação equitativa pode ser abalada pela maior capacidade de determinados grupos em influenciar processos de tomada de decisão.

5.3.3. Licenciamento ambiental do pré-sal

Este caso trata do licenciamento ambiental relativo à produção de petróleo e gás natural do pré-sal no litoral norte do estado de São Paulo, na bacia de Santos. A área de influência do empreendimento compreende a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte e mais pelo menos sete unidades de conservação costeiras.

No contexto da zona costeira e do espaço marinho, o processo de licenciamento é fundamental para a conservação da biodiversidade, uma vez que a área abriga grandes empreendimentos dos setores portuário e energético, por exemplo (Teixeira, 2013; Lima, 2019). O licenciamento do pré-sal é um procedimento contínuo, constituído por várias etapas (estão previstas 30 no total), o que propicia um monitoramento constante e uma gestão adaptativa. Para esse processo, unidades especializadas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) vêm aprimorando as condicionantes de licença na forma de programas ininterruptos. Estes são atualmente de extrema relevância para a governança marinha-costeira, como é o caso do monitoramento de praias, da atividade pesqueira e da educação ambiental (Vianna *et al.*, 2017). O caráter permanente desses programas vem gerando dados primários sobre a fauna marinha-costeira, ocupando lacunas de informações sobre estatística pesqueira e o ambiente marinho. Seus resultados retroalimentam o próprio processo de licenciamento, embora nem sempre as empresas responsáveis pelo licenciamento usem os insumos advindos desses Programas para a elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental e dos Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/Rimas). Esse aspecto abre caminho para a implementação dos *critérios da integração e do uso do conhecimento científico*, na medida em que se observa que no âmbito desses programas são executados os elementos de monitoramento, produção de conhecimento científico e fiscalização. Há ainda os projetos frutos de condicionantes, como o Povos, responsável pela caracterização das comunidades indígenas, quilombolas e caiçaras sob influência do empreendimento, que criou condições para a organização das populações tradicionais.

É imprescindível que os impactos analisados nos EIAs de grandes empreendimentos sejam considerados de forma sinérgica, abrangente e cumulativa, como está previsto na Avaliação Ambiental Estratégica (Therivel, 2004). O desmembramento das etapas de licenciamento em EIAs distintos, que são examinados isoladamente como se não tivessem relação entre si, representa um risco para estratégias de governança inte-

grada na zona marinha-costeira (Teixeira, 2013). No caso do pré-sal, o Ibama inovou no processo de licenciamento, integrando diferentes blocos de exploração em um licenciamento único. Além disso, uma condicionante do início do processo obriga os empreendedores a avaliarem os impactos sinérgicos e cumulativos de cada licenciamento. Percebe-se o *critério da integração* nas perspectivas política, intersetorial, temporal e espacial, sob a responsabilidade do Ibama como órgão ambiental competente para monitorar o processo de licenciamento ambiental e implementar a diretriz do EIA referente à integração dos impactos da área de influência do projeto/atividade econômica (art. 5, Resolução Conama nº 01/86).

Em relação ao critério da *participação*, os processos de licenciamento do pré-sal não acolhem questionamentos acerca da execução ou não do empreendimento, como demonstram estudos (Teixeira, 2013; Motta, 2021; Sena, 2019; Viglio *et al.*, 2017) que apontam a baixa efetividade da audiência pública como instrumento de diálogo e participação. Os processos tampouco cumprem o estabelecido pela Convenção nº 169 da OIT.

Tais características do processo de licenciamento do pré-sal e a consequente dificuldade de se aprofundar nas discussões públicas sobre os impactos do empreendimento (Sena, 2019) foram enfrentadas no litoral de São Paulo por meio da disponibilização de informações, da participação e do diálogo direto com o órgão licenciador (perspectiva dos *subcritérios do acesso à informação e da transparência*).

O órgão licenciador (Ibama) percorreu, antes do licenciamento da primeira etapa, todos os fóruns coletivos da região (conselhos de UCs, comitê de bacias, conselhos municipais) para informar e formar a população a respeito do empreendimento do pré-sal, seu significado e consequências. Isso gerou acesso à informação e compreensão do empreendimento, promovendo o engajamento da sociedade. A APA Marinha do Litoral Norte realizou estudos e reflexões sobre o EIA/Rima no Grupo de Trabalho de Licenciamento do Conselho Gestor, criado em 2011 com o objetivo de subsidiar a manifestação pública no processo de licenciamento ambiental do pré-sal e engajar atores sociais nos conselhos das UCs da região e nos Comitês de Bacias Hidrográficas. Assim, houve uma apropriação das informações sobre o empreendimento do pré-sal e seus impactos pelos diferentes setores e uma participação mais equitativa e eficiente nas audiências públicas. Conquistou-se abertura no diálogo com os órgãos responsáveis pelos licenciamentos dos grandes empreendimentos e surgiram condicionantes ambientais favoráveis a uma boa governança marinha-costeira. Como exemplo, pode-se citar os impactos cumulativos e sinérgicos, a caracterização dos povos e comunidades tradicionais, o monitoramento das embarcações, entre outros (Vianna *et al.*, 2017). Esse processo demonstra a aplicação do *critério da integração* sob a ótica dos subcritérios temporal, espacial, político, científico e intersetorial. Destaca-se, ainda, o *critério da participação e do uso do conhecimento científico*.

Diante disso, o caso do licenciamento do pré-sal traz alguns dos critérios importantes para uma boa governança marinha-costeira, como a garantia de manutenção de

equidade e da justiça por meio da transparência na participação e do monitoramento apropriado. Ademais, o procedimento do licenciamento ambiental deve ser um instrumento necessariamente adaptativo, tendo em conta as possíveis variáveis que podem surgir durante o seu curso. Com isso, não só as variáveis de fiscalização e monitoramento deverão ser levadas em conta, mas também os impactos de outros setores e atividades como os portos, por exemplo, que provocam impactos sinérgicos na atividade e no meio marinho.

5.3.4. Zoneamento Ambiental e Territorial das Atividades Náuticas na região do estuário do Rio Formoso (PE)

O Zoneamento Ambiental e Territorial das Atividades Náuticas (Zatan) é um instrumento de gestão integrada que o estado de Pernambuco, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade e da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), vem implementando em consonância com a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro e com o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Litoral Sul e do Litoral Norte do Estado.

Em 2018 foi iniciado o processo de elaboração do Zatan (Diário Oficial do Estado de Pernambuco, 2021), que se aplica ao critério de *integração espacial* da boa governança ao abranger, no contexto da zona costeira, uma porção marinha e outra continental da APA de Guadalupe nos municípios de Tamandaré, Sirinhaém e Rio Formoso, no litoral sul do estado⁹ (Semas/PE, 2021).

O Zatan tem como objetivo promover a conservação da biodiversidade marinha-costeira – a título de exemplo, foram identificados na APA de Guadalupe fluxos de 111 espécies de peixes, incluídos o peixe-boi marinho, o mero e o cavalo-marinho, ameaçados de extinção – e o ordenamento dos diferentes usos dos ambientes da região. O intuito é a *integração dos principais setores e atividade* presentes no território, sobretudo o turismo náutico associado à rede local de bares, restaurantes e hotéis, que se configura como um dos mais intensos de Pernambuco e que impacta a natureza e as práticas espaciais de populações tradicionais, atividades pesqueiras de base familiar e ações de pesquisa.

A elaboração do Zatan se deu em duas etapas. A primeira, de diagnóstico, teve como base o *uso do conhecimento científico* a partir da análise de dados (como planos de manejo, estudos de impacto ambiental, instrumentos de ordenamento ambiental e territorial, dissertações, teses e legislações), visitas de campo de caráter exploratório, exercícios de mapeamento participativo, realização de entrevistas semiestruturadas e sensibilização dos atores locais para colaborar na construção do Zoneamento.

Na etapa subsequente, pautada pelo princípio da *participação* que permitiu realizar a caracterização dos ambientes e atividades da região – indicando sobreposições e

9. https://semas.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/2021-ZATAN_APAG_PE.pdf

conflitos associados –, foi feita a definição colaborativa da proposta de zoneamento e respectivas diretrizes. A concepção do Zatan procurou estruturar um ambiente transparente e inclusivo de trocas coletivas, um elemento decisivo para garantir a efetividade do instrumento. Isso aconteceu ao longo de três oficinas presenciais que contaram com a participação de cerca de 360 pessoas dos mais diversos segmentos, como gestores e técnicos públicos dos diferentes níveis de governo, representantes de ONGs, pesquisadores de universidades, quilombolas, colônias de pescadores e pescadoras, associações náuticas e das marinas e empreendedores locais.

Finalmente, esse processo participativo possibilitou a pactuação do Zoneamento em audiência pública e sua submissão e aprovação pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente, culminando na publicação do Decreto nº 50.049/2021. Este decreto incorpora normas, instrumentos e arranjos alinhados às particularidades observadas, como a divisão do território em zonas e subzonas; a previsão de diversas regras para as atividades náuticas recreativas, turísticas e pesqueiras no território (estabelecendo as ações permitidas, toleradas, proibidas e incentivadas em todo a região do estuário, das praias, do ambiente marinho e recifal) e a determinação de competências para a supervisão e a fiscalização das diretrizes definidas.

Tendo como parâmetros norteadores a proteção e a garantia da vida humana e do território tradicional da pesca artesanal, o incentivo ao turismo sustentável e a conservação do ambiente marinho-costeiro e das espécies ameaçadas de extinção, o Zatan busca orientar o processo de gestão integrada do território. Essa gestão é essencial para a obtenção das condições de sustentabilidade ambiental por meio do desenvolvimento socioeconômico associado à conservação dos ecossistemas do ambiente marinho-costeiro.

5.3.5. O caso dos manguezais amazônicos

Dentre os ambientes costeiros, os manguezais assumem enorme importância por contribuírem tanto na adaptação aos impactos das mudanças climáticas como na fixação de carbono. Esses ecossistemas são também fundamentais para as comunidades tradicionais costeiras que retiram dali seu sustento e segurança alimentar. Estudos comprovam que manguezais estocam grandes quantidades de carbono (duas a cinco vezes mais do que as florestas tropicais) e que as maiores concentrações de carbono no solo da Amazônia estão nesses ecossistemas (Kauffman *et al.*, 2018). A faixa situada entre os estados do Amapá e Maranhão se estende por mais de 700 km e possui cerca de 8.900 Km², correspondendo a 70% dos manguezais do Brasil e à maior extensão de manguezais contínuos do mundo (ICMBio, 2018). Para ampliar a conservação, o uso sustentável e a manutenção das comunidades tradicionais foi designado o sítio Ramsar “Manguezais Amazônicos”¹⁰, englobando um corredor de 23 unidades de conservação

10. <https://rsis Ramsar.org/ris/2337>

(sendo 17 Reservas Extrativistas Marinhas¹¹) com uma área combinada de mais de 3,8 milhões de hectares. O reconhecimento internacional, traduzido no título de “sítio Ramsar”, pode contribuir para que a região atraia novas parcerias, acordos de cooperação e apoio às pesquisas e para a obtenção de financiamento de projetos de conservação da biodiversidade.

O sítio se interliga a outros sítios Ramsar já declarados, como o Parque Nacional do Cabo Orange, as Áreas de Proteção Ambiental Estaduais da Baixada Maranhense e das Reentrâncias Maranhenses e o Parque Estadual Marinho do Parcel Manuel Luiz, configurando um esforço para uma gestão mais *integrada* do território. Aproximadamente 40 espécies encontradas no sítio estão ameaçadas tanto nacional como globalmente, e outras 21 estão listadas como ameaçadas na Lista Vermelha do Brasil (MMA, 2014). Em 2018 foi implementado um projeto de governança¹² desse território com o *engajamento e a participação* de instituições e comunidades tradicionais visando a integridade da costa, a sustentabilidade da biodiversidade marinha, a mitigação das mudanças climáticas e o fornecimento de recursos que sustentam atividades econômicas e o bem-estar das comunidades¹³. O Projeto é coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais (CNPT, do ICMBio), que liderou as diversas oficinas realizadas entre 2018 e 2019. Enquanto o governo paralisou suas ações nos anos de 2019 a 2022, as lideranças locais criaram a Rede de Mulheres das Marés e das Águas¹⁴, idealizada pelas pescadoras durante as oficinas do projeto. Elas conseguiram se organizar, captar recursos e elaborar materiais de divulgação sobre a relevância do sítio Ramsar e dos manguezais amazônicos, articulando *conhecimento científico e tradicional*. Se tiver continuidade, o caso poderá aliar conservação de ambientes importantes e a almejada descarbonização, com a participação efetiva das comunidades tradicionais.

5.4. As estratégias e os instrumentos para a governança e o futuro da sustentabilidade do Oceano

A boa governança para a sustentabilidade do ambiente marinho-costeiro requer estratégias metodológicas, instrumentais, institucionais e normativas. Sob a perspectiva metodológica, a Gestão de Base Ecosistêmica (GBE) se destaca como uma forma de implementar a boa governança (Gonçalves & Xavier, 2021). A GBE visa manter o ecossistema em uma condição saudável, produtiva e resiliente com base em um processo de gestão holístico, participativo e adaptativo (Long *et al.*, 2015). Para isso,

11. Segundo a Lei do Snuc, a Reserva Extrativista é uma categoria de unidade de conservação do grupo de uso sustentável com o objetivo de proteger os meios de vida e a cultura de populações tradicionais, bem como assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da área.

12. <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/10091-oficinas-discutem-governanca-de-corredor-ecologico-ramsar>

13. https://www.funbio.org.br/programas_e_projetos/25553-2/

14. Relatórios e atas das oficinas realizadas em localidades do MA, PI e PA. Notas internas do CNPT/ICMBio.

considera os ecossistemas como sistemas socioecológicos complexos, nos quais os componentes social e ecológico interagem e são interdependentes. A abordagem busca superar a fragmentação da gestão e reconhece a necessidade de participação social e de planejamento adaptativo de longo prazo baseado no uso de diferentes conhecimentos (McLeod & Leslie, 2009; Long *et al.*, 2015). A GBE valoriza a diversidade de sistemas de conhecimento para lidar com as incertezas e a imprevisibilidade associada ao dinamismo dos sistemas socioecológicos, bem como as particularidades das estruturas sociais relacionadas a estes (Arkema *et al.*, 2006; Curtin & Prellezo, 2010; Long *et al.*, 2015). Implementar a GBE significa gerenciar a maneira pela qual as pessoas se relacionam e interferem nos ecossistemas (McLeod & Leslie, 2009). Os limites de gestão são definidos operacionalmente pelos envolvidos no processo e não estão condicionados aos limites geopolíticos existentes.

A GBE traz oportunidades para mudar a forma como a gestão é feita no ambiente marinho-costeiro, aportando novos princípios e avaliando o problema sob a ótica da ligação entre atividades, usos e interesses, mesmo em escalas diferentes (Gonçalves *et al.*, 2020a; Guilhon, 2020). Sua aplicação em casos ao redor do mundo vem crescendo ao longo dos anos (Arkema *et al.*, 2006; Curtin & Prellezo, 2010; Langlet & Rayfuse, 2018; Lester *et al.*, 2010; Long *et al.*, 2015; O'Higgins *et al.*, 2020; Rudd *et al.*, 2018; Sardá *et al.*, 2015; Gelcich *et al.*, 2009). No entanto, em áreas marinhas e costeiras é ainda incipiente e demanda mais estudos e um melhor entendimento de sua adoção na formulação de políticas (Cormier *et al.*, 2017; Xavier *et al.*, 2022).

No Brasil, muitos dos obstáculos para a implementação da GBE são históricos (Xavier *et al.*, 2022). Há que se valer dos exemplos existentes para superá-los e avançar, por meio da prática e de avaliação e adaptação constantes (Leslie & McLeod, 2007; Asmus *et al.*, 2018). A GBE é uma abordagem complementar às práticas de gestão e aos sistemas de governança já instalados no país (Arkema *et al.*, 2006; Leslie *et al.*, 2015; Corrêa *et al.*, 2021). Sua aplicação não implica em interromper processos em andamento, mas sim em adaptá-los e qualificá-los. Alguns caminhos podem facilitar esse percurso, tais como: desenvolver uma nova relação entre ciência-gestão; encontrar uma linguagem comum para comunicar o problema e fazer a gestão; adotar uma abordagem holística para identificar ameaças; usar ferramentas espaciais para a gestão; promover a interação entre as normas e implementar um processo de aprendizagem e adaptação (Xavier *et al.*, 2023).

Neste capítulo, parte-se da premissa de que, embora a governança do Oceano transcenda os governos, na GBE as políticas públicas têm papel fundamental para garantir a segurança jurídico-institucional e para tornar essa abordagem uma orientação e prioridade de gestão (Cormier *et al.*, 2017; Gelcich *et al.*, 2018). Portanto, é necessário criar políticas públicas mais coesas, integradas, atentas à interação de diferentes setores e atores multiníveis e aptas a enfrentar as discontinuidades impostas por mudanças de governos. No caso das APAs Marinhas de São Paulo e da gestão da tainha é possível verificar que os arranjos institucionais atuais são capazes de imple-

mentar a GBE. A governança instituída nesses modelos deve inspirar a atuação de todas as unidades de conservação marinhas e costeiras no Brasil e o instrumento da GBE merece um grande destaque nas políticas públicas nacionais.

A participação, por meio da qual a diversidade de atores aumenta a capacidade de lidar positivamente com as mudanças, é central na GBE. Há que se ter informação, comunicação, colaboração e coordenação entre distintos níveis e setores da sociedade, de forma a assegurar diálogo e participação social nos processos de tomada de decisão, de implementação e de avaliação das políticas públicas. Esse critério aparece em todos os casos descritos. Deles podem ser extraídas lições sobre como desenvolver estratégias para ampliar a participação social e conferir maior legitimidade aos processos.

Sob a perspectiva instrumental (Oliveira *et al.*, 2019; Oliveira, 2022), o capítulo 5 como um todo, o Apêndice A.5 e este item em especial, identificam de modo exemplificativo diversos mecanismos com os seguintes objetivos:

a) Conservação do ambiente marinho-costeiro: unidades de conservação, mecanismos de compensação, incentivos para a conservação, avaliação ambiental estratégica e fiscalização, ordenamento territorial.

A conservação requer estratégias criativas sobretudo no âmbito da pesca, da ocupação de áreas sensíveis e da gestão de resíduos. Tanto a fiscalização formal quanto a informal precisam de inovação. A primeira pode ser feita de maneira preventiva integrada, em uma ação conjunta dos órgãos competentes para autuar (Oliveira, 2019). A segunda deve considerar iniciativas de atores como, por exemplo, os pescadores artesanais que, mesmo em ambientes isolados e sem a presença de fiscais, podem exercer o controle de uma autoridade regida pelas regras informais (Bergh & Davies, 2009). Vale ressaltar que a existência de um complexo arcabouço legal que regulamente a pesca não é garantia de que as normas serão voluntariamente cumpridas pelos pescadores.

b) Uso sustentável dos recursos: licenciamento ambiental, estudo de impacto ambiental, indicadores de sustentabilidade, plano diretor, plano de manejo, planos e bacias hidrográficas, zoneamento ecológico-econômico, zoneamento ecológico-econômico costeiro.

c) Incentivos econômicos e sociais: certificação, selos, tributos, pagamento por serviços ambientais.

O setor pesqueiro destaca-se como laboratório de mecanismos de incentivos econômicos e sociais. Isso se dá, em especial, no contexto da reestruturação das cadeias produtivas da pesca e de produtos da sociobiodiversidade na zona costeira. A efetividade da governança na pesca demanda uma reestruturação das cadeias produtivas (Khan & Neis, 2010), incluindo mecanismos participativos de garantia da qualidade e da rastreabilidade dos produtos certificados (De Freitas *et al.*, 2022). Da mesma

maneira, há produtos do extrativismo vegetal realizado por populações tradicionais que necessitam de mecanismos para estimular a conservação pelo uso (por exemplo, a garantia dos territórios), como o butiá no Sul do Brasil (Sosinski *et al.*, 2019) e a mangaba no Nordeste (Schmitz *et al.*, 2009).

A promoção da transição agroecológica e de alternativas ao modelo de aquicultura de grande escala também pode ser fomentada por incentivos. Lagoas costeiras e demais ecossistemas de áreas úmidas vêm sendo muito impactados por um padrão de produção – como rizicultura, carcinicultura e pecuária – com alta dependência de insumos poluentes que contaminam as águas. Os produtores carecem de incentivos fiscais e educacionais (extensão rural), de projetos demonstrativos e de pacotes tecnológicos que conduzam a uma transição para modelos mais integrados ao ambiente e com menor geração de resíduos.

Tendo em vista que a conservação dos ecossistemas costeiros representa a principal estratégia de mitigação das mudanças no clima e dos eventos climáticos extremos, urge a necessidade de ampliar os fundos para o financiamento de projetos e programas socioambientais (IPCC, 2018). A punição das ações de modificação das características ecológicas dos ambientes costeiros deve prever valores que estimulem mudanças no comportamento. E é importante que esses recursos, por meio de fundos, sejam aplicados o mais próximo possível do local afetado.

d) Garantia de direitos e deveres: direito à participação em conselhos, colegiados e fóruns; direito de acesso a recursos e dever de repartição de benefícios; direitos de ocupação territorial como o Contrato de Concessão de Direito Real de Uso (CCDRU) (Coutinho *et al.*, 2020); Termo de Autorização de Uso Sustentável (Taus); Protocolos de consulta; termos de compromisso em UCs de proteção integral; Direito à consulta livre, prévia e informada, conforme dispõe a Convenção nº 169 da OIT.

A formalização de territórios, a partir de atores sociais com projetos comuns pautados pela qualidade ambiental, se destaca na conservação do ambiente marinho-costeiro. Além dos produtos, serviços como o turismo de baixo impacto (por exemplo, turismo de base comunitária), também se beneficiam com a reputação advinda dos territórios, criando um modelo de cesta (Cazella *et al.*, 2020). A viabilidade desse modelo aumenta quando empresários engajados na causa ambiental passam a ter vantagens expressivas sobre os poluidores e os consumidores são estimulados a exercer papel ativo na escolha de produtos e serviços que, para além do marketing ambiental, contribuam de forma efetiva com a conservação.

Entre os instrumentos potenciais que cumprem com os objetivos supracitados e com a integralidade dos critérios da boa governança, o Planejamento Espacial Marinho merece ser ressaltado (Quadro 5.2).

Quadro 5.2. Planejamento Espacial Marinho

A descoberta do pré-sal na década de 2000 e a respectiva demarcação dos blocos exploratórios de petróleo evidenciaram a importância do ordenamento marinho no Brasil. Evitar conflitos setoriais (pesca x gás/petróleo x conservação da biodiversidade x dutos submersos x navegação comercial de longo curso x navegação de cabotagem x parques eólicos x aquicultura x navegação de recreação) e ambientais, entre outros, passou a ser o grande desafio para o país em relação às políticas territoriais, setoriais e ambientais. A principal força motriz para o ordenamento do espaço marinho é o conflito de interesses no âmbito do território, uma vez que são inúmeras as atividades econômicas desenvolvidas no mar. O uso compartilhado do ambiente marinho, de forma planejada e organizada, pressupõe o envolvimento e a participação de diferentes atores (Marroni *et al.*, 2020). Os conflitos de interesses, as oportunidades, as potencialidades e as ameaças envolvidas no uso da área marinha devem ser mapeados por meio de um processo de gestão e governança. O Planejamento Espacial Marinho (PEM) é considerado um modo eficaz, eficiente e efetivo para dirimir conflitos e problemas de uso e ocupação dos espaços marinhos-costeiros.

O PEM é um processo público de análise e alocação da distribuição espacial e temporal das atividades humanas em áreas marinhas e costeiras. Ele visa alcançar objetivos ambientais, econômicos e sociais, desde que mantido o equilíbrio ecológico e o fornecimento dos serviços ecossistêmicos. Em sua execução, deve-se fazer o uso de técnicas de mapeamento e potencializar a governança policêntrica estabelecendo um diálogo com o maior número de atores possíveis em sintonia com o ciclo político da gestão.

A Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI) da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) realizou, em 2006, o primeiro workshop acerca do PEM. Sem uma base normativa no Brasil, o PEM tem ganhado destaque no âmbito de Grupos de Trabalho da CIRM, desde 2013. Na vigência do X Plano Setorial para os Recursos do Mar (2020 a 2023), o tema assumiu relevância estratégica para o país. O objetivo desse Plano é: “estabelecer as bases institucional, normativa e regulatória que possam ser utilizadas em apoio ao processo de tomada de decisão relacionado ao uso do mar e ao seu ordenamento, tanto em âmbito público, quanto privado por meio do PEM”. Para dar início a esse processo, encontra-se em fase de contratação um estudo piloto para a região Sul do Brasil, com apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Dentre os desafios para a implementação desse instrumento de gestão, pode-se mencionar: grandes lacunas de informações marinhas, tanto espaciais quanto temporais; carência de harmonização entre os repositórios de dados e dificuldades em sistematizar os dados em uma infraestrutura única; falta do amparo de um instrumento jurídico (prioritariamente uma lei); dificuldades para a integração do PEM com o Gerco (de ordem técnica, política, legal, entre outras) e com os níveis de gestão estadual e municipal; lacunas e/ou conflitos de interesse no arcabouço legal que rege as atividades e os usos no ambiente marinho; ser efetivamente inclusivo, participativo e transparente. É urgente, portanto, sua institucionalização e inserção como instrumento no escopo do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro por meio do Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro e Marinho, visto que, como instrumento, este já se insere na Lei do Mar, o que contribui com a lacuna normativa.

Na esfera institucional, além das estruturas formais de governança, destacam-se os arranjos informais. Muitos setores e grupos vêm se organizando e lutando para ocupar seus lugares de direito em espaços de participação, configurando atores relevantes no sistema de governança marinha-costeira (Gonçalves *et al.*, 2021). Esses grupos estão constituindo redes de abrangência nacional (Gerhardinger *et al.*, 2018; Da Silva Pimentel, 2019). Tais redes trazem consigo a capacidade de fomentar inovação e transformação social, podendo impactar positivamente a gestão marinha-costeira brasileira e orientá-la para a promoção da economia azul (Gerhardinger *et al.*, 2018).

No que se refere à atuação de instituições governamentais, é preciso salientar o potencial do Ministério Público, da Defensoria Pública e do Poder Judiciário para exercer a garantia do interesse público. Um exemplo é a pauta dos territórios tradicionais pesqueiros. Em que pese o fato de a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Brasil, 2007), a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais – da qual o Brasil é signatário – e as demandas formalizadas pelos movimentos sociais no Projeto de Lei nº 131/2020 (Tomáz & Santos, 2016) preverem a necessidade do território para reprodução social das comunidades tradicionais, os territórios tradicionais pesqueiros ainda não são regulamentados por lei. Ao analisar o referido projeto de lei que dispõe sobre o direito ao território de comunidades tradicionais pesqueiras, a Nota Técnica 02/2020 da 6ª Câmara de Coordenação e Revisão da Procuradoria Geral da República conclui pelo mérito do PL. Segundo a Nota, este deveria ser convertido em lei a exemplo do que já ocorre com os povos indígenas e comunidades remanescentes de quilombos. Além disso, em seu parecer, a Procuradoria da República em Caraguatatuba (Recomendação PRM/CGT nº 10/2020) considerou a prioridade de comunidades tradicionais no acesso às águas da União.

A interface do conhecimento, seja científico e/ou tradicional, com a gestão e a política é essencial na implementação da GBE e, por consequência, na promoção da boa governança. Ciência, conhecimento tradicional e política representam três arenas com princípios e práticas distintas. Apesar disso, a solução de problemas ambientais exige uma aproximação entre as três, para que o conhecimento produzido possa ser usado para entender causas, efeitos e formas de mitigação de questões ambientais e embasar a tomada de decisões mais sustentáveis (Xavier *et al.*, 2018; Gonçalves & Xavier, 2021). Esse acerto é visto de maneira positiva nos casos ilustrados pela gestão da APA Marinha do Litoral Norte, conferindo processos mais inclusivos, participativos e com uma boa preponderância de critérios da boa governança.

Ainda no contexto do fortalecimento da participação, nas APAs Marinhas e no caso do Rio Formoso as estratégias de governança incluem produção de informações em linguagem acessível e construção coletiva de conhecimento. A preocupação com a inclusão de todos e o respeito ao ritmo e à dinâmica de cada setor são fatores a serem ressaltados, que determinaram a realização de reuniões setoriais, fora dos espaços institucionalizados, para discussão de assuntos específicos de interesse de um dado setor. Foram feitos também encontros nas comunidades, com adaptação de linguagem e considerando os ritmos das populações tradicionais. Essas estratégias visaram despertar o interesse coletivo/público, assegurando escuta e voz para todos os representantes, reduzindo assim potenciais desi-

igualdades e assimetrias de interesses na busca de soluções pactuadas em defesa do território como um todo, conforme previsto na meta 16.7 dos ODS (Fundação Florestal, 2021).

A representação e a inclusão da sociedade civil nos processos de governança devem ser aprimoradas. Para tal, Glaser *et al.* (2023) destacam a necessidade de reforçar os marcos regulatórios que salvaguardam a participação pública em processos políticos; de combater ativamente as desigualdades de recursos e poder entre os diferentes grupos envolvidos; e de apoiar a formação e o fortalecimento de redes de colaboração como veículos para a participação.

Quanto à perspectiva normativa, algumas regulamentações vêm sendo discutidas mais recentemente, como a Política Nacional para o Uso e Conservação do Bioma Marinho (PL 6.969/2013) (Quadro 5.3). Essa norma pode fundamentar o avanço na gestão e o aprimoramento da governança, por meio de definições, objetivos, diretrizes, princípios e competências claras sobre o tema. A sua regulamentação, portanto, deve se amparar nos critérios da boa governança (Oliveira, 2022).

Quadro 5.3. Uma lei para o mar

Com o intuito de garantir o uso sustentável do ambiente marinho-costeiro brasileiro, o Projeto de Lei 6.969/2013 – que institui a Política Nacional para o Uso e a Conservação do Bioma Marinho (PNCMar ou Lei do Mar) – apresenta uma agenda positiva e propositiva de forma a complementar a estrutura legal existente para a gestão sustentável desse ambiente. Esse projeto está em tramitação na Câmara dos Deputados e seu aprimoramento vem sendo feito de maneira democrática e participativa, desde 2013.

A proposta da Lei do Mar torna-se ainda mais relevante em 2021, quando se inicia a Década do Oceano. Nesse sentido, os olhos do mundo miram o sistema marinho-costeiro e a aprovação da Lei do Mar coloca o Brasil em posição de liderança nos compromissos com a agenda global de conservação marinha. As diversas leis aplicáveis ao sistema marinho-costeiro falham por serem fragmentadas e setorializadas, o que acirra conflitos entre ministérios e planos de ações. Ao contrário, as normas deveriam ser integradas e baseadas na abordagem ecossistêmica para governar o ambiente marinho-costeiro nacional. Além disso, grande parte dessa legislação abre pouco espaço para a participação da sociedade civil. A Lei do Mar busca trazer a sociedade para o centro do debate sobre o futuro do Oceano, ampliando espaços para o diálogo. Se aprovada, será o primeiro instrumento do país a incorporar e definir conceitos críticos para a GBE. O passo seguinte será o envolvimento da sociedade na regulamentação pelo poder executivo, devendo conter: a implementação da definição da abordagem ecossistêmica (Araujo, 2018); a implementação do PEM; a articulação e a compatibilização das políticas e dos planos nacionais setoriais e gerais com a Política Nacional para o espaço marinho, de modo a permitir a integração terra-mar, institucional e normativa; a criação de um balcão único eletrônico diante do qual todos os atores interessados no uso e na conservação do espaço marinho possam ter acesso às autorizações concedidas pelos órgãos competentes para atividades e usos dos recursos marinhos e a instituição de um fundo para o financiamento das ações relacionadas (Oliveira, 2022).

O poder judiciário pode fazer frente à justiça socioambiental na medida em que é o poder competente para exigir o cumprimento de obrigações normativas por parte de gestores públicos, legisladores, pessoas físicas e jurídicas. A litigância tem sido cada vez mais estratégica para salvaguardar a tutela do ambiente marinho-costeiro, sobretudo quando se trata de questões relacionadas à supressão de marcos regulatórios ambientais. Diante do desmonte recente, o poder judiciário tem sido permanentemente provocado, como uma forma de estabelecer uma vedação ao retrocesso socioambiental.

Os instrumentos judiciais procedimentais – como ação civil pública, *amicus curiae* e audiência pública – e substanciais – como crimes ambientais, política nacional de pagamentos por serviços ambientais, lei de saneamento ambiental e recursos hídricos – devem ser plenamente utilizados pelos atores envolvidos na governança do ambiente marinho-costeiro. Instrumentos extrajudiciais como os acordos de pesca, as câmaras de conciliação e arbitragem da administração federal, os contratos e os termos de ajustamento de conduta, entre outros, devem ser divulgados e aperfeiçoados (Oliveira *et al.*, 2019).

Um ponto relevante da boa governança que se reflete no aperfeiçoamento institucional é a capacidade de adaptação a novas realidades. Em ambientes dinâmicos e interdependentes, os atores têm a habilidade de reorganizar o sistema e promover uma gestão ou uma governança adaptativa quando há a aplicação da GBE. O caso da tainha demonstra essa perspectiva. A dinâmica variável das instituições para conservação e restauração dos serviços ecossistêmicos no ambiente marinho-costeiro requer um tipo de governança adaptativa e resiliente. Segundo Young (2010), arranjos institucionais muito rígidos possuem dificuldade para se ajustar a complexidades e a emergências, havendo um risco em falharem em face de rápidas mudanças, enquanto regimes muito flexíveis se alteram facilmente em resposta às pressões.

5.5. Lacunas de dados e conhecimento

A disponibilidade de dados para subsidiar e implementar a boa governança no ambiente marinho-costeiro é chave para a sua eficácia. Os altos custos de obtenção e tratamento de dados e as características do ambiente marinho-costeiro aportam significativos desafios. Por outro lado, soluções inovadoras podem complementar as fragilidades institucionais e econômicas.

Nesse sentido, é importante definir quais são os tipos de dados prioritários para a gestão e, em especial, para o processo de Planejamento Espacial Marinho, bem como identificar as lacunas de dados geoespaciais e de séries históricas (Gandra *et al.*, 2018). O trabalho de Gandra *et al.* (2018) elenca uma série de caminhos para aprimorar o aporte de dados para o PEM que são também relevantes para outros processos de construção de políticas públicas. Eles destacam que, embora haja no Brasil instituições e pesquisadores que coletam, analisam e publicam dados voltados ao ambiente marinho-costeiro, faltam estruturas que disponibilizem de forma acessível e padronizada esses dados para a sociedade.

Há uma carência de políticas públicas que garantam a continuidade de esforços, como por exemplo o caso do monitoramento da estatística pesqueira, que foi descontinuado em 2011. Esse monitoramento é realizado de modo sistemático apenas em alguns estados (SP, SC e RJ) por meio de iniciativas descentralizadas. Os dados nacionais oficiais mais recentes de estatística pesqueira foram publicados há mais de uma década no Boletim Estatístico de Pesca e Aquicultura, no ano de 2011, com estimativas baseadas em modelagens que utilizaram dados de anos anteriores (Ruffino, 2016). Um sistema nacional de estatística pesqueira é fundamental para o desenvolvimento de uma pesca sustentável. As poucas informações disponíveis sugerem que vários estoques já estão esgotados ou sobre-explorados (Zabala, 2018).

Ainda que os dados para a realização de uma gestão costeira eficaz e contínua sejam desejáveis, faz-se necessário acima de tudo um programa permanente de planejamento e gestão da zona costeira. Esse programa pode considerar o cruzamento de dados dos vetores listados no Capítulo 3 para gerar subsídios à gestão costeira em face da variabilidade climática. O país já dispõe de alguns sistemas de monitoramento, seja de dados oceanográficos ou sobre a biodiversidade. Estes, no entanto, não estão acessíveis nem disponíveis à sociedade, como é o caso do GOOs-Brasil¹⁵, coordenado pela Marinha do Brasil. Outro exemplo é o SiBBR¹⁶ conduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia-MCTi que, após mais de 10 anos de elaboração, finalmente está funcionando e agregando diversas bases de dados sobre espécies e ecossistemas brasileiros, mas ainda sem integração com os bancos de dados oceanográficos.

Dessa forma, ressalta-se a carência de uma base de dados pública e acessível para políticas públicas aplicáveis ao ambiente marinho-costeiro, que possa contribuir com o monitoramento, a implementação e o aporte de boas práticas.

Vale mencionar que as soluções inovadoras, diante das lacunas, acontecem devido à integração dos atores na governança do ambiente costeiro e marinho. Não há, por exemplo, um repositório de estratégias criativas para a fiscalização de atividades de difícil atuação do Estado como a pesca, a ocupação de áreas sensíveis ou a gestão de resíduos.

Por último, mas não menos importante, ainda há uma lacuna que o Capítulo 6 busca ajudar a suprir referente às boas práticas de gestão e governança costeira e marinha com base no conhecimento tradicional. É preciso que sejam abertos espaços de diálogo, escuta e inserção que incorporem esse conhecimento e contribuam para sanar lacunas-chave para a conservação.

15. <http://www.goosbrasil.org>

16. <https://www.sibbr.gov.br/>

REFERÊNCIAS

- Adams, C., Borges, Z., Moretto, & E. M., Futemma, C. (2020). Governança ambiental no Brasil: acelerando em direção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ou olhando pelo retrovisor? *Cadernos Gestão Pública e Cidadania* Vol. 25, n. 81, 1-13, e-81403. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v25n81.81403>
- Araujo, F. C. B. (2018). Desafios à adoção da abordagem ecossistêmica como instrumento jurídico para a gestão de recursos marinhos na zona costeira brasileira. Em: Oliveira, C. C. De, Galindo, G. R. B., Silva, S. T., & Montalverne, T. (Eds.). *Meio ambiente marinho e Direito - Volume II: A gestão sustentável dos recursos marinhos na zona costeira e no espaço marinho* (Vol. II, pp. 61-84). Juruá. ISBN: 978853627630-4
- Arkema, K. K., Abramson, S. C., & Dewsbury, B. M. (2006). Marine ecosystem-based management: from characterization to implementation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4(10), 525-532. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2006\)4\[525:MEMFCT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2006)4[525:MEMFCT]2.0.CO;2)
- Armitage, D. R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R. I., Charles, A. T., Davidson-Hunt, I. J., Diduck, A. P., Doubleday, N. C., Johnson, D. S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton, E. W., & Wollenberg, E. K. (2009). Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 95-102. <https://doi.org/10.1890/070089>
- Asmus, M. L., Kitzmann, D., Laydner, C., & Tagliani, C. R. A. (2006). Gestão costeira no Brasil: instrumentos, fragilidades e potencialidades. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 4(5), 52-57.
- Asmus, M. L., Nicolodi, J., Scherer, M. E. G., Gianuca, K., Costa, J. C., Goersch, L., Hallal G., Victor, K. D., Ferreira, W. L. S., Ribeiro, J. N. A., Pereira, C. R., Barreto, B. T., Torma, L. F., Souza, B. B., Mascarello, M., & Villwock, A. (2018). Simples para ser útil: base ecossistêmica para o gerenciamento costeiro. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 44, 4-19. <https://doi.org/10.5380/dma.v44i0.54971>
- Bergh, P. E., & Davies, S. (2009). Fishery Monitoring, Control and Surveillance. Em: Cochrane, K. L., & Garcia, S. M. (Eds.) *A Fishery Manager's Guidebook*. FAO / Wiley-Blackwell 2ª Ed.: 373-403.
- Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak Broome, N., Phillips, A., & Sandwith, T. (2017). *Governança de Áreas Protegidas: da compreensão à ação*. IUCN. ISBN: 978-2-8317-1854-5
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Brasil. (2007). *Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007*. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm
- Brasil. (2009). *Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009*. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11959.htm. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- Brasil. (1981). *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- Brasil. (2000). *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- Bucci, M. P. D. (2006) O conceito de política pública em direito. Em: Bucci, M. P. D. (Org.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva. ISBN: 9788502060548

- Cash, D. W., Adger, W. N., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., Pritchard, L., & Young, O. (2006). Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. *Ecology and Society*, 11(2), 8.
- Cazella, A. A., Medeiros, M., Desconsi, C., Schneider, S., & de Paula, L. G. N. (2020). O enfoque da cesta de bens e serviços territoriais: seus fundamentos teóricos e aplicação no Brasil. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 16(3).
- Cicin-Sain, B. & Knecht, R. W. (1998). *Integrated coastal and ocean management: concepts and practices*. Washington: Island Press. ISBN: 1559636041
- Comissão sobre Governança Global. (1995). *Our global neighbourhood: the report of the Commission on Global Governance*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 9780198279976
- Cormier, R., Kelble, C. R., Anderson, M. R., Allen, J. I., Grehan, A., & Gregersen, O. (2017). Moving from ecosystem-based policy objectives to operational implementation of ecosystem-based management measures. *ICES Journal of Marine Science*. 74(1), 406–413. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsw181>
- Corrêa, M. R., Xavier, L. Y., Gonçalves, L. R., Andrade, M. M. D., Oliveira, M. D., Malinconico, N., Botero, C. M., Milanés, C., Montero, O. P., Defeo, O., & Turra, A. (2021). Desafios para promoção da abordagem ecossistêmica à gestão de praias na América Latina e Caribe. *Estudos Avançados*, 35, 219–236, doi:10.1590/s0103-4014.2021.35103.
- Coutinho, L., Suassuna, L., & Oliveira, M. (2020). Os limites à Concessão do Direito Real de Uso em Unidades de Conservação Marinhas Federais. Em: Oliveira, C. C., Silva, S. T., Mont'Alverne, T. C. F., & Galindo, G. R. B. (Orgs.). *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*, Volume 2, Rio de Janeiro. Lumen Juris, 2020, p. 539-563
- Curtin, R. & Prellezo, R. (2010). Understanding marine ecosystem based management: a literature review. *Marine Policy*, 34, 821–830. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.01.003>
- Da Silva Pimentel, M. A. (2019). Comunidades tradicionais em reservas extrativistas marinhas no estado do Pará: Conflitos e resistências. *Revista de Geografia e Ecologia Política*, 1, 191–218. <https://doi.org/10.48075/amb.v1i1.22690>
- De Freitas, R. R., Costa, R. C., Alvite, C. M. D. C., Balensiefer, D. C., & Prado, J. H. (2022). Challenges for fishers' engagement in Marine Protected Areas: Lessons from Right Whale Environmental Protection Area, Southern Brazil. *Marine Policy*, 143, 105135.
- De Freitas, R. R., Seixas, C. S. & Seixas, S. R. D. C. (2020). Understanding the past to plan for the future: the small-scale fisheries at Ilha Grande Bay, Brazil. *World Development Perspectives*, 20, 100258. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100258>
- Diário Oficial do Estado de Pernambuco de 7 de janeiro de 2021. (2021). *Decreto n.º 50.049, de 6 de janeiro de 2021*. Aprova o Zoneamento Ambiental e Territorial das Atividades Náuticas - ZATAN da região do estuário do Rio Formoso, na APA de Guadalupe -APAG, no Litoral Sul do Estado de Pernambuco. <https://semas.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/50.049-21-Decreto-ZATAN.pdf>
- Fearnside, P. M. (2019). Retrocessos sob o Presidente Bolsonaro: um desafio à sustentabilidade na Amazônia. *Sustentabilidade International Science Journal*, 1(1), 38-52.
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 441-473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fundação Florestal. (2021). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo. Informação Técnica Conjunta APAMs nº 01/2021.
- Gandra, T. B. R., Bonetti, J., & Scherer, M. E. G. (2018). Onde estão os dados para o Planejamento Espacial Marinho (PEM)? Análise de repositórios de dados marinhos e das lacunas de dados geoespaciais para a geração de descritores para

- o PEM no Sul do Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 44.
- Gelcich, S., Defeo, O., Iribarne, O., Del Carpio, G., Dubois, R., Horta, S., Pablo Isacch, J., Godoy, N., Coayla Peñaloza, P., & Carlos Castilla, J. (2009). Marine ecosystem-based management in the Southern Cone of South America: Stakeholder perceptions and lessons for implementation. *Marine Policy*, 33(5), 801–806. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.03.002>.
- Gelcich, S., Reyes-Mendy, F., Arriagada, R., & Castillo, B. (2018). Assessing the implementation of marine ecosystem based management into national policies: Insights from agenda setting and policy responses. *Marine Policy*, 92, 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.017>
- Gerhardinger, L. C., de Andrade, M. M., Corrêa, M. R., & Turra, A. (2020). Crafting a sustainability transition experiment for the Brazilian blue economy. *Marine Policy*, 120, 104157. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104157>
- Gerhardinger, L. C., Gorris, P., Gonçalves, L. R., Herbst, D. F., Vila-Nova, D. A., de Carvalho, F. G., Glaser, M., Zondervan, R., & Glavovic, B. C. (2018). Healing Brazil's Blue Amazon: The Role of Knowledge Networks in Nurturing Cross-Scale Transformations at the Frontlines of Ocean Sustainability. *Frontier in Marine Science*, 4, 395. <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00395>
- Gerhardinger, L. C., Quesada-Silva, M., Gonçalves, L. R., & Turra, A. (2019). Unveiling the genesis of a marine spatial planning arena in Brazil. *Ocean and Coastal Management*, 179, 104825. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104825>.
- Giakoumi, S., McGowan, J., Mills, M., Beger, M., Bustamante, R. H., Charles, A., Christie, P., Fox, M., Garcia-Borboroglu, P., Gelcich, S., Guidetti, P., Mackelworth, P., Maine, J. M., McCook, L., Micheli, F., Morgan, L. E., Mumby, P. J., Reyes, L. M., White, A., Grorud-Colvert, K., & Possingham, H. P. (2018). Revisiting “success” and “failure” of marine protected areas: a conservation scientist perspective. *Frontiers in Marine Science*, 5, 223. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00223>
- Glaser, M., Sá, R., Borges, R., Blandtt, L. da S., Gerhardinger, L. C., Ferreira, B. P., Marques, S., Gonçalves, L. R., Xavier, L. Y., & Turra, A. (2023). Social participation in coastal and ocean management in Brazil: Lessons learnt and ways ahead. Em: *Coastal Management Revisited: Navigating towards Sustainable Human-Nature Relations*, pp. 213–238.
- Gonçalves, L. R. & Xavier, L. Y. (2021). Promoting Coastal and Ocean Governance Through Ecosystem-Based Management. Springer reference, v. 1, p. 1, 2021. Em: *Life Below Water*. Cham: Springer International Publishing.
- Gonçalves, L. R., Gerhardinger, L. C., Polette, M., & Turra, A. (2021). An Endless Endeavor: The Evolution and Challenges of Multi-Level Coastal Governance in the Global South. *Sustainability*, 13(18), 10413. <https://doi.org/10.3390/su131810413>
- Gonçalves, L. R., Oliveira, M., & Turra, A. (2020a). Assessing the Complexity of Social-Ecological Systems : Taking Stock of the Cross-Scale Dependence. *Sustainability*. 13(15), 6236. <https://doi.org/10.3390/su12156236>
- Gonçalves, L. R., Webster, D. G., Young, O., Polette, M., & Turra, A. (2020b). The Brazilian Blue Amazon under threat: Why has the oil spill continued for so long? *Ambiente & Sociedade*, 23, e0077.
- Goncalves, L. R., Xavier, L. Y., Turra, A., Torres, P. H., Zioni, S., & Jacobi, P. R. (2020c). O litoral da Macrometrópole: tão longe de Deus e tão perto do Diabo. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Vol. 54, p. 40–65.
- Guilhon, M., Montserrat, F., & Turra, A. (2020). Recognition of ecosystem-based management principles in key documents of the seabed mining regime: implications and further recommendations. *ICES Journal of Marine Science*, 78(3), 884–899. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa229>.
- ICMBio. (2018). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Atlas dos Manguezais do Brasil* (1st Ed.). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 176 p.
- IPBES. (2019). Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Ser-

- vices. *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Disponível em: <https://ipbes.net/global-assessment>. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- IPCC. (2018). Intergovernmental Panel on Climate Change. *Special report on the ocean and cryosphere in a changing climate*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srocc/>. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- Jacobi, P. R. (2017). A governança ambiental e os desafios da aprendizagem social. Em: Santos, C. R. & Turra, A. (Orgs.). *Rumos da Sustentabilidade Costeira: uma visão do Litoral Norte Paulista*. São Paulo: Instituto Oceanográfico. ISBN: 978-85-98729-35-0
- Joly, C. A., Scarano, F. R., Seixas, C. S., Metzger, J. P., Ometto, J. P., Bustamante, M. M. C. Padgurschi, M. C. G., Pires, A. P. F., Castro, P. F. D., Gadda, & T., Toledo, P. (Eds.) (2019). *1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos*. São Carlos: Editora Cubo. <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-88-5>
- Kauffman, J. B., Bernardino, A. F., Ferreira, T. O., Giovannoni, L. R., de O. Gomes L. E., Romero, D. J., Jimenez, L. C. Z., & Ruiz, F. (2018). Carbon stocks of mangroves and salt marshes of the Amazon region, Brazil. *Biology Letters*, 14: 20180208. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0208>
- Kelly, C., Ellis, G., & Flannery, W. (2018). Conceptualising change in marine governance: learning from transition management. *Marine Policy*, 95, 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.06.023>
- Khan, A. S., & Neis, B. (2010). The rebuilding imperative in fisheries: Clumsy solution for a wicked problem? *Progress in Oceanography*, 87, 347–356. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2010.09.012>
- Langlet, D., & Rayfuse, R. (Ed). (2018). *The Ecosystem Approach in Ocean Planning and Governance: Perspectives from Europe and Beyond*. Leiden: Koninklijke Brill NV. ISBN: 978-90-04-38998-4
- Lemos, M. C., & Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual Review of Environmental Resources*, 31, 297–325. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621>
- Leslie, H. M., & McLeod, K. L. (2007). Confronting the challenges of implementing marine ecosystem-based management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5(10), 540–548. <https://doi.org/10.1890/060093>
- Leslie, H., Sievanen, L., Crawford, T. G., Gruby, R., Villanueva-Aznar, H. C., & Campbell, L. M. (2015). Learning from ecosystem-based management in practice. *Coastal Management*, 43(5), 471–497. <https://doi.org/10.1080/08920753.2015.1051424>
- Lester, S. E., McLeod, K. L., Tallis, H., Ruckelshaus, M., Halpern, B. S., Levin, P. S., Chavez, F. P., Pomeroy, C., McCay B. J., Costello, C., Gaines, S. D., Mace A. J., Barth, J. A., Fluharty, D. L., & Parrish, J. K. (2010). Science in support of ecosystem-based management for the US West Coast and beyond. *Biological Conservation*, 143(3), 576–587. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.11.021>
- Lima, R. A. (2019). *O licenciamento ambiental como instrumento para uma gestão integrada dos recursos minerais no espaço marinho brasileiro*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília: Brasília.
- Long R. D., Charles A., & Stephenson R. L. (2015). Key principles of marine ecosystem-based management. *Marine Policy*, 57, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.01.013>
- Lorenzetti, J. V. & Carrion, R. M. (2012). Governança ambiental global: atores e cenários. *Cadernos EBAPE*, 10(3), 721–735. <https://doi.org/10.1590/S1679-39512012000300014>
- Marroni, E. V., Violante, A. R., de Lima Figueiredo, E., & de Vivero, J. L. S. (2020). Planejamento Espacial Marinho nos Processos de Cooperação em Segurança Internacional: Estudos de políticas integrativas nacionais como base para a defesa e segurança do Atlântico Sul. *REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS*, 11(21).
- McLeod, K. L., & Leslie, M. (2009). *Ecosystem-based management for the oceans*. Washington: Island Press.

- MMA. (2004). Ministério do Meio Ambiente. *Instrução Normativa nº 05, de 21 de maio de 2004*. Reconhece a lista de espécies de peixes e invertebrados aquáticos ameaçadas de extinção e espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=136&data=28/05/2004>. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- MMA. (2014). Ministério do Meio Ambiente. *Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014*. Publica a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos”. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=126&data=18/12/2014>. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- MPA & MMA. (2015). Ministério da Pesca e Aquicultura e Ministério do Meio Ambiente. *Plano de gestão para o uso sustentável da tainha, Mugiliza Valenciennes, 1836, no Sudeste e Sul do Brasil*. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/relatorio_de_ordenamento/tainha/rel_2015_plano_gestao_tainha_mpa_mma_revisado.pdf. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- Motta, A. (2021). *Sem licenciamento ambiental e direito à participação, só haverá lucro e destruição*. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE). Disponível em: <https://ibase.br/2021/05/21/sem-licenciamento-ambiental-e-direito-a-participacao-so-havera-lucro-e-destruicao/opinioao/>
- Nicolodi, J. L., Zamboni, A., & Fonseca Barroso, G. (2009). Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas e Zonas Costeiras no Brasil: Implicações para a Região Hidrográfica Amazônica. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 9(2), 9-32. <https://doi.org/10.5894/rgci115>
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Observatório do Clima. (2021). Brasil: 1000 dias de destruição: Como Jair Bolsonaro se tornou o negacionista climático mais perigoso do mundo. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/brasil-1-000-dias-de-destruicao/>. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- OCDE. (2003). Organisation for Economic Co-operation and Development. *Open government: fostering dialogue with civil society*. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/open-government_9789264019959-en. Acesso: 6 de abril de 2022.
- O'Higgins, T. G., Lago, M., & Dewitt, T. H. (2020). *Ecosystem-Based Management, Ecosystem Services and Aquatic Biodiversity: Theory, Tools and Applications*. Cham: Springer Nature Switzerland AG. ISBN: 3030458423
- Oliveira, C. C. (2022). A regulação da gestão integrada, da conservação e do uso sustentável da zona costeira e do espaço marinho. *Cadernos Enap*, 120; Coleção: Cátedras Regulação, Brasília.
- Oliveira, C. C., Barros-Platiau, A. F. B., Gonçalves, L. R., Suassuna, L., & Prates, A. P. L. (2022). A governança fragmentada da conservação e do uso sustentável do oceano e de seus recursos. *Inclusiones: derecho, gobernanza y educación*, 9.
- Oliveira, C. C., Cesetti, C. V., Mont'Alverne, T. F., Silva, S. T. da, & Galindo, G. R. B. (2019). *Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos jurídicos para a gestão sustentável dos recursos marinhos*. Rio de Janeiro, Lumen Juris.
- Oliveira, M. R. L. de, & Nicolodi, J. L. (2012). A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla. Uma análise sob a ótica do poder público. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 12(1), 91-100. <https://doi.org/10.5894/rgci308>
- Oliveira, M. S. (2019) Fiscalização Preventiva Integrada. Em: Oliveira, C.C et al. (Orgs.). *Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos jurídicos para a gestão sustentável dos recursos marinhos*. Rio de Janeiro, Lumen Juris, p. 467-471.
- ONU. (2015). Organização das Nações Unidas. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Disponível em: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publica->

- tions/21252030AgendaforSustainableDevelopmentweb.pdf. Acesso em: 6 de abril de 2022.
- PainelMar. (2017). Painel Brasileiro para o Futuro do Oceano. *Brazilian Future Ocean Panel (PainelMar): Strategic Document*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16119.01449>
- Polette, M. (2020). Gestão e governança costeira e marinha. Em: Muehe, D., Lins-De-Barros, F. M., & Pinheiro, L. de S. (Eds.). *Geografia Marinha: oceanos e costas na perspectiva de geógrafos*. Rio de Janeiro: Caroline Fontelles Ternes.
- Prates, A. P. (2022). Panorama das Áreas Marinhas Protegidas: copo meio cheio ou meio vazio? Em: Oviedo A. F. P. & Bensusan, N. (Orgs.) (2022). *Como Proteger quando a regra é destruir*. Editora Mil Folhas IEB. 98-119pp.
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: a literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417-2431. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Rodrigues, L. S. (2020). Instituições participativas em crise: uma análise da democracia brasileira após a vigência do Decreto nº 9.759/2019. *Anais do I Seminário Discente de Ciência Política*. Curitiba, PR, Brasil.
- Rosenau, J. N., Czempiel, E. O., & Smith, S. (1992). *Governance without government: order and change in world politics*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 9780511521775
- Rudd, M. A., Dickey-Collas, M., Ferretti, J., Johannesen, E., Macdonald, N. M., McLaughlin, R., Rae, M., Thiele, T., & Link, J. S. (2018). Ocean ecosystem-based management mandates and implementation in the North Atlantic. *Frontiers in Marine Science*, 5. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00485>
- Rudolph, T. B., Ruckelshaus, M., Swilling, M., Allison, E. H., Österblom, H., Gelcich, S., & Mbatia, P. (2020). A transition to sustainable ocean governance. *Nature Communications*, 11, 1-14. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17410-2>
- Ruffino, M. L. (2016). "A gestão dos recursos pesqueiros no Brasil." Em: Araújo, M. A. R. (Ed.) *Repensando a gestão ambiental pública no Brasil: uma contribuição para o debate na reconstrução nacional*. Belo Horizonte, MG: Conselho Regional de Biologia 4ª Região.
- Santos, C. R.; De Freitas, R. R.; Medeiros, J. D. (2023). Participação social e retrocessos na proteção da vegetação de restinga no Brasil no período entre 1965 e 2021. *Meio Ambiente e Desenvolvimento*.
- Santos, C. R., Polette, M., & Vieira, R. S. (2019). Gestão e Governança Costeira no Brasil: O Papel do grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (Gi-Gerco) e Sua Relação com O plano de Ação Federal (PAF) de Gestão da Zona Costeira. *Revista Costas*, 1(2), 135-162. doi: 10.26359/costas.0208
- Santos, V. S., Magris, R. A., Soares, A. C. S., Vieira, R. R., & Machado, R. B. (2022). Connectivity and strategic opportunity to promote the establishment of private-owned protected areas in the Atlantic Forest (Serra do Mar and Bahia regions). *Journal for Nature Conservation*, 126149. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2022.126149>
- Sardá, R., Valls, J. F., Pintó, J., Ariza, E., Lozoya, J. P., Fraguell, R. M., Martí, C., Rucabado, J., Ramis, J., & Jimenez, J. A. (2015). Towards a new Integrated Beach Management System: The Ecosystem-Based Management System for Beaches. *Ocean and Coastal Management*, 118, 167-177. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.07.020>
- Schmitz, H., Mota, D. M., & Silva Júnior, J. F. (2009). Gestão coletiva de bens comuns no extrativismo da mangaba no nordeste do Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 12(2), 273-292. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2009000200005>
- Secchi, L. (2012). *Políticas Públicas: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos*. São Paulo: Cengarg Learning.
- Sena, L. R. (2019). Participação Efetiva ou Legitimação Pelo Procedimento: Um estudo sobre o instituto da Audiência Pública dentro do licenciamento ambiental de empreendimentos do Pré-sal e sua relação com comunidades tradicionais em Niterói/RJ. VI ENADIR (*Encontro Nacional de Antropologia do Direito*). Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho nº 04: Consulta prévia, livre e informada e protocolos próprios de consulta:

experiências de autonomia política e diálogo intercultural no Brasil.

Seixas, C. S., Prado, D. S., Joly, C. A., May, P. H. Costa Neves, E. M. S., & Teixeira, L. R. (2020a). Governança ambiental no Brasil: rumo aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)? *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 25(81), 1-21. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v25n81.81404>

Seixas, C. S., Vieira, P. F., & Medeiros, R. P. (Eds). (2020b). *Governança, Conservação e Desenvolvimento em Territórios Marinhos-Costeiros no Brasil*. São Carlos, RiMA

SEMAS/PE. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco. (2021). *O Zoneamento Ambiental e Territorial das Atividades Náuticas (ZATAN) da região do estuário do rio Formoso/PE*. Disponível em: https://semas.pe.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/2021-ZATAN_APAG_PE.pdf

Sosinski, J. R., Egon, E., Urruth, L. M., Barbieri, R. L., Marchi, M. M., & Martens, S. G. (2019). On the ecological recognition of Butia palm groves as integral ecosystems: Why do we need to widen the legal protection and the in situ/on-farm conservation approaches? *Land Use Policy*, 81, 124– 130. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.041>

Takeshi, F. & Prates, A. P. (2021). *Pesca por Inteiro: histórico, panorama e análise das políticas públicas federais*. Rio de Janeiro: Instituto Talanoa. Disponível em: https://www.politicaporinteiro.org/wp-content/uploads/2021/06/Pesca-Por-Inteiro_VF12.pdf. Acesso em: 6 de abril de 2022.

Teixeira, L. R. (2013). *Megaprojetos no Litoral Norte Paulista: O papel dos grandes empreendimentos de infraestrutura na transformação regional*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Therivel, R. (2004). *Strategic Environmental Assessment in Action*. London: Earthscan. ISBN: 1849710643

Tomáz, A. F., & Santos, G. (2016). *Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil*. Disponível em: <http://www.cppnacional.org.br/sites/default/files/publicacoes/Relat%C3%B3rio%20de%20conflitos%20socioambientais%20final.pdf>. Acesso em: 6 de abril de 2022.

United Nations. (2006). *Report of the Secretary-General: Oceans and the Law of the Sea*, Disponível em: <https://www.refworld.org/docid/48da24e72.html>. Acesso em: 6 de abril de 2022.

Vainer, C. B. (2007). Planejamento territorial e projeto nacional: os desafios da fragmentação. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. 9(1). <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2007v-9n1p9>

Vianna, L. P., & Xavier, L. Y. (2014). A APA Marinha do Litoral Norte (APAMLN) de São Paulo: do conflito à gestão participativa. Em: Bensusan, N., & Prates, A. P. (Ed). *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*. Brasília: Mil Folhas.

Vianna, L. P., Fluckiger, N. E. A. M., Oliva, P. B., & Bolta, P. M. P. (2017). Área de Proteção Marinha do Litoral Norte: processos participativos e o licenciamento ambiental. Em: Santos, C. R. dos, & Turra, A. (Ed). *Rumos da sustentabilidade: uma visão sobre o litoral norte de São Paulo*. São Paulo: Instituto Oceanográfico.

Viglio, J. E., Di Giulio, G. M., Ferreira, & L. Da Costa. (2017). Nem Tudo Reluz No Ouro Negro: Incertezas e Ameaças Ambientais Do Pré-Sal Brasileiro. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo v. XX, n. 3, p. 21-38.

Vivacqua, M. (2018). Reservas Extrativistas Marinho-Costeiras: reflexões sobre o estágio pré-implementação. *Ambiente & Sociedade*, 21. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0032r3vu18L1A0>

Xavier, L. Y., Gonçalves, L. R., Oliveira, M., Corrêa, M. R., Malinconico, N., Polette, M., & Turra, A. (2023). Beach Management and Conservation in Brazil: Challenges and Opportunities. In A. C. Z. Amaral, H. H. Checon, & G. N. Corte (Eds.). *Brazilian Sandy Beaches* (pp. 291–326). https://doi.org/10.1007/978-3-031-30746-1_10

Xavier, L. Y., Guilhon, M., Gonçalves, L. R., Ribeiro, M., & Turra, A. (2022). Waves of Change: Towards Ecosystem-Based Management to Climate Change Adaptation. *Sustainability*, 14, <https://doi.org/10.3390/su14031317>.

Xavier, L. Y., Jacobi, P. R., & Turra, A. (2018). On the advantages of working together: Social Learning and knowledge integration in the management of marine areas. *Marine Policy*, 88, 139-150. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.026>.

Young, O. (2006). Vertical interplay among scale-dependent environmental and resource regimes. *Ecology and Society*, 11(1), 27. <https://doi.org/10.5751/ES-01519-110127>

Young, O. (2017). *Governing Complex Systems: Social Capital for the Anthropocene*. Cambridge: MIT Press. ISBN: 9780262035934

Young, O. R. (2010). Institutional dynamics: Resilience, vulnerability and adaptation in environmental and resource regimes. *Global Environmental Change* 20: 378–385

Zabala, A. (2018). The future of Brazilian seas. *Nat. Sustain.* 1, 611–612. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0180-3>

Zacharias, M. (2014). *An introduction to governance and international law of the oceans*. Oxfordshire: Routledge. ISBN: 978-0815379263

1º DIAGNÓSTICO BRASILEIRO MARINHO-COSTEIRO SOBRE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

AUTORAS E AUTORES (POR ORDEM ALFABÉTICA)

Adriana Lima

Coordenação Nacional de Comunidades Tradicionais Caiçaras (CNCTC)

Adriana R. Carvalho

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Alexander Turra

Universidade de São Paulo (USP) & Cátedra Unesco para Sustentabilidade do Oceano

Ana Carolina de Azevedo Mazzuco

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Anaíde Wrublevski Aued

Memorial University of Newfoundland

Ana Paula L. Prates

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)

Andrea Olinto

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco (SEMAS-PE)

Antonio Vieira (Sr. Mancha)

Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP)

Áurea Maria Ciotti

Universidade de São Paulo (USP)

Beatrice Padovani Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Bianca Bentes

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Bruno Abe Saber

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)

Carina Costa de Oliveira

Universidade de Brasília (UnB)

Carla Elliff

Universidade de São Paulo (USP)

Célia das Neves

Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas Costeiras e Marinhas (CONFREM)

Cida Ferreira
Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas Costeiras e Marinhas (CONFREM)

Cláudio de Araújo Nunes
Movimento dos Pescadores Artesanais do Litoral do Paraná (MOPEAR) & Coordenação Nacional de Comunidades Tradicionais Caiçaras (CNCTC)

Claudio Egler
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Cleiton Jardeweski
Universidade do Vale do Itajaí (Univali)

Clemente Coelho Junior
Universidade de Pernambuco (UPE)

Comissão Guarani Yvyrupa¹ (CGY)

Cristiana Simão Seixas
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Denilson da Silva Bezerra
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Eduardo Siegle
Universidade de São Paulo (USP)

Eliete Paraguassu
Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP)

Ezequiel Tremembé
Povo Tremembé, Terra Indígena Tremembé da Barra do Mundaú

Fernanda de Oliveira Lana
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Flávia Lucena Frédou
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Florivaldo Mota Rocha (Filico)
Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP)

Gabriel Barros Gonçalves de Souza
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Gleyci Moser
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

1. A contribuição da Comissão Guarani Yvyrupa foi encaminhada de forma coletiva em um diálogo intermediado por Eunice Kerexu Yxapyry.

Guilherme Abuchahla
Tropical Marine Ecology - Leibniz Center

Guilherme O. Longo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Heloisa D. Brum
Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA-RN)

Iara Vasco
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Isabel Tukano
Levante pela Terra

João Luiz Nicolodi
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Jurandir Cesário
Quilombo Caçandoca

Larisse Faroni-Perez
Instituto Geração Oceano X (GOX) & Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Leandra R. Gonçalves
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Leopoldo C. Gerhardinger
Universidade de São Paulo (USP)

Leticia Cotrim da Cunha
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Leticia Moraes
Conselho Nacional das Populações Extrativistas (CNS)

Letícia Veras Costa Lotufo
Universidade de São Paulo (USP)

Luciana R. F. C. Travassos
Universidade Federal do ABC (UFABC)

Lucia Sousa e Silva
Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (SEMIL-SP)

Luciana Yokoyama Xavier
Universidade de São Paulo (USP) & Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Lucila Pinsard
Fundação Florestal (FF-SP)

Luis Gustavo Cardoso
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Luiz Paulo Assad
Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ)

Manoel Bueno dos Santos (Nego da Pesca)
Federação das Associações de Pescadores Profissionais e Aquicultores do Espírito Santo

Marcus Polette
Universidade do Vale do Itajaí (Univali)

Margareth S. Copertino
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Maria Ariã Pataxó
Povo Pataxó, Terra Indígena Comexatibá

Maria Cristine Lançoni
Araquari, Baía da Babitonga

Maria do Ramos
Articulação Nacional das Pescadoras (ANP)

Maria Fernanda Arentz
Marinha do Brasil

Maria José Pacheco
Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras (CPP)

Marilda de Souza
Quilombo do Bracuí

Marianna Lanari
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Marina A. R. de Mattos Vieira
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Marina Vieitas Dale
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Marinez E. G. Scherer
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Miguel da Costa Accioly
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Natalia Hanazaki
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Neimar Lourenço
Coordenação Nacional de Articulação de Quilombos (CONAQ)

Nilmar Conceição
Fórum da Lagoa dos Patos

Patrícia de Menezes Cardoso
Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (CES-UC) & Universidade Federal Fluminense (UFF)

Patrícia Raggi Abdallah
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Pedro Ribeiro
Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras (CPP)

Rafael A. Magris
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Raquel Lima
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) & Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)

Regina R. Rodrigues
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Renato Caiçara
Coordenação Nacional de Comunidades Tradicionais Caiçaras (CNCTC)

Renato Rodrigues Neto
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Robson Possidônio
Fórum de Comunidades Tradicionais Angra-Paraty-Ubatuba (FCT)

Rodrigo Rodrigues de Freitas
Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)

Rodrigo Tardin
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Ruy Kenji Papa de Kikuchi
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Samuel Rocha
Grupo Pró-Babitonga (GPB)

Santiago Bernardes
Fórum de Comunidades Tradicionais Angra-Paraty-Ubatuba (FCT) & Coordenação
Nacional de Comunidades Tradicionais Caiçaras (CNCTC)

Silvina Botta
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Stella Manes
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Tatiana Walter
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Tatiane Medeiros
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Tommaso Giarizzo
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Valmira João Gonçalves
Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras (CPP)

Vanessa Hatje
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Vinicius Giglio
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Vinicius Scofield
Ministério da Educação (MEC)

Wilson Cabral de Sousa Júnior
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Rodrigo Agostinho (ex-deputado federal e Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais) pela Emenda Parlamentar que financiou a elaboração desse Diagnóstico. À Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), à Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e ao Dr. Ronaldo Christofolletti por viabilizar a tramitação do recurso financeiro e a execução orçamentária para a realização desse Diagnóstico.

Aos revisores dos capítulos deste Diagnóstico: A. Cecília Z. Amaral, José Milton Andriguetto, Ronaldo Christofolletti, Segen Estefen, Sueli Furlan, Paulo Horta, Régis P. de Lima, Patrícia M. Menezes, Leonardo Messias, Carolina Minte-Vera, Victória J. Isaac Nahum, Marco Nalon, Isabel S. Pinto, Pedro Jacobi e Paulo Sinisgalli.

COORDENAÇÃO EXECUTIVA BPBES

Carlos Alfredo Joly
Aliny P.F. Pires
Cristiana Simão Seixas
Leandra R. Gonçalves
Paula Drummond de Castro
Rafael Loyola

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Cristiana Simão Seixas
Marina Vieitas Dale

EDIÇÃO E REVISÃO DE TEXTO

Isabela de Lima Santos

PROJETO GRÁFICO

Lúcia Nemer, Martuse Fornaciari

FOTOGRAFIAS

Beatrice Padovani Ferreira
Enrico Marone
Gabriel Barros G. de Souza
Guilherme Abuchahla
José Sabino (Natureza em Foco)
Letícia Cotrim da Cunha
Marcus Polette
Marina A. R. de Mattos Vieira
Marínez E. G. Scherer

Copyright © 2024 Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES). Todos os direitos desta obra são reservados e protegidos pela Lei 9.610, de 19/02/1998. É permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, para fins educacionais e sem finalidade lucrativa, desde que a fonte seja devidamente mencionada.

SUGESTÃO DE CITAÇÃO:

Seixas, C.S., Turra, A., Ferreira, B.P (Eds.) (2024). 1º Diagnóstico Brasileiro Marinho-Costeiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (BPBES) e Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano. 322 pp. <https://doi.org/10.4322/978-65-01-27749-3>

MEMBROS DO COMITÊ GESTOR DA BPBES QUE ORIENTARAM
A CONSTRUÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Carlos A. Joly | Cristiana S. Seixas | Paula F. Drummond de Castro

PARA MAIS INFORMAÇÕES, FAVOR CONTATAR: Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (contato@bpb.es.net.br) e/ou Cristiana S. Seixas (csseixas@unicamp.br)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

1º diagnóstico brasileiro marinho-costeiro sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos [livro eletrônico] / [editores] Cristiana Simão Seixas, Alexander Turra, Beatrice Padovani Ferreira. -- Campinas, SP : Ed. dos Autores, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-01-27749-3

1. Biodiversidade marinha - Conservação - Brasil
2. Biodiversidade marinha - Preservação 3. Biologia marinha 4. Desenvolvimento sustentável - Aspectos ambientais 5. Ecossistemas - Aspectos ambientais
6. Oceanos 7. Zonas costeiras e marinhas - Gestão
I. Seixas, Cristiana Simão. II. Turra, Alexander.
III. Ferreira, Beatrice Padovani.

24-245361

CDD-363.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Biodiversidade marinha : Diagnósticos : Gestão ambiental 363.7

Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



BPBES
Plataforma Brasileira
de Biodiversidade
e Serviços Ecosistêmicos

www.bpb.es.net.br



CÁTEDRA UNESCO
para a Sustentabilidade
do Oceano

PARCEIROS



APOIO

