

Sustentabilidade em Ação

Livro 6 - I CINEAI

(Orgs)

Paulo Roberto Ramos

Sidclay Cordeiro Pereira

Maria Neuza da Silva Oliveira

Rodrigo Leandro Ramos Barboza da Silva

Sustentabilidade em Ação

Livro 6

(Orgs)

Paulo Roberto Ramos
Sidclay Cordeiro Pereira
Maria Neuza da Silva Oliveira
Rodrigo Leandro Ramos Barboza da Silva

Capa: José Tasso de Souza Alves

Os artigos desta coletânea e todo seu conteúdo são de inteira e total responsabilidade de seus autores.

E24Congressoe Ramos, Paulo Roberto et al (Orgs)

Sustentabilidade em Ação / Paulo Roberto Ramos, Sidclay Cordeiro Pereira, Maria Neuza da Silva Oliveira, Rodrigo Leandro Ramos Barboza da Silva (Orgs). — Juazeiro (BA): I Congresso Internacional de Educação Ambiental Interdisciplinar, 2023.

396f.

ISBN: 978-65-00-99962-4

DOI: 10.5281/zenodo.10968721

Livro 6 elaborado a partir da coletânea dos artigos apresentados no I Congresso Internacional de Educação Ambiental Interdisciplinar. São Paulo: UICLAP Editora, 2024.

1. Educação Ambiental. 2. Interdisciplinaridade. 3. Meio ambiente. 4. Sustentabilidade. I. Pereira, Sidclay Cordeiro. II. Oliveira, Maria Neuza da Silva. III. Silva, Rodrigo Leandro Ramos Barboza da. IV. Título.

CDD: 372.357

**I Congresso Internacional de Educação Ambiental Interdisciplinar
I CINEAI**

Ambiental E Interdisciplinaridade Entre Universidade E Escola.
Educação Ambiental em Ação- Revistaea. 2018.

TOSCAN I. V. & MALACARNE V. Horta Escolar: Um espaço que une
a prática com a teoria. Universidade Estadual do Oeste do Paraná-
Unioeste Campus

CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE COSTEIRA: BREVE ANÁLISE DO CUMPRIMENTO DAS METAS BRASILEIRAS NO ODS 14 DA AGENDA 2030

Fátima Verônica Pereira Vila Nova¹
Anailza Cristina Galdino da Silva²

1. Professora Doutora. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Caruaru.
fatima.pereira@caruaru.ifpe.edu.br
2. Professora Doutora. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Caruaru.
anailza.galdino@caruaru.ifpe.edu.br

RESUMO

A Agenda 2030 da ONU estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo o ODS 14 - "Vida na Água", que foca na conservação dos ecossistemas marinhos. O Brasil, como signatário, assumiu o compromisso de proteger sua rica biodiversidade costeira e marinha. Neste estudo, analisou-se o cumprimento das metas estabelecidas pelo Brasil no âmbito desse ODS. Para alcançar esse objetivo, procedeu-se à caracterização dos indicadores relacionados a cada meta e avaliou-se o progresso em direção à preservação dos ecossistemas marinhos e à proteção da biodiversidade costeira. O Brasil fez notável progresso na criação de áreas marinhas protegidas, superando a Meta 5 de preservar 10% das áreas costeiras e marinhas, atingindo 26,3% em 2021. No entanto, a prevalência de Recursos e Valores (RVs) em estado de intervenção é preocupante, destacando a importância da gestão adequada. A Meta 6 sobre subsídios prejudiciais à pesca resultou em modificações no acordo original, visando conter a sobrepesca, com

consideração aos países em desenvolvimento. A Meta 9, relacionada ao acesso de pescadores artesanais aos recursos marinhos, teve progresso notável, beneficiando a segurança alimentar e a subsistência de comunidades costeiras. Apesar do progresso na proteção dos pescadores artesanais, eles enfrentam ameaças como a degradação dos ecossistemas costeiros, sobrepesca, poluição e mudanças climáticas. A poluição da água, incluindo a eutrofização, prejudica a vida aquática, com o saneamento básico inadequado como um fator crítico. O estudo evidencia o progresso do Brasil, mas desafios persistem, como a criação de indicadores de monitoramento, a melhoria da gestão de áreas protegidas, medidas eficazes contra subsídios prejudiciais à pesca e o aumento das ameaças relacionadas à poluição marinha. Este trabalho não só contribui para o entendimento do desempenho do Brasil em suas obrigações internacionais, mas também auxilia no desenvolvimento de políticas que apoiam a Agenda 2030.

Palavras-chave: Progresso Brasil ODS 14. Conservação marinha.
Indicadores brasileiros

ABSTRACT

The UN's 2030 Agenda established the Sustainable Development Goals (SDGs), including SDG 14 - "Life in Water", which focuses on the conservation of marine ecosystems. Brazil, as a signatory, is committed to protecting its rich coastal and marine biodiversity. In this study, compliance with the goals established by Brazil within the scope of this SDG was analyzed. To achieve this objective, indicators related to each goal were characterized and progress towards the preservation of marine ecosystems and the protection of coastal biodiversity was assessed. Brazil has made notable progress in creating marine protected areas, exceeding Target 5 of preserving 10% of coastal and marine areas, reaching 26.3% in 2021. However, the prevalence of Resources and Values (RVs) in a state of intervention is worrying, highlighting the importance of proper management. Target 6 on harmful fishing subsidies resulted in modifications to the original agreement, aimed at curbing overfishing, with consideration for developing countries. Goal 9, related

to artisanal fishermen's access to marine resources, has made notable progress, benefiting food security and the livelihoods of coastal communities. Despite progress in protecting artisanal fishermen, they face threats such as the degradation of coastal ecosystems, overfishing, pollution and climate change. Water pollution, including eutrophication, harms aquatic life, with inadequate sanitation as a critical factor. The study highlights Brazil's progress, but challenges persist, such as the creation of monitoring indicators, improved management of protected areas, effective measures against harmful subsidies to fishing and the increase in threats related to marine pollution. This work not only contributes to the understanding of Brazil's performance in its international obligations, but also assists in the development of policies that support the 2030 Agenda.

Keywords: Progress Brazil SDG 14. Marine conservation. Brazilian indicators

Introdução

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu um conjunto ambicioso de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o propósito de abordar os desafios globais que afetam a humanidade e o planeta. Entre esses objetivos, o ODS número 14, intitulado "Vida na Água," se destaca por seu foco na conservação do oceano e da biodiversidade costeira e marinha. O Brasil, como signatário desse compromisso internacional, assumiu a responsabilidade de atuar em prol da preservação dos ecossistemas marinhos e da proteção da rica biodiversidade que caracteriza suas costas e águas territoriais.

Este artigo científico teve como objetivo central avaliar o cumprimento das metas estabelecidas pelo Brasil no âmbito do ODS 14, analisando o progresso alcançado em direção à conservação dos ecossistemas marinhos e à salvaguarda da biodiversidade costeira. Para isto, efetuou-se uma análise, caracterizando e avaliando o avanço dos indicadores relacionados a cada objetivo estabelecido. A relevância deste estudo reside na importância intrínseca dos ecossistemas marinhos para a saúde do planeta e o bem-estar humano. Os oceanos desempenham um papel fundamental na regulação do clima, na produção de alimentos, na geração de empregos e no fornecimento de inúmeros serviços

ecossistêmicos. A biodiversidade marinha desempenha um papel crucial nesse contexto.

Avaliar o progresso em direção à consecução das metas do ODS 14 é importante não apenas para o Brasil, mas também para a comunidade global que compartilha os desafios da conservação dos oceanos e da biodiversidade marinha. Os estudos que utilizam os indicadores das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma área de pesquisa relativamente recente devido à complexidade na criação desta ferramenta de monitoramento em todas as escalas. A própria Organização das Nações Unidas (ONU) ainda não possui metadados abrangentes para todas as metas em escala global. No Brasil, destaca-se o trabalho do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2018) e o de Gonçalves (2021), que apresenta um diagnóstico, os desafios e perspectivas para a conservação e uso sustentável das zonas costeiras e marinhas do Brasil, com foco na construção dos indicadores das metas do ODS 14 da Agenda 2030.

Portanto, este estudo não apenas contribuirá para o entendimento do desempenho do Brasil em relação a suas obrigações internacionais, mas também fornecerá informações para o desenvolvimento de políticas e práticas que contribuam com a Agenda 2030.

Objetivos

Neste estudo, analisou-se o cumprimento das metas estabelecidas pelo Brasil no âmbito do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 14 da Agenda 2030 das Nações Unidas, que visa promover a conservação do oceano e da biodiversidade costeira e marinha.

Metodologia

Para a realização deste estudo, adotou-se uma abordagem de pesquisa quanti-qualitativa, pois embora esses métodos apresentem percursos diferentes quanto à forma e ênfase, não se excluem, de natureza aplicada, com o objetivo de investigar a situação brasileira em relação ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 14. Os ODS compreendem um conjunto de 17 objetivos e 169 metas, sendo

que 10 dessas metas estão diretamente ligadas ao ODS 14, que trata da conservação e uso sustentável dos oceanos e dos recursos marinhos (Souza; Kerbauy, 2017).

Para avaliar o progresso em relação às metas estabelecidas no âmbito do ODS 14 da Agenda 2030, recorreu-se à plataforma de monitoramento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), responsável por coordenar a produção de indicadores relacionados aos ODS. O trabalho foi dividido em duas etapas distintas: a caracterização dos indicadores associados a cada meta e a avaliação do progresso em direção à conservação dos oceanos e da biodiversidade costeira e marinha.

No que se refere à caracterização dos indicadores, foram considerados os seguintes elementos:

- A) Descrição do Indicador;
- B) Meta (O que o indicador mede);
- C) Linha de base (representando o valor inicial do indicador a partir de 2015).

A avaliação do avanço em direção à preservação dos oceanos e da biodiversidade costeira e marinha foi fundamentada na comparação entre os valores atuais de cada indicador e as metas estabelecidas, a partir do ano de referência de 2015, que marca o início da Agenda 2030. Posteriormente, realizou-se uma análise dos desafios e das perspectivas relacionados ao cumprimento do ODS 14 no contexto brasileiro.

Resultados e Discussão

Os resultados da pesquisa estão divididos em subseções que correspondem aos objetivos estabelecidos no estudo.

Caracterização dos indicadores

A caracterização dos indicadores de monitoramento do ODS 14 da Agenda 2030 está descrita no Quadro 1.

Quadro 1 - Características dos indicadores de monitoramento
do ODS 14 da Agenda 2030

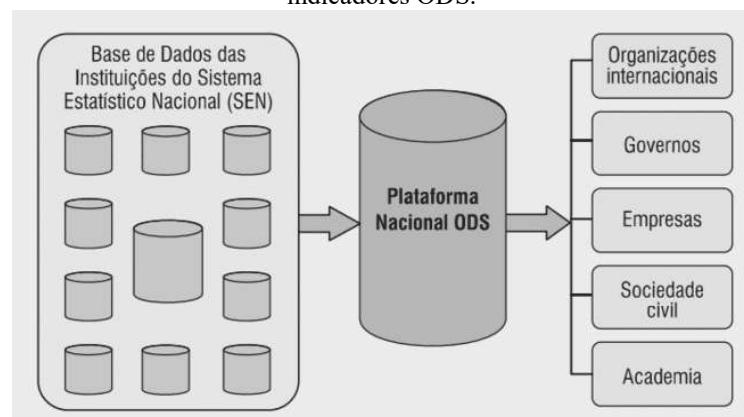
N.º DA META	DESCRÍÇÃO DO INDICADOR	META	LINHA DE BASE/ ANO (a partir de 2015)
1	a) Índice de eutrofização costeira; e (b) densidade de detritos plásticos	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável	Sem informações
2	Número de países que utilizam abordagens baseadas em ecossistemas para gerenciar áreas marinhas	Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos	Sem informações
3	Acidez média marinha (pH) medida num conjunto representativo de estações de coleta	Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis	Sem informações
4	Proporção da população de peixes (fish stocks) dentro de níveis biologicamente sustentáveis	Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas	Sem informações
5	Cobertura de áreas marinhas protegidas em relação às áreas marinhas (%)	Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível	1,5% / 2015
6	Progresso dos países, relativamente ao grau de implementação dos instrumentos internacionais visando o combate da pesca ilegal, não registrada (declarada) e não regulamentada (IUU fishing)	Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuem para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como estes, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio	0,53 - FAIXA 3 / 2022
7	Pesca sustentável como uma proporção do Produto Interno Bruto (PIB) de pequenos Estados insulares em desenvolvimento, (Small Islands Developing States), de países menos desenvolvidos e todos os países	Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo	Sem informações

8	Proporção do total do orçamento de pesquisas alocado para pesquisas na área da tecnologia marinha	Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de pesquisa e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos	Sem informações
9	Progresso dos países relativamente ao grau de aplicação de uma estrutura (enquadramento) legal/regulamentar/político e institucional que reconheça e proteja os direitos de acesso dos pescadores de pequena escala	Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados	0,97 - FAIXA 5 / 2022
10	Número de países com progressos na ratificação, aceitação e implementação, através de quadros legais, políticos e institucionais, de instrumentos relacionados com o oceano que implementam o direito internacional, tal como refletido na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, para a conservação e uso sustentável dos oceanos e seus recursos	Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que provê o arcabouço legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do “Futuro Que Queremos”	Sem informações

No Brasil, o IBGE tem como atribuição a governança da produção dos indicadores ODS, por meio do Comitê ODS, instância interna do instituto, e do Grupo de Trabalho ODS, formado a partir de parcerias do IBGE com outras instituições da administração federal. Em 2023, na plataforma dos Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, das dez metas estabelecidas para o ODS 14, três apresentaram indicadores produzidos e com informações disponíveis (5, 6 e 9), duas, os indicadores estavam em análise/construção (8 e 10), e cinco metas não tinham informações (1, 2, 3, 4 e 7).

O processo de discussão e construção dos indicadores tem sido cooperativo, o IBGE compõe o Instituto Nacional de Estatística (INEs) e tem como principal objetivo desenvolver e implementar um quadro global de indicadores. Para obter êxito na produção dos indicadores, os INEs devem coletar, processar, disseminar dados e indicadores ODS em escala nacional. Para isso, diferentes instituições governamentais, sob a coordenação do INE, produzem os indicadores a partir de suas bases de dados e os disponibilizam em plataformas, que são consultadas por diferentes entidades, incluindo as organizações internacionais que utilizam os indicadores para a base de dados da ONU (KRONEMBERGER, 2019). A figura 1 ilustra um esquema de como a construção desses indicadores está organizado.

Figura 1: Esquema exemplificando as possíveis articulações para produção de indicadores ODS.



Fonte: Kronemberger (2019).

No entanto, o Brasil e os demais países da América Latina vêm enfrentando dificuldades com relação à construção dos indicadores globais, isso se deve ao fato de que as informações requeridas para a produção de muitos indicadores, sobretudo os relacionados à dimensão ambiental, dependem do acesso aos registros administrativos de outros órgãos do governo federal, responsáveis pela coordenação de programas e políticas, geradoras de dados valiosos para sustentar a produção de indicadores para o acompanhamento dos ODS (SILVA, 2018).

E ainda no que se refere aos indicadores, o grande desafio colocado pela Agenda 2030 é a produção de dados de qualidade, confiáveis, periódicos, atualizados, relevantes, abertos, acessíveis e desagregados, baseados em fontes oficiais nacionais, que podem ser obtidas através de diversos métodos e fontes (censos, pesquisas amostrais, registros administrativos, cadastros, imagens de satélite, entre outras fontes). Porém a sua avaliação exige um sistema de informação consolidado, em diferentes recortes e abrangendo as suas diversas dimensões, para viabilizar a construção dos indicadores de base global, regional, nacional, municipal ou em outros recortes. Isto se configura em um grande desafio para os SENs, e em particular para os INEs (KRONEMBERGER, 2019).

Em se tratando da dimensão ambiental, esta abrange cerca da metade das metas da Agenda 2030, e como demonstrado no quadro 1 através da ODS 14, é a dimensão mais carente de dados e indicadores. A fragilidade na produção de parte das informações ambientais primárias por vezes parte da própria entidade, no caso as SENs, que gerencia e gera esses dados primários. Porém a dificuldade vai muito além dessa debilidade institucional.

Diversos fatores contribuem para a fragilidade na obtenção de dados que possam contribuir para construção de indicadores ambientais. A exemplo, a pulverização da informação por um grande número de instituições, o que implica em dispêndio de tempo na obtenção e compilação dos dados, parte das informações ambientais produzidas são valores pontuais e “instantâneos, irregularidade na produção de informação ambiental, ou seja, pesquisas sem periodicidade definida, o que dificulta a produção de séries temporais. A obtenção de algumas estatísticas são muito dependentes do esforço despendido na obtenção das informações, como aquelas dependentes dos esforços feitos pela fiscalização de órgãos ambientais. Além de questões orçamentárias e a dependência de recurso financeiro, o que pode fazer com que a captação dos dados não tenha uma continuidade assegurada (KRONEMBERGER, 2019).

O panorama geral da Agenda 2030 mostra que para produzir indicadores ODS são necessários desenvolvimento metodológico, padrões, guias, métodos estatísticos, qualidade estatística, estruturas de governança, capacitação, assistência técnica, colaboração interinstitucional (redes de cooperação), mobilização de recursos,

infraestrutura e novas fontes de dados. Portanto, são necessários esforços nacionais para a criação das condições necessárias à geração e ampla difusão de estatísticas ambientais periódicas e confiáveis, caso contrário ficará travada a construção dos indicadores que demandam essa série de dados periódicos e consistentes e que ainda não se construiu essa base de dados sólida. Como sugestão e forma de minimizar essa lacuna, seria apontar indicadores de outras metas que possam ser utilizados com indicadores em outras metas (KRONEMBERGER, 2019).

Todavia, quanto aos ODS é importante que os países sinalizem os indicadores que ainda não conseguem produzir, devido à inexistência de dados. Destacar que existem lacunas, para orientar futuras pesquisas, para captar recursos para executar as metas e objetivos e capacitar pessoal.

Progresso em direção à preservação dos ecossistemas marinhos e à proteção da biodiversidade costeira

Entre as metas que dispunham de indicadores e informações acessíveis, a Meta 5 registrou um progresso notável, uma vez que o compromisso estabelecido foi atingido conforme o indicador de referência estipulado para a supervisão: a proporção de áreas marinhas protegidas em relação à extensão total das áreas marinhas. Em 2015, o Brasil detinha apenas 1,5% de cobertura de áreas marinhas protegidas, mas esse número saltou para 26,3% em 2021, com a implementação de 190 unidades de conservação. Isso corresponde a 27,6% do Mar Territorial e 26,4% da Zona Econômica Exclusiva protegidas. A meta originalmente estabelecida visava a preservação de, no mínimo, 10% das zonas costeiras e marinhas, em conformidade com a legislação nacional e internacional, respaldada pelas melhores informações científicas disponíveis (BRASIL, 2022; IBGE, 2023).

A criação de unidades de conservação marinha representa uma estratégia fundamental para a preservação dos ecossistemas marinhos e a proteção da biodiversidade oceânica. Essas áreas protegidas desempenham um papel fundamental na mitigação dos impactos das atividades humanas, como a pesca excessiva, a poluição, a destruição de habitats. As unidades de conservação marinha podem assumir diversas formas, desde áreas de proteção integral, onde a atividade humana é restrita ou proibida, até áreas de uso sustentável, onde a conservação é

equilibrada com práticas econômicas compatíveis, a exemplo da pesca controlada.

No entanto, a criação de áreas protegidas não garante automaticamente o sucesso da conservação. Embora as áreas protegidas sejam uma ferramenta fundamental na proteção dos ecossistemas e da biodiversidade, vários fatores podem afetar sua eficácia, como fiscalização, recursos para o monitoramento e gestão adequada. O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em parceria com outras instituições, desenvolveram uma ferramenta de avaliação e monitoramento da eficiência da gestão das unidades de conservação, o Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe), considerando os objetivos específicos de cada unidade de conservação e categoria, conforme descritos na Lei n.º 9.985/2000, bem como nos instrumentos de criação e planejamento, como decretos e planos de manejo.

Destaca-se no SAMGe a avaliação de Recursos e Valores (RV) das áreas protegidas, que abrange a biodiversidade, geodiversidade e paisagem, serviços ecossistêmicos, histórico-cultural ou socioeconômico, aspectos fundamentais para se atingir os objetivos das UCs. Os RVs são aferidos por meio da marcação *intervenção*, indicando impacto anterior de lenta ou difícil recuperação ou que sofre impacto negativo repetidamente, e a marcação *conservação*, indicando que a área protegida está no estado esperado (BRASIL, 2023).

No Relatório de Aplicação do Sistema de Análise e Monitoramento da Gestão (SAMGe) - Ciclo 2022, divulgado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas em 2023, foi observado que, no que diz respeito às áreas marinhas protegidas, os RVs em situação de *intervenção* constituíram 56,4% do total, enquanto os RVs em estado de *conservação* corresponderam a 43,6% (Brasil, 2023).

A predominância dos RVs em estado de intervenção sugere que uma parcela considerável das áreas marinhas protegidas está enfrentando problemas ou ameaças que demandam ações de intervenção para a sua preservação e recuperação. Isso pode indicar a necessidade de medidas imediatas para enfrentar ameaças como a pesca predatória, poluição, mudanças climáticas ou outras atividades humanas que impactam negativamente essas áreas.

Por outro lado, a existência de RVs em estado de conservação, representando 43,6%, demonstra que também existem áreas bem geridas

e mantidas, onde os esforços de conservação têm sido eficazes. Essas áreas de conservação podem servir como modelos para o desenvolvimento de estratégias bem-sucedidas em outras regiões.

A Meta 6 visava a proibição de determinadas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, além de eliminar os subsídios que fomentam a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada (Pesca IUU) até o ano de 2020. O indicador estabelecido pelo IBGE avalia a diversidade de níveis de aplicação dos instrumentos destinados a combater a Pesca IUU, variando desde a Faixa 1, que indica um grau muito baixo de implementação, até a Faixa 5, que denota um grau muito elevado de implementação. Em 2022, o Brasil registrou-se na Faixa 3, caracterizando um nível intermediário de aplicação desses instrumentos.

O Brasil, como membro fundador da Organização Mundial de Comércio (OMC), participou da 12ª Conferência Ministerial da OMC, realizada em Genebra, Suíça, no ano de 2022. Neste encontro, os países envolvidos alcançaram um acordo significativo denominado "Pacote de Genebra", o qual abordou compromissos em quatro áreas-chave: saúde, agricultura, subsídios à pesca e reforma da OMC.

Entretanto, durante as negociações, o acordo sofreu modificações substanciais, notadamente com a eliminação de um artigo que originalmente visava a proibição de subsídios que pudessem contribuir para a sobrepesca, posicionamento defendido pelo Brasil. Apesar dessa alteração, o acordo avançou no sentido de assegurar tratamento especial e diferenciado para os países em desenvolvimento, reconhecendo as necessidades e desafios específicos enfrentados por essas nações (CNI, 2022).

Além disso, o acordo instituiu a criação de mecanismos suplementares voltados para a resolução de questões pendentes, com a possibilidade de revogação do que foi acordado em caso de falta de progresso nas negociações. Esta provisão é de suma importância, uma vez que os subsídios desempenham um papel central na promoção da sobrepesca em escala global, impedindo a implementação eficaz de medidas de recuperação das populações de peixes. Isso ocorre devido à desconexão entre as atividades de pesca e o estado das populações de peixes exploradas, uma vez que a indústria pesqueira é financiada para continuar operando mesmo quando não existem peixes em quantidade suficiente para serem capturados (OMC, 2022; RIBEIRO, 2023). Deste

modo, estes esforços representam um passo significativo na direção de conter a sobrepesca e proteger a biodiversidade marinha, essencial para a saúde dos oceanos e a segurança alimentar global.

A Meta 9 tem como objetivo garantir que os pescadores artesanais de pequena escala tenham acesso aos recursos marinhos e aos mercados. O indicador elaborado pelo IBGE representa o progresso do país na implementação de instrumentos de acesso a recursos e mercados para pescadores de pequena escala ou pescadores artesanais. Considerou-se na construção desse indicador, aspectos chave, como o arcabouço legal, regulatório e político; iniciativas específicas para suporte à pesca artesanal; e mecanismos institucionais relacionados que permitam a participação das organizações da pesca artesanal nos processos de tomada de decisão. Esse indicador utiliza uma escala que varia da Faixa 1, que denota um grau muito baixo de implementação, até a Faixa 5, que representa um grau muito alto de implementação. Em 2022, o Brasil alcançou o nível máximo, registrando-se na Faixa 5 (IBGE, 2023).

Os pescadores artesanais no Brasil desempenham um papel de extrema relevância na indústria pesqueira do país. Representando a maioria significativa da mão de obra desse setor e distribuídos por diversas regiões brasileiras, os pescadores artesanais têm historicamente desempenhado uma função estratégica no abastecimento interno de pescado no país. Isso garante uma fonte abundante de alimentos para a população brasileira, além de contribuir para o sustento de inúmeras famílias que dependem da pesca como fonte de renda (Torres; Gianella, 2020).

Aproximadamente 90% das embarcações que compõem a frota pesqueira brasileira estão associadas à pesca artesanal. Essa modalidade de pesca proporciona cerca de 800 mil empregos diretos, fortalecendo as economias locais e contribuindo para o bem-estar de numerosas famílias de pescadores. Iniciativas ao longo do tempo têm contribuído com o panorama favorável para o cumprimento da Meta 9 ao longo do tempo, cita-se o Programa de Revitalização da Frota Pesqueira Artesanal (Revitaliza), que financia até 90% do valor de projetos de construção ou produção de embarcações destinadas à pesca artesanal, por meio dos recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM) conforme Resolução CMN n.º 5.031, de 21 de julho de 2022 (MENEZES *et al.*, 2019; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2022).

Além desse, devem ser referidos o Programa da Subvenção Econômica ao Preço do Óleo Diesel, a criação dos Comitês Permanentes de Gestão da Pesca e do Uso Sustentável dos Recursos Pesqueiros (CPGs), o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), criado com o objetivo de oferecer crédito rural e um conjunto de ações destinadas a aumentar a capacidade produtiva, geração de emprego e elevação da renda dos agricultores familiares, inclusive pescadores artesanais. Destaca-se, ainda, a concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal são estratégicas para o progresso em direção à conservação e acesso aos recursos marinhos.

O período de defeso é um intervalo de tempo no qual a pesca é restrita ou proibida em determinadas áreas para permitir a reprodução e o repovoamento das espécies de peixes. Durante esse período, os pescadores artesanais muitas vezes enfrentam dificuldades financeiras devido à diminuição ou suspensão de sua atividade principal. A concessão do seguro desemprego aos pescadores artesanais durante o defeso visa fornecer um suporte econômico vital nesses momentos. Isso não apenas ajuda a mitigar o impacto das restrições de pesca em suas rendas, mas também contribui para a sustentabilidade das práticas pesqueiras, permitindo que as populações de peixes se recuperem e, assim, garantindo a continuidade da atividade de pesca a longo prazo.

Apesar dos progressos alcançados e do indicador de monitoramento da Meta 9 apontar uma situação positiva, existem fatores preocupantes que representam riscos e ameaças aos pescadores artesanais em todo o país. Estes incluem a degradação dos ecossistemas costeiros, como os manguezais, resultante da urbanização e especulação imobiliária, bem como a intensa sobre pesca praticada principalmente pela pesca industrial. Além disso, as mudanças climáticas, o transporte marítimo de substâncias tóxicas e outros elementos se configuram como potenciais desencadeadores de perigos para essa comunidade de pescadores em âmbito nacional (TORRES & GIANELLA, 2020).

Esse cenário tornou-se evidente em 2019, quando um derramamento de óleo afetou o litoral do Brasil, atingindo a costa nordestina e parte do Sudeste. Esse incidente acarretou diversos impactos adversos, dentre os quais se destacou o agravamento significativo da vulnerabilidade dos pescadores artesanais que habitam nossa zona

costeira. Eles se viram impedidos de exercer sua atividade de pesca devido à suspeita de contaminação química das espécies marinhas, além do risco à saúde do contato direto com o material contaminado. Esse episódio exemplifica de maneira emblemática os riscos, perigos e o processo de vulnerabilização aos quais esses trabalhadores se encontram expostos em sua rotina de trabalho (TORRES & GIANELLA, 2019; VILA NOVA & SILVA, 2021).

A partir da metodologia proposta neste trabalho, não foi possível avaliar o progresso das Metas 1, 2, 3, 4, 7, 8 e 10, uma vez que os indicadores estavam em análise/construção ou não tinham informações, mas algumas ponderações foram realizadas. Considerando o saneamento básico insuficiente ou inexistente no Brasil, as Metas direta ou indiretamente relacionadas com a poluição enfrentam um grande desafio. Destaca-se a eutrofização das águas continentais e oceânicas.

O aumento significativo da quantidade de nutrientes, em especial nitratos e fosfatos, no ambiente aquático representa um desafio ambiental crescente. Essa elevação nos níveis de nutrientes resulta principalmente da poluição gerada por efluentes domésticos e industriais, bem como da contaminação proveniente de agrotóxicos e fertilizantes, que são levados (?) para os rios sem tratamento adequado. Esse desequilíbrio no ecossistema aquático tem implicações graves, levando à ocorrência da eutrofização e ao surgimento de zonas mortas nos mares e oceanos.

A eutrofização refere-se ao enriquecimento excessivo de nutrientes em ecossistemas aquáticos. Quando nitratos e fosfatos são introduzidos em quantidades excessivas na água, eles promovem o crescimento descontrolado de algas e plantas aquáticas. Isso pode levar à formação de densos florescimentos de algas que, ao morrer e se decompor, consomem quantidades significativas de oxigênio dissolvido na água. Contribui ainda para esse processo, as alterações climáticas, uma vez que o oxigênio é menos solúvel em água mais quente, deste modo, o aumento de temperatura do mar leva a uma redução de oxigênio dissolvido, favorecendo o processo de eutrofização (FRANZ, *et al.*, 2007; MACAU, 2022).

Um dos resultados mais preocupantes desse processo é a criação de zonas mortas, também conhecidas como hipóxia. Nessas áreas, ocorre uma acentuada diminuição nos níveis de oxigênio na água, frequentemente chegando a níveis insuficientes para sustentar a vida marinha. Isso tem impactos devastadores na biodiversidade marinha,

levando à morte de peixes, moluscos, crustáceos e outros organismos aquáticos. Além disso, essas zonas mortas podem persistir por longos períodos, tornando-se áreas estéreis e inabitáveis para a vida marinha.

No Brasil, foram identificadas seis zonas mortas, a Bacia do Pina, no Recife, está entre elas (Davem, [s.d.]). Esse complexo estuarino é formado pelos rios Capibaribe, Tejipió, Jordão e Pina, que recebem muitos efluentes industriais e domésticos sem tratamento, situação observada em outros rios brasileiros. A eutrofização e as zonas mortas representam uma ameaça séria para a saúde dos oceanos e a biodiversidade marinha. Esses fenômenos estão interligados com atividades humanas, como a agricultura intensiva, a gestão inadequada de resíduos e a poluição industrial, tornando-se imperativo adotar medidas para reduzir a entrada de nutrientes nos ecossistemas aquáticos. A universalização do saneamento básico é uma parte fundamental desse esforço.

O desenvolvimento de indicadores de monitoramento é crucial para avaliar o progresso na conservação marinha e na proteção da biodiversidade costeira. Isso permitirá a identificação de áreas que requerem intervenção imediata, além de orientar políticas e práticas que garantam a sustentabilidade dos oceanos e ecossistemas costeiros. O Brasil fez avanços em direção a esse ODS, mas é fundamental enfrentar os desafios existentes e manter o compromisso com práticas sustentáveis. A conservação dos oceanos desempenha um papel fundamental na saúde dos ecossistemas e na segurança alimentar global, e o país tem a responsabilidade de continuar avançando nessa direção.

Considerações Finais

O Brasil alcançou um notável progresso na criação de áreas marinhas protegidas. A Meta 5, que visava preservar pelo menos 10% das áreas costeiras e marinhas, foi amplamente superada, com o país estabelecendo 26,3% de cobertura em 2021. Isso é um reflexo positivo do compromisso do Brasil com a conservação da biodiversidade marinha. Apesar da expansão das áreas marinhas protegidas, a prevalência de Recursos e Valores (RVs) em estado de intervenção, indicando impactos negativos, é um sinal preocupante. Isso destaca a importância da gestão adequada dessas áreas, da fiscalização e do aporte de recursos para garantir sua eficácia na proteção da biodiversidade.

A Meta 6 abordou a questão dos subsídios prejudiciais à pesca. Embora o Brasil tenha registrado um nível intermediário de aplicação de instrumentos para combater a Pesca IUU, as negociações na 12^a Conferência Ministerial da OMC levaram a modificações no acordo original. No entanto, o compromisso de tratar países em desenvolvimento de forma diferenciada e a criação de mecanismos de resolução de questões pendentes são passos positivos para conter a sobrepesca. A Meta 9, relacionada ao acesso dos pescadores artesanais aos recursos marinhos e mercados, alcançou um progresso notável no Brasil, evidenciando a importância dessa atividade na segurança alimentar e na subsistência de comunidades costeiras. Iniciativas como o Programa Revitaliza e o seguro desemprego durante o defeso têm contribuído para o bem-estar dessas comunidades.

Embora haja progresso na proteção dos pescadores artesanais, eles enfrentam ameaças como a degradação dos ecossistemas costeiros, a sobrepesca, a poluição e as mudanças climáticas. O derramamento de óleo em 2019 ilustra os riscos associados a essas atividades e a necessidade de medidas para mitigá-los. A poluição das águas representa ameaças significativas para os ecossistemas marinhos. A eutrofização é um problema crescente, com a entrada de nutrientes na água resultando em zonas mortas, prejudicando a vida aquática. O saneamento básico inadequado é um fator crítico nesse contexto.

Neste estudo, é evidenciado que o Brasil fez progressos, embora permaneçam desafios significativos a serem superados no âmbito das Metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (ODS 14). Estes desafios incluem a urgência na criação de indicadores de monitoramento, a necessidade de melhorar a eficácia na gestão das áreas protegidas, a implementação de medidas mais assertivas para combater subsídios prejudiciais à pesca e o aumento das ameaças relacionadas à poluição marinha.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco pelo auxílio financeiro, obtido no Edital REI/IFPE n.º 38, de 20 de setembro de 2023.

Bibliografia

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Resolução CMN nº 5.031 de 21 de julho de 2022. Disponível em: <[https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenorformativo?tipo=Resolução CMN&numero=5031](https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenorformativo?tipo=Resolução%20CMN&numero=5031)> Acesso em: 19/10/23.

BRASIL. Lei n.º 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. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2000.

BRASIL. Ministério do meio Ambiente e Mudança do Clima. Unidades de Conservação Costeiras e Marinhais. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/ecossistemas-costeiros-e-marinhos/unidades-de-conservacao-costeiras-e-marinhais#:~:text=t%80%A6>> Acesso em: 28/10/23.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Relatório de Aplicação do Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe) - Ciclo 2022. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, Brasília: DF. 2023. Disponível em: <http://samge.icmbio.gov.br/uploads/relatorio/2023_08_21/Relatorio_SA_MGe_2022.pdf> Acesso em: 14/10/23.

CONFERÊNCIA NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Resultados da 12ª Conferência Ministerial da OMC. Análise de Política Comercial. Ano 1, n.º 5, ago de 2022.

DAVEM, D. M. Dead Zones: Lack of oxygen a key stressor on marine ecosystems. [s.d.] Disponível em: <<https://www.vims.edu/research/index.php>> Acesso em: 29/05/2023.

FRANZ, G. A. S.; CUNHA, C. L. N.; GOBBI, M. F. (2007) Eutrofização em um reservatório destinado ao abastecimento público: o caso do reservatório do Iraí-PR. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 2007, São Paulo. Anais...

GONÇALVES, P. R. Diagnóstico, desafios e caminhos da conservação e uso sustentável das zonas costeiras e marinhas do Brasil: agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, ODS-14 / Paulo Rogério Gonçalves. – Brasília: Enap, 2021. 189 p.

INSTITUTO BARSILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=14>> Acesso em: 10/10/23.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Proposta de adequação. Brasília: DF, 2018. 502p.

KRONEMBERGER, D. M. P. Os desafios da construção dos indicadores ODS globais. Ciência e Cultura. v.71, n.1, p. 40-45, 2019.

MACAU, M. Impactos da desoxigenação oceânica e hipoxia na fisiologia e comportamento do choco (*Sepia officinalis*). Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal). Faculdade de Ciências, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal. 52p. 2022.

MENEZES, C. R.; DELGADO, J. de F.; LIMA, L. de, S.; CORRÊA, T. R.; MELLO, S. L. de M.; FONSECA, E. M. da. Diagnóstico da Pesca Artesanal na Área de Influência do Porto do Mucuripe, em Fortaleza (CE): subsídios à gestão pesqueira artesanal. Revista Eletrônica Sistemas e Gestão, v. 14, n. 3, p. 279-290, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (OMC). Agreement on Fisheries Subsidies Ministerial Decision of 17 june 2022. Ministerial Conference Twelfth Session Geneva, 12-15 June 2022. 9p.

RIBEIRO, B. Por que subsidiamos a indústria pesqueira? Oceana Brasil. 2023. 5p.

SILVA, E. R. A. Os objetivos do desenvolvimento sustentável e os desafios da nação. IN: Desafios da nação: artigos de apoio. NEGRI, J. A., ARAÚJO, B. C, BACELETTE, R. (org) – Brasília: Ipea, 2018. v. 2 (678 p.).