



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE DIREITO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

DEISYANA DIAS BARROSO

**OS DESAFIOS DO DIREITO INTERNACIONAL DIANTE DA NECESSIDADE DE
GARANTIR UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS**

FORTALEZA

2022

DEISYANA DIAS BARROSO

OS DESAFIOS DO DIREITO INTERNACIONAL DIANTE DA NECESSIDADE DE
GARANTIR UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Direito da Universidade Federal
do Ceará como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Direito.

Área de concentração: Direito Internacional
Público.

Orientadora: Profa. Dra. Tarin Cristino Frota
Mont'Alverne.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- B285d Barroso, Deisyana Dias.
Os desafios do Direito Internacional diante da necessidade de garantir uma gestão sustentável dos recursos marinhos vivos / Deisyana Dias Barroso. – 2022.
75 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Curso de Direito, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne .
1. Direito Internacional. 2. Direito do Mar. 3. Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. 4. Recursos marinhos vivos. I. Título.

CDD 340

DEISYANA DIAS BARROSO

OS DESAFIOS DO DIREITO INTERNACIONAL DIANTE DA NECESSIDADE DE
GARANTIR UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Direito da Universidade Federal
do Ceará como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Direito.

Área de concentração: Direito Internacional
Público.

Aprovada em: ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Ma. Carla Mariana Aires Oliveira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Ma. Máira Mela Cavalcante
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Daniela e Evanildo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente aos meus pais, Evanildo e Daniela, pela paciência, dedicação e amor incondicional.

Aos meus queridos tios, João Bosco e Núbia Barroso, que generosamente me acolheram em suas vidas e pelo constante incentivo.

Aos meus amados irmãos, Daiana e Amadeu, pelo apoio e inspiração.

À Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne, pela paciência e por inspirar tantas pessoas com o seu legado acadêmico.

Às professoras Carla Mariana Aires Oliveira e Maíra Mela Cavalcante, participantes da banca examinadora, pelo tempo e pelas valiosas colaborações.

Aos meus colegas de turma, pelos excelentes momentos compartilhados durante as aulas ao longo de todo o período acadêmico.

Por fim, agradeço a todos os servidores comprometidos com o funcionamento da Universidade Federal do Ceará e que de alguma forma contribuíram para a minha formação, em especial a Sra. Maria Hymya Pinto Serra Fontenele.

"It is a curious situation that the sea, from which life first arose, should now be threatened by the activities of one form of that life. But the sea, though changed in a sinister way, will continue to exist; the threat is rather to life itself."

(RACHEL CARSON, 1961).

RESUMO

Os recursos marinhos vivos são fundamentais para a segurança alimentar das populações humanas e para a manutenção do equilíbrio ecossistêmico. Contudo, atualmente, esses recursos são explorados de maneira cada vez mais predatória por causa de fatores como: o aumento da demanda populacional por alimentos, a utilização de pescado para fins não alimentares, o desperdício e a perda ao longo da cadeia de produção pesqueira, a adoção de estratégias de gestão ineficientes e a fiscalização deficitária. Além disso, a destruição de habitats, a poluição dos oceanos e as mudanças climáticas agravam ainda mais a situação. Dessa forma, este estudo objetivou identificar as questões que impedem o Direito Internacional de efetivamente garantir uma gestão sustentável dos recursos marinhos vivos. Para tanto, buscou-se especificamente: descrever o tratamento dispensado aos recursos marinhos vivos no âmbito do Direito Internacional; compreender a extensão dos danos ambientais causados pela ação humana sobre a biota marinha; e examinar as principais inovações legislativas adotadas para conter o crescimento da sobre-exploração dos recursos marinhos vivos e dos prejuízos decorrentes dessa prática. Através da pesquisa bibliográfica e documental foi possível constatar que, mesmo diante de muitos avanços, o arcabouço jurídico internacional responsável por proteger os recursos marinhos vivos tem sua finalidade prejudicada devido a inúmeras questões de ordem prática, tais como: o uso do Rendimento Máximo Sustentável como ferramenta de gestão da pesca; as dificuldades envolvidas no processo de estabelecimento e manutenção da cooperação entre os Estados; os altos custos envolvidos na obtenção de dados e estatísticas confiáveis; e a força da pressão exercida por fatores econômicos, políticos e culturais sobre os tomadores de decisão com o objetivo de colocar as questões ambientais em segundo plano.

Palavras-chave: Direito Internacional; Direito do Mar; Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar; recursos marinhos vivos.

ABSTRACT

Living marine resources are essential for the food security of human populations and for maintaining the balance of ecosystems. However, currently, these resources are exploited in an increasingly predatory manner due to several factors, such as: increased demand by the population for food, use of fish for non-food purposes, waste and losses along the fishing production chain, adoption of inefficient management strategies and poor oversight. In addition, habitat destruction, ocean pollution, and climate change further aggravate the situation. Thus, this study aimed to identify the issues that prevent International Law from effectively guaranteeing the sustainable management of living marine resources. To this end, we specifically sought to: describe the treatment given to living marine resources within the scope of International Law; understand the extent of environmental damage caused to marine biota by human action; and examine the main legislative innovations adopted to contain the growth of over-exploitation of living marine resources. Even in the face of many advances, through bibliographical and documentary research it was possible to verify that the international legal framework responsible for protecting living marine resources has its purpose impaired due to numerous practical issues, such as: the use of Maximum Sustainable Yield as a fisheries management tool; the difficulties involved in the process of establishing and maintaining cooperation among States; the high costs involved in obtaining reliable data and statistics; and the strength of pressure exerted by economic, political and cultural factors on decision-makers with the aim of putting environmental issues in the background.

Keywords: International Law; Law of the Sea; United Nations Convention on the Law of the Sea; living marine resources.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Zonas marítimas definidas na CNUDM.....	24
Figura 2 – Zonas econômicas exclusivas ao redor do mundo e áreas estatísticas da FAO	27
Figura 3 – Padrões de biodiversidade marinha	43
Figura 4 – Distribuição espacial dos impactos cumulativos em habitats marinhos (N = 161) e espécies ameaçadas (N = 143) na ZEE do Brasil	46
Figura 5 – Mapa global (A) do impacto humano cumulativo em 20 tipos de ecossistemas oceânicos. Inserções: regiões altamente impactadas no Caribe Oriental (B), no Mar do Norte (C) e nas águas japonesas (D) e uma das regiões menos impactadas, no norte da Austrália e no Estreito de Torres (E)	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Acordos ambientais multilaterais, 1850-2016	20
Gráfico 2 – Tendências globais do estado dos estoques de peixes marinhos do mundo, 1974-2017	37
Gráfico 3 – Declínio das populações marinhas entre 1970 e 2012	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção, utilização e comércio mundial da pesca e da aquicultura	36
Tabela 2 – Exemplos de produtos comerciais de origem marinha	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMPs	Áreas marinhas protegidas
CBI	Comissão Baleeira Internacional
CCPR	Código de Conduta para a Pesca Responsável
CCRVMA	Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP	Conferência das Partes
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (sigla em inglês)
FSA	Acordo sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Transzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios (sigla em inglês)
INN	Pesca ilegal, não regulamentada e não reportada
IPOA-IUU	Plano de Ação Internacional para Prevenir, Deter e Eliminar a Pesca Ilegal, Não Declarada e Não Regulamentada (sigla em inglês)
LPI	Living Planet Index
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PCP	Política Comum de Pesca
RMS	Rendimento Máximo Sustentável
UE	União Europeia
WWF	World Wide Fund for Nature
ZEE	Zona econômica exclusiva
ZSL	Zoological Society of London

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	A IMPORTÂNCIA E O APROVEITAMENTO DOS MARES, DOS OCEANOS E DOS SEUS RECURSOS VIVOS: DA DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO ATÉ O ADVENTO DA ECONOMIA AZUL	18
2.1	O tratamento dispensado aos recursos marinhos vivos no âmbito do Direito Internacional: o que mudou desde a realização da Conferência de Estocolmo em 1972?	19
2.2	A conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 1982	26
3	A SITUAÇÃO DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS 40 ANOS APÓS A APROVAÇÃO DA CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR: É POSSÍVEL AFIRMAR QUE OS ESFORÇOS CONSERVATÓRIOS FALHARAM?	33
3.1	As consequências ambientais, sociais e econômicas provocadas pela ineficiência das estratégias adotadas para gerir os recursos pesqueiros	34
3.2	A perda de biodiversidade marinha por causa da ação antrópica e os riscos advindos desse processo	40
4	OS DESAFIOS QUE O DIREITO INTERNACIONAL PRECISA SUPERAR PARA GARANTIR A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS	48
4.1	A gestão dos recursos marinhos vivos a partir do conceito de desenvolvimento sustentável, da abordagem precautória e da abordagem ecossistêmica	49
4.1.1	<i>A gestão dos recursos marinhos vivos compartilhados: existe de fato uma oposição entre a busca pelos interesses nacionais e a necessidade de cooperação entre os Estados?</i>	54
4.1.2	<i>A pesca e o alto-mar: como gerenciar os recursos marinhos vivos em uma área de uso comum?</i>	58
4.1.3	<i>O Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO e o poder dos instrumentos de soft law</i>	60
4.2	A gestão da biodiversidade marinha a partir da CDB	63

5	CONCLUSÃO	67
	REFERÊNCIAS	68

1 INTRODUÇÃO

A superfície do planeta Terra é majoritariamente coberta por mares e oceanos que abrigam inúmeros recursos, tanto vivos quanto não vivos. Durante muito tempo o aproveitamento desse espaço, bem como das suas riquezas, ocorreu com base, principalmente, na capacidade exploratória de cada ente interessado e na reiteração de práticas que culminaram na formação de um Direito Consuetudinário (MAZZUOLI, 2015). Mais tarde, sob a liderança da Organização das Nações Unidas (ONU), ocorreu a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Apesar das divergências iniciais, o preâmbulo da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), documento aprovado em 1982, reconheceu a necessidade e a conveniência de positivizar, na ordem jurídica internacional, um conjunto de normas destinadas a nortear o uso do meio ambiente marinho e dos seus recursos.

Assim, com o passar dos anos e o amadurecimento das negociações, as normas de Direito do Mar foram ganhando cada vez mais abrangência e aceitação (SANDS *et al.*, 2018). No entanto, novos problemas ligados às questões ambientais surgiram e se somaram aos já existentes, que eram geralmente ignorados ou relativizados pela sociedade e pelos tomadores de decisão, inclusive quando relacionados ao aproveitamento abusivo dos recursos marinhos vivos (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009). Por isso, o trabalho aqui apresentado tem como foco o estudo dos desafios do Direito Internacional diante da necessidade de garantir uma gestão sustentável dos recursos marinhos vivos.

A indústria pesqueira cresceu significativamente com o progresso tecnológico. Atualmente, as frotas de navios pesqueiros são maiores, utilizam métodos que possibilitam capturas mais volumosas e, graças a refrigeração dos compartimentos de carga, são capazes de passar incontáveis dias no mar. Além disso, diversos outros fatores pressionam os estoques haliêuticos, incluindo o aumento populacional; a utilização de pescado para fins não alimentares; o desperdício e a perda ao longo da cadeia de produção pesqueira; a adoção de estratégias de gestão ineficientes; e a fiscalização deficitária (FAO, 2020). A ação antrópica também é responsável por provocar a destruição de habitats, a poluição dos oceanos e as mudanças climáticas, problemas que colocam em risco todas as formas de vida marinha (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).

Especificamente em relação à biodiversidade marinha, na prática, o fato desses recursos nem sempre estarem associados a um valor econômico dificulta o avanço dos esforços conservatórios. A notabilidade da diversidade biológica nas discussões internacionais

é relativamente recente, foi apenas no ano de 1993 que o mais importante tratado a respeito do assunto, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), entrou em vigor. Diante desse contexto, surge a seguinte indagação: quais são os impactos decorrentes da má gestão dos recursos marinhos vivos? Como o Direito Internacional lida com isso e quais são os desafios que ele precisa superar para efetivamente assegurar a conservação da vida nos mares e oceanos?

Dessa forma, partindo do questionamento exposto acima, o objetivo do presente trabalho é identificar as questões que impedem o Direito Internacional de garantir uma gestão sustentável dos recursos marinhos vivos. Para tanto, busca-se especificamente: descrever o tratamento dispensado aos recursos marinhos vivos no âmbito do Direito Internacional; compreender a extensão dos danos ambientais causados pela ação humana sobre a biota marinha; e examinar as principais inovações legislativas adotadas para conter o crescimento da sobre-exploração dos recursos marinhos vivos e dos prejuízos decorrentes dessa prática.

A proteção do meio ambiente marinho é uma questão que ganha cada vez mais destaque no debate público nacional e internacional. Essa maior visibilidade decorre do agravamento dos problemas ambientais, sociais e econômicos causados pela sobrepesca e pela perda de biodiversidade. Portanto, esta pesquisa justifica-se pela relevância da gestão eficiente e da conservação dos recursos marinhos vivos, bem como por contribuir para a discussão e o aperfeiçoamento das normas internacionais relacionadas ao tema.

Ademais, a transição para a economia azul depende do uso sustentável dos mares e oceanos. Nesse sentido, o Brasil exerce diferentes graus de jurisdição sobre uma imensa área marítima conhecida como "Amazônia Azul" por abrigar uma grande quantidade de riquezas naturais que, com a estratégia correta de gestão, podem colocar o Brasil em uma posição de grande vantagem competitiva. A economia azul é um modelo de desenvolvimento fundamental para superar os desafios globais do século XXI e atingir os objetivos propostos na Agenda 2030 (SANTOS, 2022).

A metodologia empregada foi a pesquisa bibliográfica e documental. Procurou-se investigar os principais instrumentos internacionais aplicáveis à conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos, bem como as reflexões doutrinárias acerca do tema, sobretudo, as considerações expostas nos trabalhos de Tanaka (2019), Sands *et al.* (2018), Birnie, Boyle e Redgwell (2009). Além disso, as publicações encabeçadas por entidades de notória credibilidade, como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e a World Wide Fund for Nature (WWF), serviram de base para a construção de um

panorama do atual estado de conservação dos recursos marinhos vivos, cenário complementado pela investigação em artigos científicos retirados de livros e periódicos.

Assim, o capítulo inicial deste trabalho incumbe-se de contextualizar o tema e apresentar uma descrição do tratamento dispensado aos recursos marinhos vivos no Direito Internacional a partir do estudo dos mais relevantes instrumentos que disciplinam o assunto, com destaque para a CNUDM. O capítulo seguinte, por sua vez, fornece uma visão atualizada a respeito dos impactos ambientais negativos provocados pela sobre-exploração dos estoques pesqueiros e da biodiversidade. Por fim, são apresentadas algumas das questões que impedem o Direito Internacional de efetivamente garantir a gestão sustentável dos recursos marinhos vivos e as principais ferramentas normativas disponíveis para o enfrentamento dessa situação: o conceito do desenvolvimento sustentável, a abordagem pautada na precaução e a abordagem ecossistêmica.

2 A IMPORTÂNCIA E O APROVEITAMENTO DOS MARES, DOS OCEANOS E DOS SEUS RECURSOS VIVOS: DA DECLARAÇÃO DE ESTOCOLMO ATÉ O ADVENTO DA ECONOMIA AZUL

A relação dos seres humanos com o ambiente marinho passou por mudanças significativas ao longo do tempo. De acordo com Harari (2015), os primeiros hominínios eram nômades e retiravam da natureza, através da caça e da coleta, apenas o indispensável à sobrevivência. Nesse contexto, a importância atribuída aos mares e oceanos estava atrelada à possibilidade de conseguir alimentos. No Período Neolítico os humanos começaram a interferir deliberadamente no processo reprodutivo de outras espécies através do desenvolvimento de técnicas agrícolas e da domesticação de alguns animais, um processo que deu origem às primeiras civilizações e ao comércio marítimo (HARARI, 2015).

Atualmente, a importância dos mares e oceanos ultrapassa o aspecto alimentar e comercial. No âmbito do Direito Internacional, foi sedimentado o consenso em torno do papel fundamental desempenhado pelo ambiente marinho na manutenção da vida na Terra, inclusive, esse entendimento está incorporado em diversos documentos, como, por exemplo, no relatório elaborado ao final da Conferência realizada no Rio de Janeiro em 2012 (Rio+20) e na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (BANCO MUNDIAL, 2017). Além disso, a conservação e a gestão adequada dos oceanos, dos mares e dos seus recursos é crucial para o desenvolvimento sustentável, "[...] notadamente por meio de contribuições para a erradicação da pobreza, crescimento econômico sustentável, segurança alimentar, criação de meios de subsistência sustentáveis e de trabalho decente [...]" (ONU, 2012, tradução nossa).¹

Por conta disso, são cada vez mais frequentes as discussões a respeito da economia azul, designação que, segundo o Banco Mundial (2017, tradução nossa), refere-se a busca para alcançar "[...] o crescimento econômico, a inclusão social e a preservação ou melhoria dos meios de subsistência, garantindo, ao mesmo tempo, a sustentabilidade ambiental dos oceanos e das áreas costeiras".² A economia azul engloba os diversos setores ligados ao aproveitamento do ambiente marinho, tanto a indústria tradicional quanto às atividades novas e emergentes, a partir do comprometimento com o uso sustentável desse espaço e dos seus recursos vivos (BANCO MUNDIAL, 2017).

¹ No original: "[...] including through their contributions to poverty eradication, sustained economic growth, food security and creation of sustainable livelihoods and decent work [...]".

² No original: "[...] economic growth, social inclusion, and the preservation or improvement of livelihoods while at the same time ensuring environmental sustainability of the oceans and coastal areas".

No caso brasileiro, a transição para a economia azul ganha destaque diante da necessidade de gerir adequadamente os inúmeros recursos naturais vivos e não vivos presentes na Amazônia Azul, "[...] região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da plataforma continental brasileira" (BRASIL, 2020). Essa imensa área controlada pelo Brasil é rica em petróleo, gás natural, minério, biodiversidade e recursos não extrativos (CASTRO *et al.*, 2017).

2.1 O tratamento dispensado aos recursos marinhos vivos no âmbito do Direito Internacional: o que mudou desde a realização da Conferência de Estocolmo em 1972?

Viola e Franchini (2018) descrevem que a questão do meio ambiente é uma pauta recente na agenda internacional. Para os autores, essa preocupação tardia encontra explicação no desconhecimento da magnitude dos problemas causados pela degradação ambiental e na adoção de um conceito estrito de soberania. Nesse contexto, o tema foi ganhando destaque à medida que os avanços tecnocientíficos permitiram a obtenção de informações mais robustas sobre os efeitos das mudanças ecológicas provocadas por fatores antropogênicos.

Além disso, desastres ambientais de grandes proporções chamaram a atenção do mundo. Eventos como o Grande Nevoeiro³ que acometeu a cidade de Londres por causa da poluição atmosférica e o envenenamento das águas com mercúrio⁴ em Minamata, no Japão, geraram muita repercussão. Assim, em 1972, a ONU organizou na capital da Suécia, Estocolmo, a primeira grande conferência mundial para tratar sobre o meio ambiente.

A Conferência de Estocolmo resultou na aprovação da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, responsável por expressar um conjunto de princípios destinados a nortear a visão global sobre a preservação ambiental. O texto ressalta, entre outros pontos, a importância dos recursos naturais, a necessidade de garantir a capacidade de renovação da Terra e a responsabilidade dos países em relação à adoção de medidas para evitar a poluição dos mares e, dessa forma, não prejudicar a qualidade e/ou a disponibilidade dos recursos marinhos vivos.

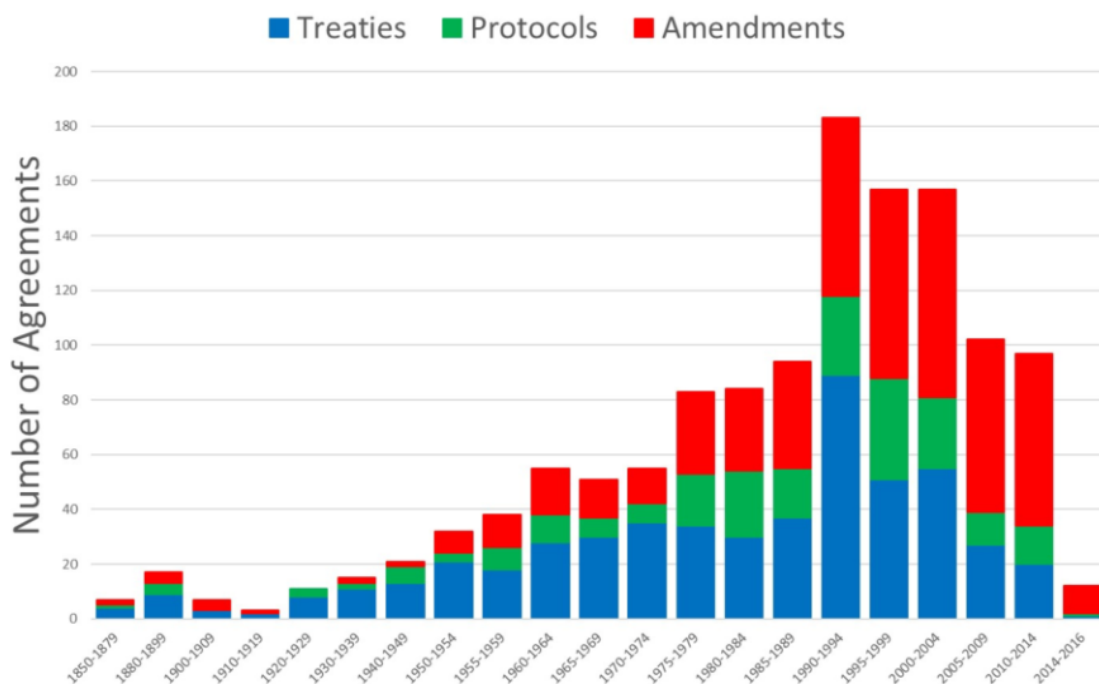
³ Em 1952, os gases liberados pela combustão do carvão, utilizado para gerar energia e aquecer as residências, causou um intenso nevoeiro tóxico que encobriu a cidade de Londres durante cinco dias. Segundo algumas estimativas, o evento resultou na morte de aproximadamente 12 mil pessoas.

⁴ A eletroquímica Chisso despejou mercúrio nas águas da Baía de Minamata durante anos. A contaminação pelo metal pesado afetou gravemente os habitantes do local e um número considerável de mortes foi registrado. Após a judicialização do caso, pela primeira vez na história uma empresa foi responsabilizada por um desastre ambiental. Além disso, em âmbito internacional, várias medidas foram implementadas para regular o uso do mercúrio.

Outro importante saldo da Conferência de Estocolmo foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a formulação de um Plano de Ação para o Meio Ambiente Humano composto por 109 recomendações relacionadas à avaliação e à gestão ambiental. Acerca especificamente dos recursos marinhos vivos, o documento identifica a poluição marinha como um problema ambiental de amplo impacto internacional e recomenda medidas para a conservação de todos os tipos de recursos genéticos. Ademais, durante a Conferência de 1972 os países foram instados a participarem da Conferência sobre o Direito do Mar que estava prevista para iniciar em 1973.

O gráfico 1 indica o número de acordos ambientais (tratados, protocolos e emendas) envolvendo mais de dois Estados e estabelecidos entre os anos de 1850 e 2016. Conforme com os dados apresentados, é possível perceber que na década de 90 houve um aumento significativo na quantidade de tratativas firmadas, o período é marcado pela realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como Eco-92, Rio-92 ou Cúpula da Terra.

Gráfico 1 – Acordos ambientais multilaterais, 1850-2016



Fonte: Mitchell (2017 *apud* COSTA, 2018).

Através da CNUMAD a noção de desenvolvimento sustentável ganhou força no Direito Internacional do Meio Ambiente. A referida Conferência culminou na assinatura de dois importantes instrumentos de proteção ambiental: a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e a CDB. Na ocasião, também ocorreu a aprovação da Declaração de

Princípios sobre as Florestas e da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, bem como a adoção da Agenda 21 e a criação da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável. Além disso, a Rio-92 lançou as bases para a negociação do acordo pertinente às populações de peixes transzonais e as populações de peixes altamente migratórios.

A Declaração do Rio foi escrita para dar seguimento às disposições contidas na Declaração de Estocolmo, contudo, embora reconheça a natureza integral e interdependente do planeta, ela não menciona expressamente os recursos marinhos vivos. Por sua vez, a Agenda 21 é um extenso documento que dedica uma seção inteira ao tema da conservação e gestão dos recursos naturais. Com destaque para os capítulos 15, 16 e 17, responsáveis pela abordagem dos seguintes assuntos: conservação da diversidade biológica; manejo ambientalmente saudável da biotecnologia; proteção dos oceanos, dos mares e das zonas costeiras; e proteção e uso racional dos recursos marinhos vivos.

Em síntese, a Cúpula de Estocolmo foi um marco histórico no processo de evolução do Direito Ambiental e a CNUMAD ampliou ainda mais os debates em torno dos problemas relacionados à degradação da natureza e das suas consequências para a humanidade. Dessa forma, nos termos da avaliação de Viola e Franchini (2018), a "[...] noção estrita de soberania foi marginalmente incorporando elementos mais universalistas (bem comum da humanidade – transcendência espacial) e de longo prazo (solidariedade intergeracional – transcendência temporal)".

Vinte anos após a CNUMAD, em junho de 2012, foi realizada a Rio+20 com a finalidade de reafirmar o compromisso dos chefes de Estado e de Governo com a implementação do desenvolvimento sustentável. Ao final da Conferência foi apresentado um documento intitulado "The Future We Want" (O Futuro que Queremos) onde a comunidade internacional expressamente reconhece a importância do papel exercido pelos mares e oceanos como elementos integrantes da biosfera. Adicionalmente, o texto ressalta a necessidade de promover a conservação, ou a restauração, se for o caso, e o uso sustentável dos recursos e da biodiversidade marinha.

Em resumo, além das contribuições citadas acima, na área temática relacionada ao ambiente marinho e seus recursos vivos, a Rio+20 foi responsável por dar novo fôlego as discussões sobre os tópicos a seguir listados: 1) a aplicação da abordagem ecossistêmica e do critério da precaução; 2) o suporte financeiro e técnico aos países em desenvolvimento; 3) a conservação e o uso sustentável da biodiversidade marinha presente nas áreas além da jurisdição nacional; 4) o impacto ambiental negativo provocado por causa da poluição

marinha, das mudanças climáticas e da introdução de espécies invasoras; 5) a restauração dos estoques pesqueiros exauridos e a adoção de uma gestão pesqueira cientificamente amparada; 6) o combate a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada (INN); e 7) o acesso à pesca e a delimitação de áreas marinhas protegidas (AMPs).

Na avaliação de Tomé Silva (2012), considerando o caráter não legislativo da Rio+20, de todas as questões abarcadas pelo evento, a proteção dos mares e oceanos foi a área que mais avançou. Esse resultado contribuiu para a elaboração da Agenda 2030, plano aprovado pela ONU em 2015 com os 17 objetivos e as 169 metas que devem guiar os esforços globais rumo à implementação do desenvolvimento sustentável até o ano de 2030.

Para a conservação e o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14 estabeleceu prazos ambiciosos. A intenção da Agenda 2030 era, até 2020, acabar com a sobre-exploração dos estoques pesqueiros, eliminar a pesca INN, alcançar a gestão sustentável de todos os ecossistemas de água salgada, proibir os subsídios que contribuem com a sobrepesca⁵ e conservar no mínimo 10% das zonas costeiras e marinhas.⁶

Visando a concretização do ODS 14, foi organizada pelos governos de Fiji e da Suécia, em 2017, a primeira Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos.⁷ Ao final do encontro os Estados enalteceram o ambiente marinho e destacaram que os mares e oceanos são indispensáveis para a promoção do desenvolvimento sustentável, a erradicação da pobreza, a segurança alimentar, o comércio e o transporte marítimo, bem como para o trabalho digno e a manutenção da renda de inúmeras famílias. Na ocasião também repercutiu a proposta de promover e fortalecer parcerias entre os governos, a comunidade científica, o setor privado e outras entidades interessadas. Ainda em 2017 a sugestão de estabelecer a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030) foi submetida à aprovação.

A segunda Conferência sobre os Oceanos, que aconteceu no primeiro semestre de 2022, terminou com a redação da Declaração de Lisboa. Na manifestação ficou registrado o compromisso internacional, notadamente dos países mais desenvolvidos, de impulsionar a construção de uma economia sustentável do oceano por meio de diferentes estratégias, inclusive financiando iniciativas e prestando assistência técnica na formulação de projetos

⁵ Em junho de 2022 a Organização Mundial do Comércio redigiu um acordo proibindo seus membros de subsidiarem embarcações e operadores envolvidos na pesca INN. Além disso, o documento também proíbe os subsídios direcionados à exploração de estoques em situação de sobrepesca.

⁶ Santos (2022) chama a atenção para o fato de que é preciso "compreender a Agenda 2030 de forma integrada e conjunta" em razão do caráter interdependente dos seus objetivos.

⁷ Oficialmente intitulada "Conferência das Nações Unidas para apoiar a implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14: conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável".

ligados ao setor. Dessa forma, na perspectiva de Santos (2022), a relação entre a economia azul e o desenvolvimento sustentável evidencia "o papel estratégico que os recursos marinhos e as atividades marítimas têm no atual contexto da agenda de desenvolvimento global".

Apesar de todos esses esforços, alinhar os interesses nacionais e internacionais permanece um desafio, notadamente quanto à conservação dos recursos marinhos vivos (TANAKA, 2019). Consoante leciona O'Connell (1982 *apud* COELHO, 2020), historicamente o Direito do Mar é guiado por um conflito entre a liberdade e o domínio das águas oceânicas, relação que se manifesta ao longo do tempo de diferentes formas e com variados graus de intensidade.

Atualmente, o principal instrumento legal no âmbito internacional relativo à conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos é a CNUDM. Na lição de Tanaka (2019), a primeira tentativa da ONU de disciplinar o tema e, por conseguinte, alinhar em uma escala global os esforços conservatórios, resultou na elaboração da Convenção sobre a Pesca e a Conservação dos Recursos Vivos do Alto-Mar de 1958,⁸ documento que não obteve grande engajamento, especialmente por parte dos Estados mais distantes do centro do capitalismo.

No dia 10 de dezembro de 1982 foi concluída, em Montego Bay, segunda maior cidade da Jamaica, após um longo período de negociações, a Terceira Conferência sobre o Direito do Mar convocada pela Assembleia Geral da ONU.⁹ O encontro resultou na adoção da CNUDM que inicialmente recebeu 119 assinaturas e hoje reúne 168 membros (ONU, 2022). O Brasil ratificou a Convenção em 1988, depois da aprovação do Congresso Nacional mediante o Decreto Legislativo nº 5 de 1987.¹⁰

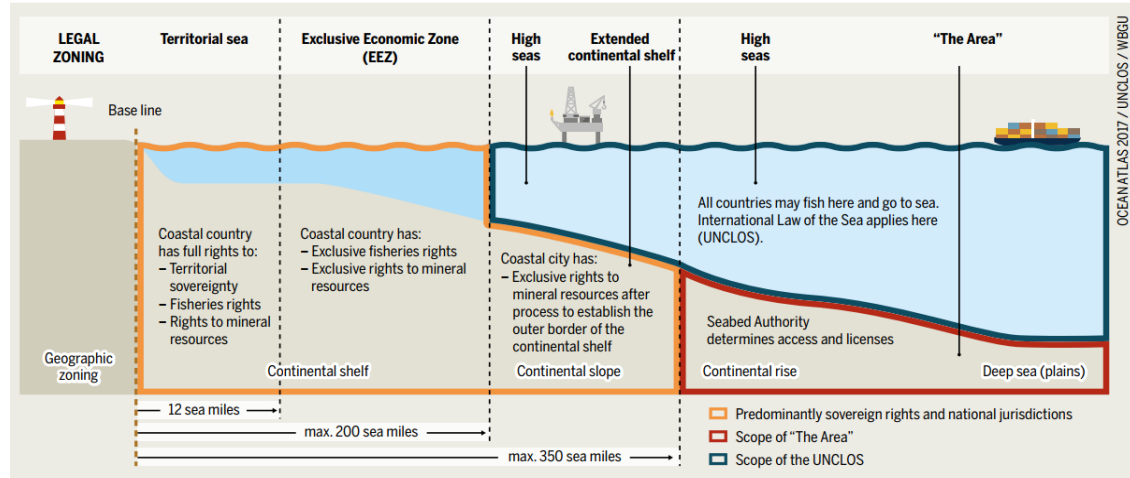
No afimco de suprir a falta de fronteiras naturais, a CNUDM dividiu juridicamente os mares e oceanos em partes, bem como definiu os direitos e as obrigações dos Estados em cada uma delas, conforme é possível visualizar na figura 1. Coelho (2020) explica que "o regime jurídico das zonas marítimas definidas na CNUDM depende de duas variáveis: localização geográfica, normalmente traduzida por uma distância à costa, e natureza da atividade desenvolvida no mar".

⁸ A Convenção sobre a Pesca e a Conservação dos Recursos Vivos do Alto-Mar é resultado da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Na ocasião, mais três documentos foram adotados: a Convenção sobre o Mar Territorial e a Zona Contígua, a Convenção sobre o Alto-Mar e a Convenção sobre a Plataforma Continental.

⁹ A primeira Conferência sobre o tema aconteceu em 1958 e a segunda no ano de 1960, ambas ocorreram em Genebra, capital da Suíça. A Convenção de Montego Bay é resultado da Terceira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar que teve sua primeira reunião oficial em 1973.

¹⁰ O Decreto nº 1.530, de 22 de junho de 1995, declarou a entrada em vigor da CNUDM para o Brasil.

Figura 1 – Zonas marítimas definidas na CNUDM



Considerando essa delimitação, a CNUDM trata dos recursos marinhos vivos a partir de um enfoque baseado na gestão zonal e adota, para algumas espécies com características apontadas como merecedoras de uma atenção especial, uma abordagem específica (TANAKA, 2019). Nesse contexto, a soberania Estatal ultrapassa o seu território terrestre e suas águas interiores, estendendo-se até o mar territorial,¹¹ área que deve respeitar o limite de 12 milhas náuticas¹² ou 22,2 km.¹³

Apesar disso, se não houver perturbação da paz, da ordem e da segurança, a Seção 3 da CNUDM assegura aos navios estrangeiros o direito de passagem inocente. Do ponto de vista ambiental, a passagem será considerada prejudicial se o navio estrangeiro realizar qualquer atividade relacionada à pesca ou provocar, intencionalmente, grave poluição do meio ambiente.¹⁴ Dessa forma, a soberania exercida sobre o trecho correspondente ao mar territorial não pode ser considerada absoluta (MARTINS, 2008; MAZZUOLI, 2015).

Após o mar territorial, na zona contígua, o poder Estatal é limitado ao exercício das medidas de fiscalização pertinentes para impedir e punir, dentro do seu território terrestre ou marítimo, o cometimento de infrações às normas relacionadas ao direito aduaneiro, fiscal, imigratório e sanitário.¹⁵ Na zona econômica exclusiva (ZEE), os Estados costeiros possuem o

¹¹ Nos termos do art. 2º da CNUDM, o Estado também exerce sua soberania sobre o leito e o subsolo do mar territorial, bem como sobre o espaço aéreo correspondente. E no caso dos Estados arquipélagos, que são aqueles constituídos totalmente por um ou vários arquipélagos, a soberania estende-se das suas águas arquipelágicas até a zona de mar adjacente designada pelo nome de mar territorial, conforme determina o art. 46 da Convenção de Montego Bay.

¹² Cada milha náutica corresponde a 1.852 metros.

¹³ CNUDM, arts. 2º e 3º.

¹⁴ CNUDM, art. 19.

¹⁵ CNUDM, art. 33.

direito soberano para proceder com a exploração dos recursos classificados como naturais, tanto vivos quanto não vivos, bem como podem aproveitar a referida área para outros fins econômicos, como, por exemplo, aproveitar as potencialidades do mar no processo de produção energética. No entanto, essa zona é livre para a navegação, o sobrevoo e a colocação de dutos e cabos submarinos, cabendo aos Estados localizados na costa o exercício da função jurisdicional no tocante a realização de pesquisas científicas, a proteção do meio ambiente e a construção de elementos artificiais.¹⁶

Na plataforma continental, exclusivamente o Estado costeiro pode, sem a necessidade de requerer qualquer consentimento, exercer o direito de explorar os recursos não vivos e os organismos pertencentes a espécies sedentárias.¹⁷ De acordo com o art. 77, § 4º, da Convenção de Montego Bay, são sedentários os seres vivos "[...] que no período de captura estão imóveis no leito do mar ou no seu subsolo, ou só podem mover-se em constante contato físico com esse leito ou subsolo" (tradução nossa).¹⁸

Por sua vez, o alto-mar é aberto a todos os Estados para a pesca, navegação, sobrevoo, colocação de cabos e dutos, construção de instalações artificiais e investigação científica.¹⁹ Mazzuoli (2015) explica que "a liberdade de pesca em alto-mar é um direito inerente aos nacionais de todos os Estados (inclusive daqueles sem litoral), desde que respeitados certos princípios ambientais, sendo vedado qualquer impedimento ao exercício de atividade lícita".

Portanto, a CNUDM, além de estabelecer as zonas de exploração e exercício do poder soberano de cada Estado, também elenca comandos específicos sobre a conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos. Ao longo do tempo, a estrutura jurídica a respeito desse tema foi ganhando cada vez mais densidade, com destaque para os instrumentos internacionais a seguir nominados e esmiuçados no capítulo 4 do presente trabalho: o Acordo sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Transzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios, o Acordo para a Promoção do Cumprimento das Medidas

¹⁶ CNUDM, arts. 56 e 58.

¹⁷ CNUDM, art. 77.

¹⁸ Art. 77, § 4º, da CNUDM: "Os recursos naturais a que se referem as disposições da presente Parte, são os recursos minerais e outros recursos não vivos do leito do mar e subsolo, bem como os organismos vivos pertencentes a espécies sedentárias, isto é, aquelas que no período de captura estão imóveis no leito do mar ou no seu subsolo, ou só podem mover-se em constante contato físico com esse leito ou subsolo" (tradução nossa). No original: "The natural resources referred to in this Part consist of the mineral and other non-living resources of the seabed and subsoil together with living organisms belonging to sedentary species, that is to say, organisms which, at the harvestable stage, either are immobile on or under the seabed or are unable to move except in constant physical contact with the seabed or the subsoil".

¹⁹ CNUDM, art. 87.

Internacionais de Conservação e de Gestão pelos Navios de Pesca no Alto-Mar, o Código de Conduta para a Pesca Responsável e a Convenção sobre Diversidade Biológica.

2.2 A conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 1982

A CNUDM, no cumprimento do seu art. 308, § 1º, entrou em vigor no dia 16 de novembro de 1994, 12 meses após a Guiana depositar o sexagésimo instrumento de ratificação.²⁰ O documento é composto por 17 partes, que juntas totalizam 320 artigos, e mais nove anexos. O preâmbulo da Convenção, apesar de não possuir força normativa, reconhece que é preciso promover a conservação dos recursos marinhos vivos e a proteção do meio ambiente marinho com o objetivo de contribuir para a formação de uma ordem econômica justa e equitativa.

A Convenção de Montego Bay não apresenta uma definição para o termo "conservação", ao contrário de uma das suas antecessoras, a Convenção sobre Pesca e Conservação dos Recursos Vivos do Alto-Mar de 1958, que define a expressão "conservação dos recursos vivos do alto-mar" como o "[...] conjunto de medidas que tornam possível o Rendimento Ótimo Sustentável desses recursos, de modo a garantir um suprimento máximo de alimentos e outros produtos marinhos" (ONU, 1958, tradução nossa).²¹ De acordo com a avaliação dos objetivos conservatórios presentes nos instrumentos internacionais voltados à questão ambiental, é possível concluir que, hodiernamente, o significado do termo "conservação" é construído a partir de critérios não apenas científicos, mas também econômicos, políticos, culturais e sociais (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009; TANAKA, 2019).

A Parte XII, Seção 1, da Convenção traz as disposições gerais sobre a proteção e a preservação do meio marinho que, segundo o art. 192, é uma obrigação de todos os Estados.

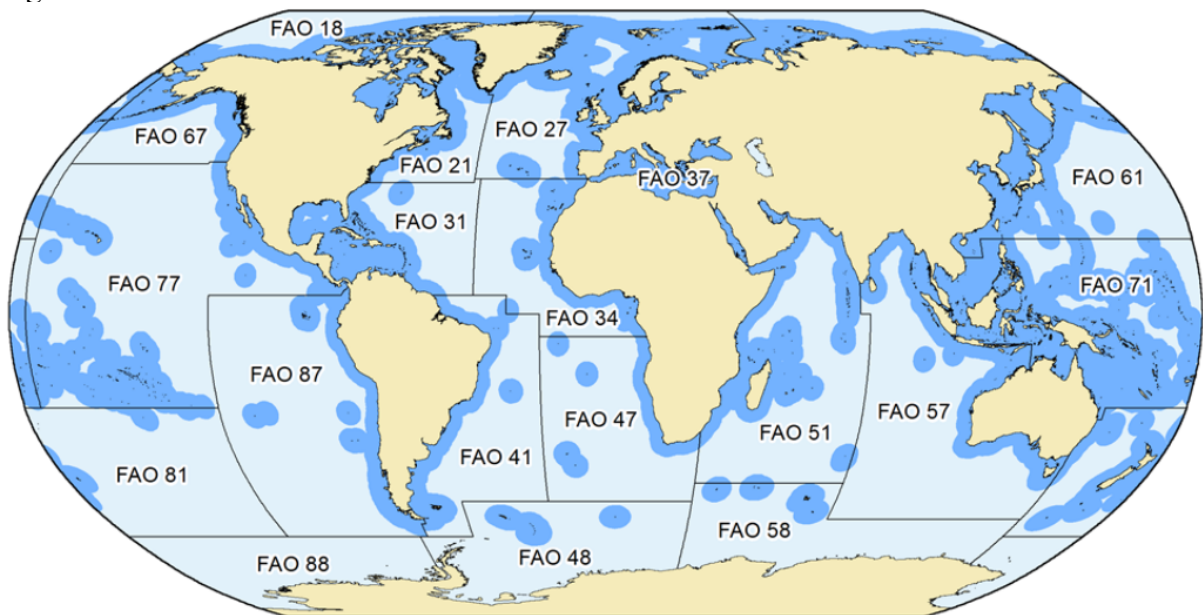
²⁰ Art. 308, § 1º, da CNUDM: "1. A presente Convenção entra em vigor 12 meses após a data de depósito do sexagésimo instrumento de ratificação ou de adesão" (tradução nossa). No original: "1. This Convention shall enter into force 12 months after the date of deposit of the sixtieth instrument of ratification or accession".

²¹ Art. 2º da Convenção sobre Pesca e Conservação dos Recursos Vivos do Alto-Mar de 1958: "Conforme empregado nesta Convenção, a expressão 'conservação dos recursos vivos do alto-mar' significa o conjunto de medidas que tornam possível o Rendimento Ótimo Sustentável desses recursos, de modo a garantir um suprimento máximo de alimentos e outros produtos marinhos. Os programas de conservação devem ser formulados com vista a assegurar, em primeiro lugar, o abastecimento de alimentos para consumo humano" (tradução nossa). No original: "As employed in this Convention, the expression 'conservation of the living resources of the high seas' means the aggregate of the measures rendering possible the optimum sustainable yield from those resources so as to secure a maximum supply of food and other marine products. Conservation programmes should be formulated with a view to securing in the first place a supply of food for human consumption".

Dessa forma, nos termos do art. 193, os Estados podem dispor dos seus recursos naturais, mas devem respeitar o dever de proteger e preservar os mares e oceanos. Nesse contexto, o exercício do poder soberano confere a cada país a prerrogativa de estabelecer a sua própria política ambiental.

Sob o enfoque da gestão zonal dos recursos vivos, o art. 61 da CNUDM determina que cabe ao Estado costeiro definir as capturas totais permissíveis na sua ZEE e adotar as medidas necessárias para evitar a sobre-exploração. Para tanto, a gestão dos estoques deve ser baseada no Rendimento Máximo Sustentável (RMS). As águas nacionais (até o limite da ZEE) representam, atualmente, 39% do oceano global (PROTECTED PLANET, 2022). É nesse espaço (FIGURA 2), sob a soberania do respectivo Estado costeiro, que mais de 90% do pescado mundial de origem marinha é capturado (PAULY; ZELLER; PALOMARES, 2020).

Figura 2 – Zonas econômicas exclusivas ao redor do mundo e áreas estatísticas da FAO²²



Fonte: Pauly e Zeller (2015).

Tendo em vista as determinações contidas na CNUDM, a atuação do Estado costeiro precisa ter como objetivo a utilização ótima dos recursos vivos capturados na ZEE. O país que não tiver capacidade de efetuar totalmente as capturas permitidas deve liberar para outros Estados, mediante acordos ou outros ajustes, acesso aos excedentes. Nesse processo, as demandas das comunidades pesqueiras e dos países em desenvolvimento que tenham

²² O mapa retratado na figura 2 foi produzido com base na declaração de cada Estado sobre a extensão da sua ZEE e seguindo as regras contidas na CNUDM (PAULY; ZELLER, 2015).

necessidades especiais relacionadas à pesca devem ser levadas em consideração.²³ Em relação aos Estados sem litoral e aos geograficamente desfavorecidos, a participação no aproveitamento dos excedentes dos recursos vivos presentes na ZEE dos Estados costeiros, da mesma região ou sub-região, é um direito.²⁴

Eventuais controvérsias envolvendo os direitos soberanos do Estado costeiro sobre os recursos vivos na sua ZEE não serão obrigatoriamente submetidas aos meios de solução previstos no art. 287 da CNUDM.²⁵ Tal disposição inclui as questões relativas aos poderes discricionários do Estado de "fixar a captura permissível, a sua capacidade de captura, a atribuição dos excedentes a outros Estados e as modalidades e condições estabelecidas nas suas leis e regulamentos de conservação e gestão" (ONU, 1982, tradução nossa).²⁶

Já na zona correspondente ao alto-mar a pesca é direito de todos os Estados. Por conta disso, a efetividade das medidas de conservação e gestão dos recursos marinhos vivos presentes nesse local depende da cooperação entre os países.²⁷

Visando ilustrar as dificuldades envolvidas no processo de cooperação para o aproveitamento dos estoques pesqueiros, Birnie, Boyle e Redgwell (2009) citam o exemplo da Política Comum de Pesca (PCP) estabelecida pela União Europeia (UE). Criada no âmbito do

²³ CNUDM, art. 62.

²⁴ CNUDM, arts. 69 e 70.

²⁵ Art. 287, § 1º, da CNUDM: "1. Um Estado ao assinar ou ratificar a presente Convenção ou a ela aderir, ou em qualquer momento ulterior, pode escolher livremente, por meio de declaração escrita, um ou mais dos seguintes meios para a solução das controvérsias relativas à interpretação ou aplicação da presente Convenção: a) o Tribunal Internacional do Direito do Mar estabelecido de conformidade com o Anexo VI; b) a Corte Internacional de Justiça; c) um tribunal arbitral constituído de conformidade com o Anexo VII; d) um tribunal arbitral especial constituído de conformidade com o Anexo VIII, para uma ou mais das categorias de controvérsias especificadas no referido Anexo" (tradução nossa). No original: "1. When signing, ratifying or acceding to this Convention or at any time thereafter, a State shall be free to choose, by means of a written declaration, one or more of the following means for the settlement of disputes concerning the interpretation or application of this Convention: (a) the International Tribunal for the Law of the Sea established in accordance with Annex VI; (b) the International Court of Justice; (c) an arbitral tribunal constituted in accordance with Annex VII; (d) a special arbitral tribunal constituted in accordance with Annex VIII for one or more of the categories of disputes specified therein".

²⁶ Art. 297, § 3º, a, da CNUDM: "3. a) As controvérsias relativas à interpretação ou aplicação das disposições da presente Convenção concernentes à pesca serão solucionadas de conformidade com a seção 2, com a ressalva de que o Estado costeiro não será obrigado a aceitar submeter aos procedimentos de solução qualquer controvérsia relativa aos seus direitos soberanos referentes aos recursos vivos da sua zona econômica exclusiva ou ao exercício desses direitos, incluídos os seus poderes discricionários de fixar a captura permissível, a sua capacidade de captura, a atribuição dos excedentes a outros Estados e as modalidades e condições estabelecidas nas suas leis e regulamentos de conservação e gestão" (tradução nossa). No original: "3. a) Disputes concerning the interpretation or application of the provisions of this Convention with regard to fisheries shall be settled in accordance with section 2, except that the coastal State shall not be obliged to accept the submission to such settlement of any dispute relating to its sovereign rights with respect to the living resources in the exclusive economic zone or their exercise, including its discretionary powers for determining the allowable catch, its harvesting capacity, the allocation of surpluses to other States and the terms and conditions established in its conservation and management laws and regulations".

²⁷ CNUDM, Parte VII, Seção 2.

Tratado de Roma como parte da política agrícola dos seis países até então reunidos para a formação da Comunidade Econômica Europeia,²⁸ a PCP foi reformulada em 2013, através do Regulamento (UE) n° 1380/13 do Parlamento Europeu e do Conselho da UE, com o objetivo de, até 2020, estabelecer para todas as unidades populacionais exploradas níveis de captura condizentes com o RMS.²⁹

Todavia, questões econômicas e políticas continuam impulsionando a sobrepesca em águas europeias, sobretudo no Mar do Norte,³⁰ região reconhecidamente rica em recursos haliêuticos, petróleo e gás natural. A complexidade das negociações enfrentadas no campo da UE, apesar da aparente coesão do bloco, explicita que os desafios para implementar uma gestão cooperativa são ainda maiores no alto-mar, onde o direito à pesca é comum a todos os Estados.

Nesse cenário, devido a determinadas peculiaridades, algumas espécies são submetidas a um tratamento específico pela CNUDM. São elas: os organismos anádromos e catádromos; as espécies altamente migratórias; as sedentárias; os mamíferos marinhos; e as populações de espécies existentes nas ZEEs de dois ou mais Estados costeiros, ou tanto dentro da ZEE como numa área exterior e adjacente a referida zona.

Dessa forma, é possível concluir que um dos maiores desafios do Direito do Mar é o caráter errante de muitas espécies, razão pela qual a aplicação das disposições contidas na CNUDM sobre a conservação das populações de peixes transzonais e das populações altamente migratórias foi objeto de um acordo à parte, assinado em 4 de dezembro de 1995.³¹ Por seu turno, os organismos vivos classificados como sedentários e presentes na plataforma continental são considerados, em respeito a determinação do art. 77 da CNUDM, recursos naturais que podem ser explorados exclusivamente pelo Estado costeiro.

Já a pesca das espécies catádromas, que vivem na água doce e migram para o mar durante o período reprodutivo, deve acontecer unicamente nas águas situadas dentro dos limites da ZEE. Se o deslocamento desses animais possibilitar a captura por mais de um Estado, a alternativa é recorrer à cooperação entre os interessados para a definição das estratégias de gestão.³²

²⁸ Alemanha, Bélgica, França, Itália, Luxemburgo e Países Baixos.

²⁹ Art. 2° do Regulamento (UE) n° 1380/13 do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia.

³⁰ A conciliação da política de conservação e gestão dos estoques pesqueiros é tema de intensas negociações entre os membros da UE e entre o bloco e os outros países do continente. Considerado bastante ambicioso, o objetivo da PCP de até 2020 atingir taxas de exploração sustentáveis para todas as unidades populacionais não foi alcançado, apesar da visível melhora de alguns índices, e o Brexit, iniciado formalmente em 2017, dificultou ainda mais a situação, uma vez que novos acordos tiveram que ser costurados com o Reino Unido.

³¹ Mais detalhes no tópico 4.1.1.

³² CNUDM, art. 67.

Na situação oposta estão os organismos conhecidos como anádromos,³³ criaturas que se desenvolvem no ambiente marinho e desovam na água doce. Para fins de gestão desses recursos, o Estado onde ocorre a desova é considerado o detentor da responsabilidade primordial, motivo pelo qual pode, após consultar outros interessados, fixar as capturas totais permissíveis das populações originárias dos seus rios. Excepcionalmente, para evitar problemas econômicos em Estados que não sejam o de origem, a pesca dos referidos organismos pode ocorrer além dos limites da ZEE.³⁴

O art. 65 da CNUDM determina que os Estados, ou eventualmente as organizações internacionais competentes, podem proibir, limitar ou regulamentar o aproveitamento dos mamíferos marinhos presentes na ZEE de maneira mais restritiva do que a apresentada no corpo do referido documento. Uma atenção especial deve ser dedicada pelos Estados, por intermédio das organizações apropriadas,³⁵ à conservação, gestão e estudo dos cetáceos, ordem de mamíferos hidrodinâmicos representada pelas baleias e golfinhos. Por força do art. 120 da Convenção, as disposições contidas no art. 65 também devem ser observadas em relação aos mamíferos marinhos localizados em alto-mar.

A conservação dos mamíferos marinhos é uma questão particularmente relevante tendo em vista a lentidão do processo de crescimento embrionário desses animais que, por conseguinte, são mais "[...] suscetíveis à extinção resultante da exploração excessiva, destruição do habitat e outros fatores ambientais adversos, como a poluição" (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009, tradução nossa).³⁶ Nesse contexto, no ano de 1946 foi assinada a Convenção Internacional para a Regulamentação da Pesca da Baleia. O texto entrou em vigor dois anos depois e foi responsável por criar a Comissão Baleeira Internacional (CBI).

A CBI nasceu com o objetivo de regulamentar a pesca das baleias, cabendo a ela, *inter alia*, determinar as espécies protegidas, a época aberta à caça, as zonas de refúgio, os métodos de pesca e a captura máxima permitida para cada um dos Estados interessados. Também é função da Comissão realizar estudos relativos às baleias e aos impactos das atividades referentes à sua pesca. Em 1982 a CBI aprovou uma moratória aplicável a baleação

³³ Martins (2000) cita os seguintes exemplos de peixes anádromos: salmão, robalo, tainha, pescada, dourada, corvina, truta, esturjão, alguns caçães e arraiás. E como exemplo de espécie catádroma a enguia presente no continente europeu e americano.

³⁴ CNUDM, art. 66.

³⁵ Tanaka (2019) lista a FAO, a Comissão Baleeira Internacional, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a Comissão do Atlântico Norte para os Mamíferos Marinhos como exemplos de organizações internacionais apropriadas aos propósitos do art. 65 da CNUDM.

³⁶ No original: "[...] mammals reproduce more slowly and are thus more susceptible to extinction resulting from over-exploitation, habitat destruction, and other adverse environmental factors, such as pollution".

realizada com a finalidade comercial. Entretanto, sob o pretexto de realizar pesquisas científicas, vários países burlaram a medida, notadamente o Japão, a Islândia e a Noruega.

Conforme Sands *et al.* (2018), os cetáceos, que alcançaram a condição de símbolos do movimento ambientalista, são os melhores representantes das dificuldades de alinhar as questões econômicas, sociais, políticas e culturais com a necessidade de conservar o meio ambiente. Ainda assim, são inúmeros os instrumentos internacionais dedicados a proteção dos cetáceos e de outros mamíferos marinhos, tais como: a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção,³⁷ firmada na capital dos Estados Unidos no ano de 1973, a Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos (CCRVMA), a Convenção para a Conservação das Focas Antárticas e diversos documentos estabelecidos no nível regional.

Por fim, a Convenção de Montego Bay, no seu art. 194, elenca uma série de medidas para prevenir, reduzir e controlar a poluição do mar.³⁸ Os Estados devem tomar todas as medidas cabíveis para evitar causar, por meio da poluição, prejuízos a outros Estados. Além disso, é necessário "proteger e preservar ecossistemas raros ou frágeis, bem como o habitat de espécies esgotadas, ameaçadas ou em perigo de extinção e outras formas de vida marinha" (ONU, 1982, tradução nossa).³⁹

Como forma de garantir o equilíbrio dos ecossistemas, o art. 196 determina que os Estados devem evitar, seja de forma intencional ou acidental, introduzir espécies em áreas não condizentes com a sua distribuição natural. O caso do coral-sol,⁴⁰ ser vivo originário do Oceano Indo-Pacífico e atualmente bastante difundido na zona costeira brasileira, ilustra bem como essa prática pode ser nociva. Não se sabe ao certo como o animal chegou ao Brasil, alguns registros datam da década de 1980. O fato é que, adaptado ao ambiente e sem predadores naturais, ele rapidamente conseguiu tomar o espaço de várias espécies nativas do

³⁷ De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (2021), a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção protege aproximadamente 5.950 espécies de animais e 32.800 espécies de plantas do mundo inteiro.

³⁸ A CNUDM define a poluição do meio marinho da seguinte forma: "Poluição do meio marinho significa a introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de substâncias ou de energia no meio marinho, incluindo os estuários, que resulte ou possa resultar em efeitos nocivos, tais como danos aos recursos vivos e à vida marinha, riscos à saúde humana, entrave às atividades marinhas, incluindo a pesca e as outras utilizações legítimas do mar, comprometimento da qualidade da água do mar, no que se refere à sua utilização, e deterioração dos locais de recreio" (tradução nossa). No original: "Pollution of the marine environment means the introduction by man, directly or indirectly, of substances or energy into the marine environment, including estuaries, which results or is likely to result in such deleterious effects as harm to living resources and marine life, hazards to human health, hindrance to marine activities, including fishing and other legitimate uses of the sea, impairment of quality for use of sea water and reduction of amenities".

³⁹ No original: "The measures taken in accordance with this Part shall include those necessary to protect and preserve rare or fragile ecosystems as well as the habitat of depleted, threatened or endangered species and other forms of marine life".

⁴⁰ Atualmente, no Brasil, duas espécies são encontradas: *Tubastraea coccinea* e *Tubastraea tagusensis*.

Brasil. O art. 196 também alerta para a necessidade de controle sobre a utilização de tecnologias potencialmente poluentes e, conseqüentemente, prejudiciais à vida marinha.

Toda a Parte XII da CNUDM (do art. 192 ao 237) é dedicada à poluição do meio marinho. Embora os recursos marinhos vivos não sejam expressamente mencionados, garantir a qualidade do meio ambiente é crucial para evitar prejuízos à vida. Assim, a Convenção de Montego Bay prescreve a cooperação entre os Estados no que diz respeito à formulação e elaboração de normas, práticas e procedimentos para a proteção e preservação do meio marinho; bem como para a promoção de estudos, realização de investigação científica e troca de informações e dados sobre a poluição do mar.⁴¹

⁴¹ Durante a quinta sessão da Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente, no dia 2 de março de 2022, 175 nações aprovaram a Resolução 14 (UNEP/EA.5/Res.14) reconhecendo a necessidade de desenvolver um instrumento internacional juridicamente vinculante para combater a poluição causado por plástico, inclusive no meio marinho. A expectativa é que o documento seja concluído até o final de 2024.

3 A SITUAÇÃO DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS 40 ANOS APÓS A APROVAÇÃO DA CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR: É POSSÍVEL AFIRMAR QUE OS ESFORÇOS CONSERVATÓRIOS FALHARAM?

O equilíbrio de um sistema ecológico não tem relação com a ausência de alterações. Os ecossistemas são dinâmicos, pois os indivíduos interagem entre si e com o meio onde vivem, gerando, ainda que de forma lenta e gradual, mudanças ambientais. Essas múltiplas interações e transformações são parte de um processo natural com influência sobre a evolução das espécies e na formação dos ecossistemas (ROMEIRO, 2010). A questão é que, com o desenvolvimento industrial e o crescimento da população global e dos seus hábitos de consumo, a espécie humana passou a adotar uma postura cada vez mais agressiva em relação à natureza, como se não fizesse parte dela.

A necessidade de suprir as necessidades humanas, o aumento demográfico e a adoção de manejos incorretos são responsáveis por gerar uma crescente sobrecarga nos recursos naturais disponíveis na Terra. A pressão exercida sobre os recursos marinhos vivos é potencializada por diversos outros fatores, incluindo o avanço tecnológico, as grandes frotas de pesca, o emprego de pescado para fins não alimentares, a ineficiência da cadeia produtiva e a fiscalização pouco efetiva (FAO, 2020). No mais, a destruição de habitats, a poluição dos oceanos e as mudanças climáticas também prejudicam a saúde dos mares e oceanos (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).

Um ambiente marinho saudável, e conseqüentemente mais produtivo, é essencial para o cumprimento da Agenda 2030. Contudo, o Banco Mundial (2017) argumenta que o potencial de desenvolvimento da economia azul é prejudicado pela extensão dos problemas ambientais. Isso ocorre porque, durante muito tempo, "[...] os ecossistemas aquáticos foram vistos e tratados como recursos ilimitados e como depósitos gratuitos de resíduos. Esses recursos, no entanto, estão longe de serem ilimitados e o mundo está vendo cada vez mais os impactos dessa abordagem" (BANCO MUNDIAL, 2017, tradução nossa).⁴²

Conforme aponta Enríquez (2010), o manejo inadequado pode tornar os recursos renováveis, conjunto que compreende os recursos marinhos vivos, impróprios para o uso. Além disso, a exploração em ritmo muito acelerado não permite que a natureza disponha do

⁴² No original: "[...] aquatic ecosystems have been viewed and treated as limitless resources and largely cost-free repositories of waste. These resources, however, are far from limitless, and the world is increasingly seeing the impacts of this approach".

tempo adequado para se recuperar. Com base nas estimativas divulgadas no ano de 2020 pela organização ambiental WWF em parceria com a Zoological Society of London (ZSL), a demanda humana por recursos naturais renováveis já é 56% maior do que a capacidade de regeneração do planeta Terra.

Na lição de Sands *et al.* (2018, tradução nossa) "os recursos vivos marinhos dos oceanos e mares incluem peixes ósseos, tubarões e raias, cefalópodes,⁴³ crustáceos e outros invertebrados, como corais. Eles também incluem pássaros, tartarugas e mamíferos marinhos, como cetáceos e focas".⁴⁴ Além da fauna, a biota marinha também abrange a flora e milhares de outros organismos cruciais para a manutenção dos ecossistemas e com alto potencial científico.

3.1 As consequências ambientais, sociais e econômicas provocadas pela ineficiência das estratégias adotadas para gerir os recursos pesqueiros

Os mares e oceanos cobrem uma área estimada de 360,63 milhões de km², o que corresponde a aproximadamente 70,69% da superfície do planeta Terra e a 97% do total de água disponível no globo (DUARTE, 1999). Dessa forma, o ambiente marinho representa uma enorme fonte de recursos, tanto vivos quanto não vivos, que podem ser aproveitados nos mais diversos setores. Nesse contexto, a atividade pesqueira, que remonta há cerca de 45 mil anos, desempenha um papel significativo na satisfação das necessidades nutricionais da espécie humana e na economia. Segundo Harari (2015), os grupos que praticavam a pesca como forma de subsistência, devido à alta disponibilidade de alimentos, abandonaram o estilo de vida nômade e adotaram o sedentarismo bem antes do desenvolvimento da agricultura.

Além disso, ainda de acordo com Harari (2015), às aldeias de pescadores "[...] possivelmente foram a base a partir da qual o *Homo sapiens* iniciou seu primeiro empreendimento transoceânico: a invasão da Austrália". Dessa forma, em alguma medida, as habilidades marítimas adquiridas com a atividade pesqueira podem ter contribuído para o processo migratório que espalhou os seres humanos pelo mundo.

Perez, Castello e Abreu (2017) ensinam que são necessários três requisitos, nem sempre cumulativos, para classificar um organismo aquático como recurso pesqueiro: abundância na natureza, valor econômico e possibilidade de captura por meio das técnicas já

⁴³ A classe Cephalopoda (cefalópode), pertencente ao filo Mollusca, engloba os polvos e as lulas.

⁴⁴ No original: "The marine living resources of the oceans and seas include bony fish, sharks and rays, cephalopods, crustaceans, and other invertebrates, such as corals. They also include birds, turtles, and marine mammals, such as cetaceans and seals".

existentes. Conforme a explicação dos referidos autores, muitas vezes, a pouca abundância de um recurso é compensada pelo seu alto preço no mercado e os pescados menos valiosos podem ser economicamente vantajosos quando capturados em quantidade significativa.

Em outras palavras, os atributos da abundância e da disponibilidade podem ser relativizados diante da valoração econômica do recurso. Desse modo, nem todo organismo aquático capturado pode ser considerado recurso pesqueiro, "mas é possível qualificar peixes, crustáceos e moluscos como tal, em função de atributos (abundância, valor e disponibilidade) e do papel que representam na sustentação econômica da atividade" (PEREZ; CASTELLO; ABREU, 2017).

Para Perez, Castello e Abreu (2017), a pesca consiste na "[...] ação de capturar organismos aquáticos". Os autores ressaltam o caráter extrativista dessa prática que pode ser entendida como "[...] uma forma de caça aquática", embora possa representar, para alguns povos, aspectos mais complexos. Diegues (2004) apresenta um rico estudo sobre as "[...] formas de apropriação econômica, social e simbólica do ambiente marinho" pelas comunidades pesqueiras. Esse processo é a chave para a formação de culturas que expressam várias características ligadas ao mar, conforme é possível visualizar nas tradições dos povos jangadeiros, caiçaras e açorianos. Isso significa, na explicação de Ribaric (2020), que "o mar não é espaço vazio ou indistinto, mas um lugar antropológico denso, apropriado coletivamente [...] através de formas individuais, coletivas e comunitárias de acesso e tenência que garantem formas coletivas de sobrevivência, convivência e devir".

De modo geral, a atividade pesqueira está, ainda que sob diferentes graus, atrelada à segurança alimentar. O relatório "The State of World Fisheries and Aquaculture 2022", elaborado pela FAO, informa que a produção mundial de pescado (TABELA 1) no período correspondente a 2020 teve uma ligeira alta na comparação com 2019 e ficou em 177,8 milhões de toneladas, o equivalente, na primeira venda, a 406 bilhões de dólares. Desse total, a pesca marítima foi responsável por fornecer 78,8 milhões de toneladas, 1,63% a menos do que no ano anterior; enquanto a captura realizada no continente rendeu 11,5 milhões de toneladas. Por sua vez, a aquicultura gerou 87,5 milhões de toneladas, ou seja, 49% de toda a produção.

Ainda com base na tabela 1, é possível verificar que o consumo humano de pescado, em 2020, foi de 157,4 milhões de toneladas, valor correspondente a uma ingestão média anual de 20,2 kg de animais aquáticos por pessoa. A expectativa é que esse número suba para 21,4 kg até 2030 e a produção global desse tipo de proteína chegue a 202 milhões de toneladas. Para uso não alimentar foram destinadas 20,4 milhões de toneladas,

responsáveis, principalmente, por abastecer a indústria dedicada à fabricação de farinha e óleo de peixe. Além de representar uma importante fonte proteica, a pesca e a atividade aquícola empregaram durante 2020, apenas no setor primário, aproximadamente 58,5 milhões de pessoas ao redor do mundo (FAO, 2022a).

Tabela 1 – Produção, utilização e comércio mundial da pesca e da aquicultura¹

	1990s	2000s	2010s	2018	2019	2020
Average per year						
Million tonnes (live weight equivalent)						
Production						
Capture:						
Inland	7.1	9.3	11.3	12.0	12.1	11.5
Marine	81.9	81.6	79.8	84.5	80.1	78.8
Total capture	88.9	90.9	91.0	96.5	92.2	90.3
Aquaculture:						
Inland	12.6	25.6	44.7	51.6	53.3	54.4
Marine	9.2	17.9	26.8	30.9	31.9	33.1
Total aquaculture	21.8	43.4	71.5	82.5	85.2	87.5
Total world fisheries and aquaculture	110.7	134.3	162.6	178.9	177.4	177.8
Utilization²						
Human consumption	81.6	109.3	143.2	156.8	158.1	157.4
Non-food uses	29.1	25.0	19.3	22.2	19.3	20.4
Population (billions) ³	5.7	6.5	7.3	7.6	7.7	7.8
Per capita apparent consumption (kg)	14.3	16.8	19.5	20.5	20.5	20.2
Trade						
Exports – in quantity	39.6	51.6	61.4	66.8	66.6	59.8
Share of exports in total production	35.8%	38.5%	37.7%	37.3%	37.5%	33.7%
Exports – in value (USD 1 billion)	46.6	76.4	141.8	165.3	161.8	150.5

¹ Excluding aquatic mammals, crocodiles, alligators and caimans and algae. Totals may not match due to rounding.

² Utilization data for 2018–2020 are provisional estimates.

³ Source of population figures: United Nations. 2019. 2019 Revision of World Population Prospects. In: *UN*. New York. Cited 22 April 2022.

<https://population.un.org/wpp>

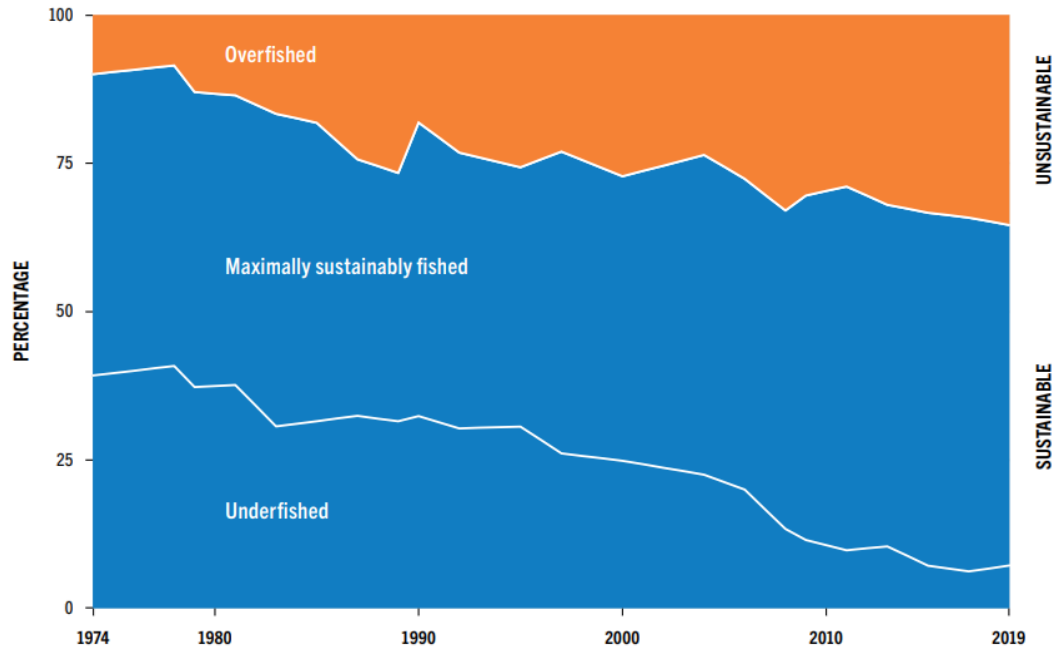
SOURCE: FAO.

Fonte: FAO (2022).

Mesmo a atividade pesqueira sendo tão importante e sujeita a diversos instrumentos internacionais de conservação e gestão, as estatísticas enfatizam o aumento da sobrepesca. No ano de 1974, segundo dados da FAO (2022), 90% dos estoques pesqueiros mundiais estavam sendo operados dentro dos níveis biológicos aceitáveis. Em pouco mais de quatro décadas esse percentual baixou para 64,6% e o número de unidades populacionais pescadas além dos limites biologicamente sustentáveis subiu de 10% para 35,4%. Nesse mesmo período houve uma redução de aproximadamente 32% da quantidade de estoques

subexplorados (GRÁFICO 2). Além disso, a FAO (2022) estima que todos os anos 35% do pescado produzido no mundo é perdido ou desperdiçado.

Gráfico 2 – Tendências globais do estado dos estoques de peixes marinhos do mundo, 1974-2019



Fonte: FAO (2022).

O primeiro modelo matemático utilizado para estimar o RMS, no âmbito do gerenciamento pesqueiro,⁴⁵ foi formulado na década de 50 pelo cientista americano Milner Baily Schaefer. Desde então, sob forte influência dos Estados Unidos,⁴⁶ o RMS passou a ser adotado pelo mundo inteiro como principal indicador para a elaboração das estratégias de gestão dos estoques haliêuticos.

⁴⁵ O RMS também é amplamente utilizado para orientar as estratégias de manejo dos recursos florestais e das populações de caça.

⁴⁶ Em 1949 o ictiólogo Wilbert M. Chapman, ocupando o cargo de Subsecretário de Estado para as Pescas, elaborou uma política de pesca para o alto-mar baseada no RMS. Daí, mesmo ainda carecendo de arcabouço científico, a ideia passou a ser defendida oficialmente pelos Estados Unidos nas discussões relacionadas às questões pesqueiras com o objetivo de garantir a livre circulação das frotas norte-americanas. Na análise de Finley e Oreskes (2013, tradução nossa): "A 'Política dos EUA sobre Pesca em Alto-Mar', escrita por Chapman em 1949, não foi publicada em um jornal revisado por pares, mas no 'Boletim do Departamento de Estado dos EUA'. Não continha dados, equações e resultados de observações, experimentos ou modelagem. O gráfico solitário apresentado para explicar o RMS não tinha escala numérica em seus eixos; foi uma construção teórica sem dimensão quantitativa. Era, simplesmente, uma ideia, uma proposta de como o mundo poderia funcionar, mas sem evidências para mostrar que era assim que realmente funcionava". No original: "Chapman's 1949 'U.S. Policy on High Seas Fisheries' was not published in a peer-reviewed journal, but in the 'Bulletin of the U.S. State Department'. It contained no data, no equations, and no results of observations, experiments or modeling. The solitary graph presented to explain MSY had no numerical scale on its axes; it was a theoretical construction with no quantitative dimension. It was, quite simply, an idea, a proposal of how the world might work, but with no evidence to show that this was how it actually did work."

Conforme aponta Martins (2018), "em gestão pesqueira, o objetivo do RMS é determinar o nível ótimo de esforço de pesca, ou seja, o esforço que produz a captura ou rendimento máximo que pode ser sustentado pelos estoques sem que a sua produtividade seja afetada a longo prazo". Logo, pelo menos na teoria, calculando o RMS é possível estimar os limites para a exploração das unidades populacionais visadas, evitando, assim, a pesca excessiva e os danos causados pelo comprometimento da capacidade de renovação desses recursos.

Com base nisso, os estudos mais recentes indicam que na região do Pacífico Sudeste 66,7% dos estoques estão em situação de sobre-exploração. Esse é o local com maior índice de sobrepesca, a segunda e a terceira posição são ocupadas, respectivamente, pela região correspondente ao Mediterrâneo e ao Mar Negro (63,4%) e pela área do Pacífico Noroeste (45%). No tocante às dez espécies mais pescadas pela indústria, apenas 66,7% dos estoques foram explorados dentro dos parâmetros de sustentabilidade em 2019 (FAO, 2022a).

Em âmbito nacional, uma auditoria conduzida por Zamboni, Canton e Dias (2022) concluiu que apenas oito dos 117 principais estoques explorados pelas frotas brasileiras contam com avaliações quantitativas, a situação biológica dos 93% restantes é completamente desconhecida.⁴⁷ E somente 10 estoques, ou 9%, são geridos de acordo com planos atualizados. A situação é ainda mais preocupante porque, das oito espécies que possuem avaliações de estoque atualizadas, somente três estão sob jurisdição exclusiva do governo brasileiro: a lagosta-vermelha, a tainha e a corvina. As demais espécies são monitoradas pela Comissão Internacional para a Conservação dos Atuns no Oceano Atlântico e nos Mares Adjacentes.

Na avaliação dos autores citados, a falta de informações sobre o estado das populações pescadas é "[...] um fator limitante para promover um ordenamento da pesca baseado em evidências, uma vez que impossibilita que gestores equilibrem a intensidade de pesca (i.e. mortalidade por pesca) com a produtividade dos estoques pesqueiros" (ZAMBONI; CANTON; DIAS, 2022). Quando a análise recai sobre a pesca artesanal e/ou de pequena escala, o que se observa no cenário brasileiro é a total ausência de dados com potencial para conduzir políticas públicas eficientes e comprometidas com a gestão sustentável dos recursos pesqueiros (OLIVEIRA; MONTALVERNE, 2020). Esse é um problema diretamente ligado, principalmente na escala industrial, às dificuldades de combater a pesca INN.

Widjaja *et al.* (2020) apontam como causa da pesca INN a lucratividade decorrente da atividade e o baixo risco envolvido, pois, para manter o controle sobre os

⁴⁷ O estudo analisou todas as espécies-alvo da frota comercial brasileira listadas na Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 10/2011.

oceanos, os Estados precisam arcar com volumosos gastos na área de tecnologia e segurança, o que nem sempre é viável. No mais, ainda segundo os referidos pesquisadores, a pesca INN encontra respaldo na falta de uma governança forte e com disposição para facilitar a comunicação entre os regulamentos vigentes no âmbito regional, nacional e internacional.⁴⁸

A tentativa mais recente de estimar o impacto global da pesca INN ocorreu em 2009, a partir de dados divulgados no ano de 2005, e indicou que a prática é responsável por produzir anualmente entre 11 e 26 milhões de toneladas de pescado. Na cotação do dólar americano, significa uma movimentação econômica de 10 a 23 bilhões (AGNEW *et al.*, 2009 *apud* WIDJAJA *et al.*, 2020). Em 1999, o Comitê de Pesca da FAO classificou a pesca INN como uma questão de alta prioridade, o que resultou na elaboração do Plano de Ação Internacional para Prevenir, Deter e Eliminar a Pesca Ilegal, Não Declarada e Não Regulamentada (IPOA-IUU), um instrumento voluntário aprovado por consenso no dia 2 de março de 2001.⁴⁹ Nos termos do tópico 3.1 do documento citado, a pesca ilegal refere-se as capturas realizadas sob a jurisdição de um determinado Estado sem a autorização necessária ou em desconformidade com as leis e regulamentos atinentes a atividade pesqueira.

A pesca não declarada, por sua vez, ocorre quando a atividade não é comunicada ou é reportada de forma incorreta. Já a pesca não regulamentada engloba três situações: 1) as capturas conduzidas em desacordo com os critérios estabelecidos pelas organizações regionais de pesca para a gestão das suas áreas de influência; 2) a exploração de estoques, ou de locais, que não são contemplados com medidas específicas de conservação e manejo; e 3) a atividade haliêutica dirigida sem respeito às normas estabelecidas pelo Direito Internacional para a conservação dos recursos marinhos vivos.⁵⁰

Nesse cenário, de acordo com o IPOA-IUU (FAO, 2001, tradução nossa), "a pesca INN pode levar ao colapso de uma pescaria ou prejudicar seriamente os esforços para reconstruir os estoques que já foram esgotados".⁵¹ Ademais, segundo as projeções divulgadas pela ONU no relatório "World Population Prospects 2022", a população mundial deve, daqui a menos de dez anos, chegar a 8,5 bilhões. A expectativa é que até 2050 esse número suba para a marca dos 9,7 bilhões, sendo assim, haverá um crescimento da demanda por proteínas e, conseqüentemente, a pressão sobre as reservas de peixes será ainda maior.

⁴⁸ O Regulamento (CE) nº 1005/2008 do Conselho da União Europeia, em vigor desde 2010, estabeleceu um regime de certificação das capturas com o objetivo de evitar a entrada do produto da pesca INN no mercado da UE. Atualmente, de acordo com a Comissão Europeia (2019), "mais de 50 países terceiros [...] assumiram o compromisso de se unirem à UE na luta contra a pesca INN".

⁴⁹ O IPOA-IUU é um documento associado ao Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO.

⁵⁰ Tópico 3.2 e 3.3 do IPOA-IUU.

⁵¹ No original: "IUU fishing can lead to the collapse of a fishery or seriously impair efforts to rebuild stocks that have already been depleted".

3.2 A perda de biodiversidade marinha por causa da ação antrópica e os riscos advindos desse processo

A heterogeneidade entre os seres vivos, de acordo com o estabelecido pela CDB, documento elaborado no âmbito das Nações Unidas e aberto para assinatura em 1992, recebe a seguinte definição:

Diversidade biológica significa a variabilidade entre os organismos vivos de todas as origens, incluindo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte; isso inclui a diversidade dentro de espécies, entre espécies e em ecossistemas (tradução nossa).⁵²

No entendimento de Gregoracci e Rua (2020) a "diversidade dentro da espécie é exemplificada com diversidade genética; diversidade entre espécies trata dos indivíduos e/ou populações, e diversidade em ecossistemas trata de populações e/ou comunidades em ambientes distintos". Desse modo, a CDB oferece uma acepção bastante abrangente, envolvendo desde a constituição genética de cada ser vivo até o conjunto de todos os ecossistemas existentes na Terra.⁵³

Consoante a explanação do professor Sarkar (2007, tradução nossa), "desde o início, o termo 'biodiversidade'⁵⁴ foi notável por sua polivalência, significando coisas diferentes para usuários diferentes".⁵⁵ Entretanto, ainda segundo Sarkar, essa característica não deve ser entendida como um fator limitante ou que reforça alguma dificuldade especial de aplicação prática do termo no meio científico e acadêmico.

Ricklefs e Relyea (2012) argumentam que o valor da biodiversidade é estimado a partir da análise de questões sociais, econômicas e ecológicas. Segundo os autores, do ponto de vista meramente instrumental a diversidade biológica é importante porque desempenha várias funções essenciais que podem ser agrupadas em quatro grandes categorias principais de serviços: provisionamento, regulação, culturais e de suporte.

⁵² No original: "Biological diversity means the variability among living organisms from all sources including, *inter alia*, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems".

⁵³ Os seres vivos são divididos nos seguintes níveis hierárquicos de organização: átomo, molécula, organela, célula, tecido, órgão, sistema, organismo, população, comunidade, ecossistema e biosfera.

⁵⁴ A palavra "biodiversidade" nasceu da contração do termo "diversidade biológica". O neologismo foi cunhado pelo Dr. Walter G. Rosen durante os preparativos de um encontro sobre biologia que ocorreu em 1986, apenas quatro anos após a realização da CNUDM. Posteriormente, os resultados do evento foram compilados em um livro organizado pelo renomado biólogo norte-americano Edward O. Wilson e o neologismo ganhou fama.

⁵⁵ No original: "From the very beginning the term 'biodiversity' was notable for its polyvalence, meaning different things to different users".

Em síntese, através da exploração biológica é possível obter produtos para prover as necessidades humanas relacionadas à alimentação, moradia, vestuário, higiene, medicação, etc. Além disso, a biodiversidade fornece benefícios que "[...] incluem a regulação do clima, o controle de inundações e a purificação da água"; bem como proporciona proveitos "[...] estéticos, espirituais ou recreacionais". Por fim, a diversidade biológica é responsável pela "[...] produção primária, a formação do solo e a ciclagem de nutrientes", processos considerados cruciais para a existência dos ecossistemas e, conseqüentemente, dos seres humanos (RICKLEFS; RELYEA, 2012).

O emprego do conhecimento tecnológico é um meio de maximizar as vantagens que podem ser auferidas por meio da riqueza biológica. No campo científico essa área de estudo recebe o nome de "biotecnologia", termo cunhado em 1919 pelo engenheiro Karl Ereky, que consiste, conforme a CDB (ONU, 1992, tradução nossa), em "[...] qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para uso específico".⁵⁶ Na explicação de Pereira, Abreu e Gama (2020), "a biotecnologia pode ser definida como uma aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, bem como suas partes, produtos e modelos para a geração de conhecimento, bens e serviços".

Como aponta Girão (2017 *apud* PANCHERI, 2013), "se antes o valor da biodiversidade pautava-se em aspectos estéticos, éticos, científicos ou ecológicos, houve transformação que ensejou a percepção do enorme valor econômico dos recursos oriundos da biodiversidade: os avanços biotecnológicos". Desse modo, em um mundo cada vez mais competitivo, o domínio sobre as possibilidades de explorar comercialmente os recursos naturais vivos é uma grande vantagem para o setor público e privado.

Machado (2019) narra que as técnicas utilizadas pelos fenícios para a obtenção do pigmento púrpura tíria⁵⁷ formam o primeiro registro histórico da exploração do potencial biotecnológico de um recurso marinho. Atualmente, várias áreas trabalham com a pesquisa e o desenvolvimento de novos produtos a partir da biodiversidade do mar, com destaque para os produtos fabricados pela indústria química, farmacêutica e hospitalar (TABELA 2).

⁵⁶ No original: "Biotechnology means any technological application that uses biological systems, living organisms, or derivatives thereof, to make or modify products or processes for specific use".

⁵⁷ Púrpura tíria é o nome dado a um corante extraído de caramujos marinhos. Na antiguidade a cor simbolizava uma posição social hierarquicamente superior.

Tabela 2 – Exemplos de aplicação da biodiversidade marinha

PRODUTOS	APLICAÇÃO TECNOLÓGICA	FONTE MARINHA	MÉTODO DE PRODUÇÃO ATUAL
Ara-A (Vidarabina®) (Acidovir)	Droga antiviral usado como colírio contra os vírus herpes simplex e varicella zoster	<i>Cryptotethya crypta</i> (esponja)	Fermentação microbiana de análogos
Ara-C (Cytosar-U®, Cytarabine®)	Droga anticâncer (aplicação em leucemia e linfoma non-Hodgkin)	<i>Cryptotethya crypta</i> (esponja)	Síntese de análogos
Ácido ocadáico	Sonda potente para avaliação do papel das fosfatases 1 e 2A em processos celulares	dinoflagelado	Cultura celular
manoalidio	Sonda potente para avaliação do papel das fosfatases 1 e 2A em processos celulares	<i>Luffariella variabilis</i> (esponja)	Coleta no meio ambiente
Aequorina	Indicador bioluminescente de cálcio	<i>Aequora Victoria</i> (água-viva bioluminescente)	Proteínas recombinantes
Green Fluorescent Protein (GFP)	Proteína fluorescente	<i>Aequora victoria</i> (água-viva bioluminescente)	Proteínas recombinantes
ficoeritrina	Anticorpos conjugados usados em ELISA e citometria de fluxo	Alga vermelhas (Rhodophyceae)	Cultura de células
ProOsteon®, Biocoral®(Interpore)	Implantes cirúrgicos ortopédicos e cosméticos	Esqueletos de corais, moluscos e equinodermos	Coleta no meio ambiente
LALF (<i>Limulus</i> antilipopolisaccharide factor)	Deteção de endotoxinas(LPS)	caranguejos	Coleta no meio ambiente
Vent™ & DeepVent™ DNA polimerase(New England BioLabs, Inc.)	Enzima de reação de cadeia polimerase	Bactéria de fontes hidrotermais de mar profundo	Coleta no meio ambiente
Formulaid®(Martek Biosciences, Columbia, MD)	Ácidos graxos usados como aditivos em suplementos alimentares infantis (nutracêuticos)	microalga	Cultura celular
"Extrato marinho" no cosmético Resilience® (Estée Lauder)	Cosmético (anti-inflamatório) usado em cremes dermatológico	<i>Pseudopterogorgia elisabethae</i> (gorgônia)	Coleta no ambiente

Fonte: Santos e Bettencourt (2007 *apud* TEIXEIRA, 2010).

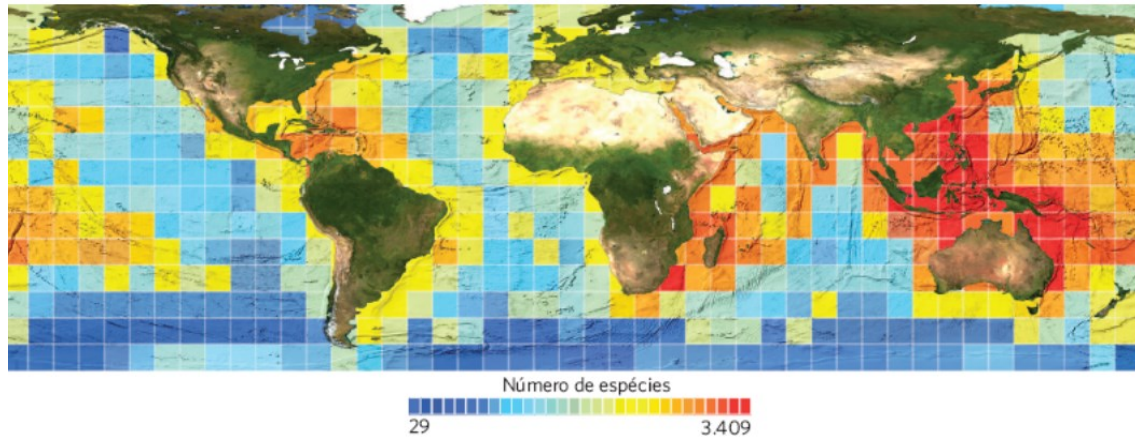
Apesar disso, principalmente devido às dificuldades envolvidas no processo de localização, avaliação e exploração dos recursos, o estudo voltado ao aproveitamento sustentável do potencial biotecnológico da biodiversidade marinha é um campo científico considerado em estágio inicial de desenvolvimento (PEREIRA; ABREU; GAMA, 2020). No mais, Ricklefs e Relyea (2012) destacam a existência do valor intrínseco da diversidade biológica, razão pela qual a sua importância independe de qualquer contraprestação.

Entretanto, os autores reconhecem que esse entendimento, na prática, não é suficiente para angariar os esforços necessários à conservação da natureza. De todo modo, a CDB (ONU, 1992, tradução nossa), no seu preâmbulo, registra que as partes contratantes estão devidamente "conscientes do valor intrínseco da diversidade biológica e dos valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético da diversidade biológica e de seus componentes".⁵⁸

⁵⁸ No original: "Conscious of the intrinsic value of biological diversity and of the ecological, genetic, social, economic, scientific, educational, cultural, recreational and aesthetic values of biological diversity and its components".

Ainda de acordo com Ricklefs e Relyea (2012), "em uma escala global, a biodiversidade é maior próximo ao equador e declina em direção aos polos". Conseqüentemente, as florestas tropicais são biologicamente mais ricas do que os biomas das zonas temperadas. O mesmo raciocínio, conforme a figura 3, vale para os oceanos, ambiente onde os maiores índices de diversidade estão na zona tropical e nas regiões próximas à costa.

Figura 3 – Padrões de biodiversidade marinha



Fonte: Tittensor *et al.* (2010 *apud* RICKLEFS; RELYEA, 2012).

Conforme os estudos conduzidos por Mora *et al.* (2011), a maior parte das espécies existentes nos mares e oceanos, cerca de 91%, ainda não foram devidamente descritas pelos taxonomistas. Os referidos autores constataram que, atualmente, o ambiente marinho conta com menos de 200 mil espécies catalogadas, número equivalente a apenas 16% da biodiversidade presente no planeta Terra.⁵⁹ Dessa forma, a diversidade biológica marinha é menor do que a terrestre, entretanto, as propriedades físico-químicas da água do mar deram origem a formas de vida com características evolutivas únicas e de grande potencial científico.

Diante disso, consoante a WWF e a ZSL (2020, tradução nossa) "a perda de biodiversidade não é apenas um problema ambiental. Ela também afeta o desenvolvimento, a economia, a segurança global, a ética e a moral. [...] Além disso, é uma questão de autopreservação".⁶⁰ Sendo assim, mensurar o real impacto decorrente do declínio da variedade biológica é uma tarefa complicada, pois são inúmeras as questões ambientais e socioeconômicas que precisam ser levadas em consideração:

⁵⁹ O meio ambiente terrestre tem mais de um milhão de espécies já catalogadas.

⁶⁰ No original: "The loss of biodiversity is not only an environmental issue but a development, economic, global security, ethical and moral one. [...] It is also a self-preservation issue".

A biodiversidade tem um valor econômico significativo, que deve ser reconhecido nos sistemas nacionais de contabilidade; é uma questão de segurança na medida em que a perda de recursos naturais, especialmente em países pobres em desenvolvimento, pode levar a conflitos; é uma questão ética porque a perda da biodiversidade prejudica as pessoas mais pobres que dela dependem, agravando ainda mais um mundo já desigual; e é uma questão moral porque nós humanos não devemos destruir o planeta vivo. Além disso, é uma questão de autopreservação. A biodiversidade desempenha um papel crítico no fornecimento de alimentos, fibras, água, energia, medicamentos e outros materiais genéticos; e é fundamental para a regulação do nosso clima, qualidade da água, poluição, serviços de polinização, controle de enchentes e tempestades. Além disso, a natureza sustenta todas as dimensões da saúde humana e contribui em níveis não materiais – inspiração e aprendizado, experiências físicas e psicológicas e formação de nossas identidades – que são centrais para a qualidade de vida e a integridade cultural (WWF; ZSL, 2020, tradução nossa).⁶¹

Muitas vezes, por interferir diretamente no modo de vida das populações tradicionais, os prejuízos causados pela perda de biodiversidade são, do ponto de vista humano e cultural, imensuráveis. Essa dificuldade ganha contornos ainda mais acentuados quando, no caso concreto, é necessário demandar em juízo a reparação ou a indenização pelos danos ambientais causados tanto por pessoas físicas quanto jurídicas.

No âmbito legal persiste o desafio de avaliar apropriadamente a extensão dos prejuízos ambientais que são decorrentes da atividade humana. Também é igualmente complicado o processo de escolha do método mais adequado para atribuir ao dano um valor econômico justo. Afinal, é muito complexo determinar quanto vale o exemplar de uma espécie colocada em risco de extinção, bem como definir qual é o preço que se deve pagar pela contaminação das águas de um rio e dos seus afluentes.

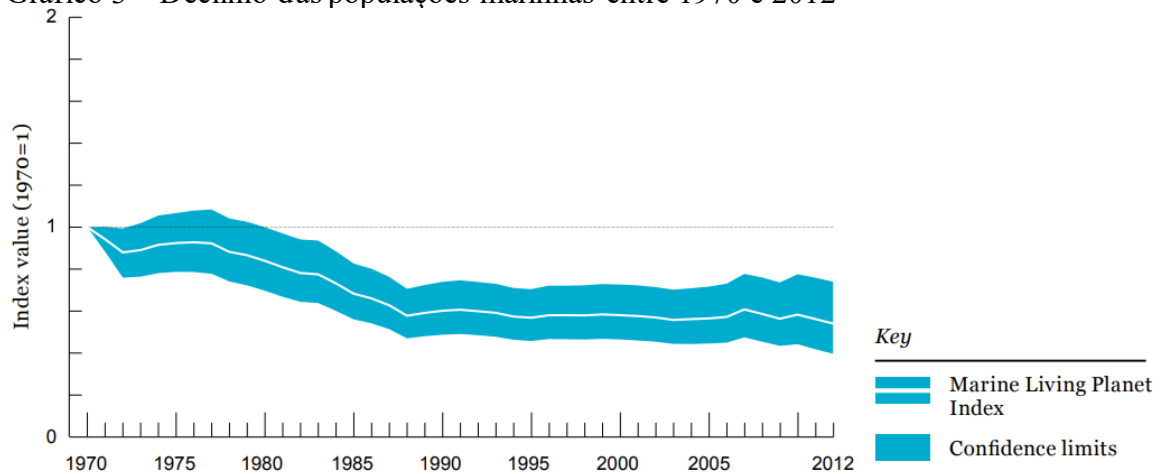
Outro tópico relevante e por vezes ignorado, tanto pelos tomadores de decisão como pela opinião pública, é a relação entre a conservação da biodiversidade e a saúde humana. A redução da diversidade biológica é um fator que favorece o surgimento de novas doenças e provoca o aumento da propagação das enfermidades já conhecidas pela ciência. Segundo Gentile e D'Andrea (2016), "num ambiente degradado, com ecossistemas com menos espécies, pode ocorrer o favorecimento e o aumento da abundância de espécies mais competentes para a transmissão de agentes causadores de doenças". As pesquisas sobre o tema mostram que as mudanças no uso da terra, provocadas principalmente pela expansão agrícola

⁶¹ No original: "Biodiversity has significant economic value, which should be recognised in national accounting systems; it is a security issue insofar as the loss of natural resources, especially in poor developing countries, can lead to conflict; it is an ethical issue because loss of biodiversity hurts the poorest people who depend on it, further exacerbating an already inequitable world; and it is a moral issue because we humans should not destroy the living planet. It is also a self-preservation issue. Biodiversity plays a critical role in providing food, fibre, water, energy, medicines and other genetic materials; and is key to the regulation of our climate, water quality, pollution, pollination services, flood control and storm surges. In addition, nature underpins all dimensions of human health and contributes on non-material levels – inspiration and learning, physical and psychological experiences, and shaping our identities – that are central to quality of life and cultural integrity".

e urbana, favorecem a proliferação dos organismos que podem transmitir doenças infecciosas entre os seres humanos ou de animais para humanos (GIBB *et al.*, 2020).

Acerca dos ecossistemas de água salgada, o relatório Living Blue Planet Report, elaborado com base no Living Planet Index (LPI),⁶² revelou que, entre os anos de 1970 e 2012, as populações marinhas sofreram um declínio de 49%. O estudo analisou 5.829 grupos formados por 1.234 espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes (GRÁFICO 3). Em relação aos peixes marinhos utilizados para consumo humano houve, em quatro décadas, uma diminuição de 50% do tamanho das 1.463 populações examinadas (WWF; ZSL, 2015). Para Amaral e Jablonski (2005) "as maiores ameaças à biodiversidade marinha e costeira são a degradação e/ou descaracterização de habitats, sobreexploração (*sic*) para consumo e/ou ornamentos e a introdução de espécies exóticas".

Gráfico 3 – Declínio das populações marinhas entre 1970 e 2012



Fonte: WWF e ZSL (2015).

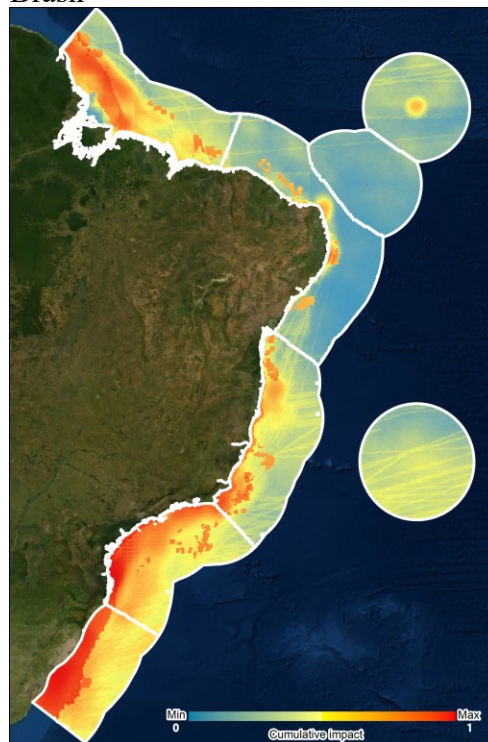
No Brasil, os principais problemas que afetam a diversidade biológica na zona marinha são: a pesca industrial, as alterações climáticas e as atividades terrestres responsáveis por ocasionar alterações nas características químicas, físicas e biológicas do ambiente aquático (MAGRIS *et al.*, 2020). Conforme demonstra a figura 4, a biodiversidade marinha da ZEE brasileira está exposta a diferentes níveis de ameaças, notadamente em direção à costa. Segundo Magris *et al.* (2020), as ecorregiões⁶³ Amazônia, Sudeste do Brasil e Rio Grande são as áreas onde a diversidade biológica é mais impactada pelas ações humanas.

⁶² O LPI "é uma medida do estado da diversidade biológica global baseado nas tendências populacionais de espécies de vertebrados de todo o mundo" (WWF; ZSL, 2022).

⁶³ De acordo com Spalding *et al.* (2007 *apud* BORSATO; LOYOLA; LEMES, 2015) às ecorregiões marinhas são "[...] áreas com a composição de espécies relativamente homogênea e claramente distinta dos sistemas adjacentes". Nesse sentido, a zona costeira e marinha brasileira é dividida em 11 ecorregiões: Guiana, Amazônia,

Por causa da ação antrópica, a lista das espécies declaradas extintas⁶⁴ tem crescido a uma velocidade cada vez mais alarmante. Como resultado, na avaliação de muitos cientistas, a Terra está atravessando o sexto grande fenômeno de extinção em massa. Com a ressalva de que o evento atual, ao contrário dos registrados anteriormente, não é provocado por fatores naturais (CEBALLOS; EHRLICH; RAVEN, 2020).

Figura 4 – Distribuição espacial dos impactos cumulativos em habitats marinhos (N = 161) e espécies ameaçadas (N = 143) na ZEE do Brasil



Fonte: Magris *et al.* (2020).

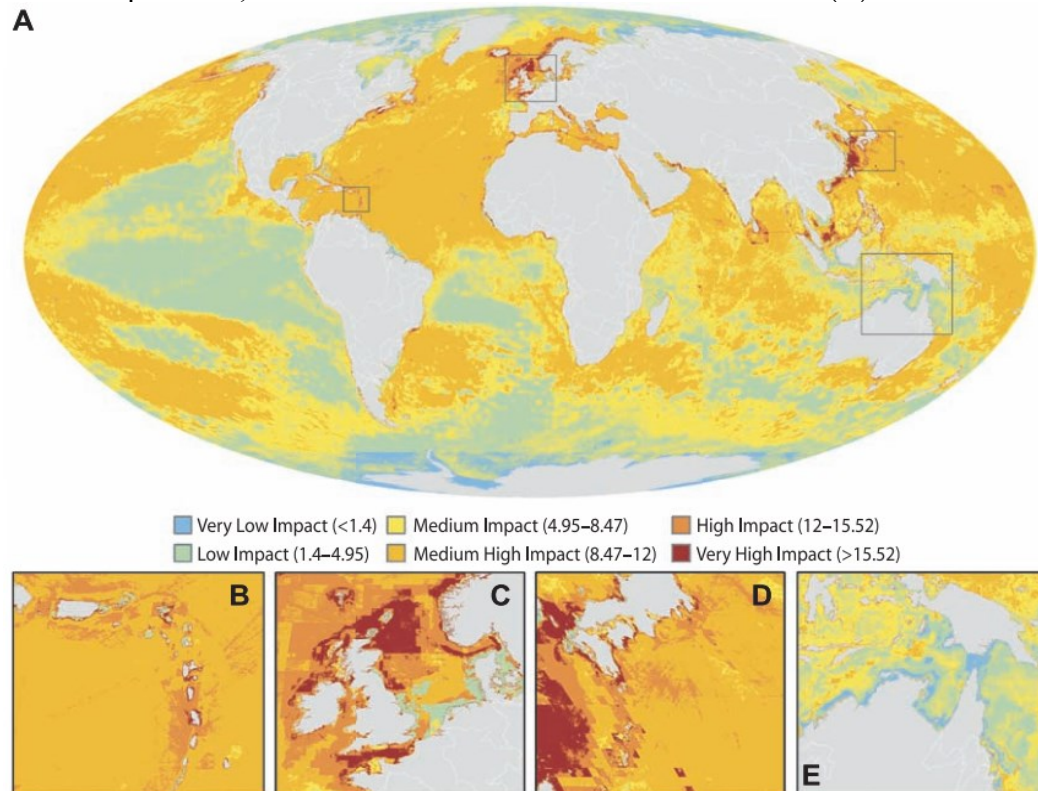
Em uma perspectiva global, segundo Halpern *et al.* (2008), 41% do ambiente marinho é fortemente afetado pela influência humana, com destaque para as áreas correspondentes à plataforma continental e ao talude devido à presença de ameaças vindas do meio terrestre. Na análise das regiões geográficas, os pesquisadores identificaram que a Antártica e o Ártico são os locais com os menores índices de risco à biodiversidade. Por sua

Ilhas de São Pedro e São Paulo, Fernando de Noronha e Atol das Rocas, Nordeste do Brasil, Leste do Brasil, Ilhas de Trindade e Martim Vaz, Sudeste do Brasil, Rio Grande, Rio de La Plata e Plataforma Uruguai-Buenos Aires.

⁶⁴ De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (2022), mais de 41 mil espécies estão ameaçadas de extinção. Esse número foi obtido a partir da análise de 147.517 grupo de espécies, incluindo mamíferos, aves, anfíbios, corais, répteis, tubarões e raias.

vez, conforme a figura 5, as consequências do impacto ambiental são mais negativas "[...] nos mares do Norte e da Noruega, nos mares do Sul e Leste da China, Caribe Oriental, costa leste da América do Norte, Mediterrâneo, Golfo Pérsico, Mar de Bering e nas águas ao redor do Sri Lanka" (HALPERN *et al.*, 2008, tradução nossa).⁶⁵

Figura 5 – Mapa global (A) do impacto humano cumulativo em 20 tipos de ecossistemas oceânicos. Inserções: regiões altamente impactadas no Caribe Oriental (B), no Mar do Norte (C) e nas águas japonesas (D) e uma das regiões menos impactadas, no norte da Austrália e no Estreito de Torres (E)



Fonte: Halpern *et al.* (2008).

Apesar das dificuldades metodológicas, as pesquisas são unânimes em apontar as ações antrópicas como responsáveis por provocar mudanças significativas nos ecossistemas marinhos, situação que prejudica todas as formas de vida. De modo geral, mesmo diante da importância ecológica, econômica, social, geopolítica e cultural dos oceanos, a sua conservação é constantemente negligenciada.

⁶⁵ No original: "Large areas of high predicted impact occur in the North and Norwegian seas, South and East China seas, Eastern Caribbean, North American eastern seaboard, Mediterranean, Persian Gulf, Bering Sea, and the waters around Sri Lanka".

4 OS DESAFIOS QUE O DIREITO INTERNACIONAL PRECISA SUPERAR PARA GARANTIR A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS MARINHOS VIVOS

Apesar dos avanços contidos na Convenção de Montego Bay, a gestão zonal dos recursos marinhos vivos e o enfoque em algumas espécies específicas são, na prática, duas abordagens insuficientes, pois não levam em consideração a complexidade dos ecossistemas marinhos. Embora seja necessária sob vários aspectos, a estratégia de, no papel, definir as fronteiras oceânicas ignora a dinamicidade da natureza e algumas espécies que precisam de um tratamento especial não foram incluídas na redação da CNUDM, é o caso, por exemplo, dos organismos adaptados a vida nas áreas mais profundas do mar (TANAKA, 2019).

Diante dessas limitações, a noção de desenvolvimento sustentável, a abordagem ecossistêmica e a abordagem focada na precaução oferecem uma visão mais ampla sobre o modo como a comunidade internacional deve tratar as questões relacionadas à conservação e a gestão da biota marinha (TANAKA, 2019).

Na análise de Birnie, Boyle e Redgwell (2009, tradução nossa),⁶⁶ a conservação dos recursos marinhos vivos, por desconsiderar que "[...] biologicamente os oceanos são um ecossistema, ou uma série de ecossistemas interligados [...]", é a parte menos bem sucedida da CNUDM. Desse modo, a adoção da CNUDM em 1982 representou uma importante mudança na abordagem global para o manejo da atividade pesqueira, mas suas disposições foram insuficientes para garantir a gestão eficaz e o desenvolvimento sustentável da pesca (FAO, 2005).

Além das críticas apontadas acima, a doutrina elenca uma série de questões práticas mal esclarecidas ou ignoradas pelo texto da CNUDM que são responsáveis por prejudicar o seu poder de produzir resultados efetivos:

- O manejo baseado no RMS é considerado insuficiente para os propósitos conservatórios por avaliar a captura de cada unidade populacional sem levar em conta o processo de interação entre as espécies, às condições do habitat e outros fatores relevantes do ponto de vista ambiental (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009; CHURCHILL; LOWE, 1988; MARTINS, 2018; TANAKA, 2019). Apesar das críticas não serem recentes e dos esforços em busca de alternativas viáveis, o uso do RMS como ferramenta de gestão da pesca é amplamente difundido.

⁶⁶ No original: "[...] biologically the oceans are an ecosystem, or a series of interlocking ecosystems [...]".

- A determinação das capturas totais permissíveis nem sempre ocorre com base em dados precisos, principalmente nos Estados em desenvolvimento, por causa dos altos custos envolvidos na obtenção desse conhecimento. Além disso, a CNUDM não fornece mecanismos específicos para que a fixação do total de captura permitida ocorra de maneira integrada entre os Estados (TANAKA, 2019).
- Falta no texto da CNUDM a previsão de mecanismos para coordenar a ação das comissões pesqueiras e de outros atores internacionais relevantes nas discussões e nos levantamentos de dados sobre a conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).
- Os esforços para a conservação e gestão dos recursos marinhos vivos exigem uma quantidade considerável de pesquisa científica que, por vezes, é negligenciada devido a dificuldades técnicas e financeiras (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009).
- A responsabilização dos Estados pela conservação e gestão dos estoques pesqueiros é prejudicada pelo art. 297 da CNUDM que exclui as questões relacionadas aos direitos sobre os recursos vivos presentes na ZEE da submissão obrigatória aos procedimentos de solução previstos no art. 287 da referida Convenção (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 2009; TANAKA, 2019).

No mais, conforme a lição de Fiorati (1997), "modernamente, o Direito do Mar orienta-se pelo signo da solidariedade e cooperação internacionais, cuja realização é complexa e demanda imenso diálogo entre os Estados e desenvolvimento econômico e social para a sua realização". Dessa forma, apesar de estabelecer um regime jurídico considerado abrangente, a Convenção de Montego Bay apresenta diversas limitações, sobretudo, em relação à abordagem dos recursos marinhos vivos, questão que foi objeto de debate nos textos negociados posteriormente (TANAKA, 2019).

4.1 A gestão dos recursos marinhos vivos a partir do conceito de desenvolvimento sustentável, da abordagem precautória e da abordagem ecossistêmica

De acordo com Sands *et al.* (2018), "a CNUDM, embora fragmentada e incompleta, provou ser suficientemente flexível para permitir importantes desenvolvimentos

na legislação oceânica nas últimas décadas".⁶⁷ O crescimento das preocupações ambientais possibilitou discussões mais aprofundadas e com maior participação social sobre a efetividade das soluções apresentadas no âmbito internacional para a conservação dos recursos naturais renováveis. Consequentemente, surgiram novas ferramentas de aprimoramento das normas de Direito do Mar, um processo que, segundo Tanaka (2019), no aspecto relacionado aos recursos marinhos vivos conta com três elementos principais: o conceito do desenvolvimento sustentável, a abordagem pautada na precaução e a abordagem ecossistêmica.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi apresentado ao mundo através do Relatório Brundtland, oficialmente denominado "Our Common Future" (Nosso Futuro Comum), documento elaborado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Conforme o disposto no referido Relatório, "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades" (tradução nossa).⁶⁸ Em outras palavras, os humanos contemporâneos são responsáveis por garantir que o mundo herdado pelos seus descendentes seja ambientalmente saudável e, portanto, capaz de suprir as demandas de bem-estar da população.

Na explicação de Sachs (2009), isso significa que "[...] o desenvolvimento deve pautar-se por dois princípios éticos que se complementam: a solidariedade sincrônica com as gerações presentes e a solidariedade diacrônica com as gerações futuras". Assim, diante do objetivo de satisfazer as necessidades essenciais do ser humano em um cenário de má distribuição dos recursos e de crescente aumento populacional, é preciso considerar que o progresso econômico em descompasso com as preocupações ambientais coloca em risco a capacidade de recuperação do planeta (BRUNDTLAND *et al.*, 1987).

Segundo Veiga (2005), até meados da década de 70, a noção de desenvolvimento estava diretamente atrelada ao aumento da capacidade produtiva de cada país. Logo, para qualificar uma nação como desenvolvida ou não bastava medir o crescimento do seu Produto Interno Bruto. Com o tempo, tal entendimento foi cedendo lugar a uma análise firmada em fatores mais complexos e interdisciplinares. Nesse contexto, partindo da concepção de que o desenvolvimento é um processo de expansão da liberdade, nos termos da abordagem proposta pelo Nobel de Economia Amartya Sen, o professor Veiga encara a busca pelo desenvolvimento sustentável como uma questão centrada na "dificuldade de preservar e

⁶⁷ No original: "UNCLOS, although fragmented and incomplete, has proven to be sufficiently flexible to allow important developments in ocean law in the past few decades".

⁶⁸ No original: "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs".

expandir as liberdades substantivas de que as pessoas hoje desfrutam sem comprometer a capacidade das futuras gerações desfrutarem de liberdade semelhante ou maior".

Varella (2009) esclarece que "[...] o desenvolvimento sustentável não é princípio específico, mas geral, composto de vários princípios mais específicos e regras implícitas". Nesse sentido, a busca pelo desenvolvimento pautado na sustentabilidade orienta a construção de um arcabouço institucional e normativo voltado à conciliação dos aspectos ambientais, sociais e econômicos. Sob uma perspectiva de curto, médio e longo prazo, a prosperidade das economias depende desse alinhamento.

Por sua vez, o princípio da precaução, ou a abordagem precautória, surgiu como uma resposta às situações onde os estudos científicos são insuficientes para fornecer respostas definitivas. Diante das inúmeras dificuldades metodológicas, nem sempre, no campo ambiental, os pesquisadores conseguem apresentar evidências consideradas robustas sobre a relação de causa e efeito existente entre dois fenômenos distintos.

No âmbito dos tratados ambientais essa incerteza era frequentemente utilizada como justificativa para obstar a adoção de medidas conservatórias. Accioly, Silva e Casella (2019) ensinam que a retórica precautória começou a ganhar força no contexto internacional a partir das negociações voltadas à elaboração da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, documento concluído em 22 de março de 1985.⁶⁹ Posteriormente, em junho de 1992, durante a CNUMAD, o critério da precaução foi estabelecido como um princípio da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, texto que recebeu mais de 175 assinaturas:

Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental (tradução nossa).⁷⁰

Na compreensão de Accioly, Silva e Casella (2019), o princípio da precaução é uma diretriz de cunho mais político do que jurídico, pois, do ponto de vista pragmático, as

⁶⁹ A camada de ozônio, ou ozonoesfera, é uma cobertura gasosa que protege o planeta Terra dos raios ultravioletas emitidos pelo Sol. Na década de 70 estudos científicos começaram a indicar que a liberação em excesso de vários gases poluentes estava causando danos nesse escudo protetor. No entanto, não havia consenso global em torno das evidências apresentadas. Assim, mesmo diante dos inúmeros debates sobre a consistência das provas científicas disponíveis, visando diminuir o risco de efeitos adversos a longo prazo, a comunidade internacional adotou, no ano de 1985, a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, ao invés de postergar os esforços conservatórios até a sedimentação definitiva do conhecimento acerca do tema.

⁷⁰ No original: "In order to protect the environment, the precautionary approach shall be widely applied by States according to their capabilities. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation".

iniciativas precautórias são de responsabilidade dos tomadores de decisão. Desse modo, cientes da dificuldade ou, em alguns casos, até mesmo da impossibilidade de reparação dos danos causados pela ação antrópica no meio ambiente e na qualidade de vida dos seres humanos, os Estados devem agir de maneira precautória, ainda que, na prática, as evidências científicas acerca da ocorrência de alterações ambientais com consequências negativas sejam incertas.

No que concerne a gestão e conservação dos recursos marinhos vivos, a abordagem precaucional encontra previsão, de maneira expressa ou não, em diversos instrumentos internacionais, incluindo: a Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos de 1980, a Convenção sobre Diversidade Biológica, o Código de Conduta da FAO para a Pesca Responsável, o Acordo das Nações Unidas de 1995 sobre Estoques de Peixes, o Acordo sobre o Programa Internacional de Conservação dos Golfinhos e o Acordo sobre a Conservação de Albatrozes e Petréis.

Já a abordagem ecossistêmica parte do pressuposto de que é preciso considerar todo o conjunto de interações entre os componentes bióticos e abióticos do meio, pois os sistemas naturais são formados por elementos interligados. Com base nisso, a segunda reunião promovida pela Conferência das Partes (COP) da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em 1995, elegeu a abordagem ecossistêmica para servir como a principal estratégia norteadora das ações elaboradas no âmbito da CDB.

Mais de uma década após esse evento, durante a COP 10, a Meta 6 de Aichi⁷¹ estabeleceu, no segmento dedicado ao planejamento para reduzir as pressões diretas sobre a diversidade biológica e promover o seu uso sustentável, que os estoques pesqueiros devem ser geridos nos termos da abordagem ecossistêmica com o intuito de, assim, evitar a sobrepesca e possibilitar a recuperação das espécies exauridas. Consoante o art. 2º da CDB, os sistemas ecológicos são formados pela junção do meio ambiente físico e dos seres vivos que nele habitam.⁷² Tendo em vista a complexa relação de influência mútua estabelecida entre esses

⁷¹ Meta 6 de Aichi: "Até 2020, o manejo e captura de quaisquer estoques de peixes, invertebrados e plantas aquáticas serão feitos de forma sustentável, legal e com a aplicação de abordagens ecossistêmicas, evitando assim a sobrepesca e colocando em prática planos e medidas de recuperação para espécies exauridas, fazendo com que a pesca não tenha impactos adversos significativos sobre espécies ameaçadas e ecossistemas vulneráveis e com que os impactos da pesca sobre estoques, espécies e ecossistemas permaneçam dentro de limites ecológicos seguros" (CDB-COP 10, DECISÃO X/2, 2010, tradução nossa). No original: "By 2020 all fish and invertebrate stocks and aquatic plants are managed and harvested sustainably, legally and applying ecosystem based approaches, so that overfishing is avoided, recovery plans and measures are in place for all depleted species, fisheries have no significant adverse impacts on threatened species and vulnerable ecosystems and the impacts of fisheries on stocks, species and ecosystems are within safe ecological limits".

⁷² Art. 2º da CDB: "Ecossistema significa um complexo dinâmico de comunidades de plantas, animais e de micro-organismos e do ambiente não vivo interagindo como uma unidade funcional" (tradução nossa). No

elementos, a reunião realizada no Quênia pela COP 5 culminou na apresentação dos princípios orientadores da abordagem ecossistêmica e na elaboração de um guia para a sua implementação. Na ocasião, a referida abordagem foi descrita como "uma estratégia de gestão integrada da terra, água e recursos vivos que promove a conservação e o uso sustentável de forma equitativa" (CDB-COP 5, DECISÃO V/6, 2000, tradução nossa).⁷³

A aplicação da abordagem ecossistêmica é focada em todos os níveis de organização biológica, devendo ser determinada a escala de análise e ação com base nos problemas identificados. Ademais, o manejo baseado na visão holística do ecossistema deve ter como característica a possibilidade de adaptação para conseguir acompanhar a dinamicidade do mundo natural e o avanço do conhecimento sobre o seu funcionamento. Há um consenso de que isso não implica na exclusão de outras abordagens de gestão e conservação, pois, dependendo da complexidade da situação enfrentada, o ideal é, na medida do possível, integrar as estratégias (CDB-COP 5, DECISÃO V/6, 2000).

Nas Diretrizes Técnicas da FAO para a Pesca Responsável há o reconhecimento de que a adoção da abordagem ecossistêmica no âmbito pesqueiro é uma maneira de alcançar o desenvolvimento sustentável do setor. Assim, o objetivo dessa estratégia de gestão "[...] é planejar, desenvolver e gerenciar a pesca de uma maneira que atenda às múltiplas necessidades e desejos das sociedades, sem comprometer as opções para as gerações futuras se beneficiarem de toda a gama de bens e serviços fornecidos pelo ecossistema marinho" (FAO, 2003).⁷⁴

O CCRVMA, adotado em Camberra na Austrália como parte do Sistema do Tratado da Antártica,⁷⁵ foi vanguardista na utilização da abordagem ecossistêmica para o manejo dos recursos marinhos vivos. O CCRVMA determina, no seu art. 2º, que a pesca deve ocorrer conforme os esforços necessários para a manutenção das relações ecológicas entre os estoques capturados, dependentes e associados dos recursos marinhos vivos presentes na Antártica. Dessa forma, as medidas de conservação devem considerar os impactos da atividade pesqueira não apenas sobre a espécie-alvo.

original: "Ecosystem means a dynamic complex of plant, animal and micro-organism communities and their non-living environment interacting as a functional unit".

⁷³ No original: "The ecosystem approach is a strategy for the integrated management of land, water and living resources that promotes conservation and sustainable use in an equitable way".

⁷⁴ No original: "[...] is to plan, develop and manage fisheries in a manner that addresses the multiple needs and desires of societies, without jeopardizing the options for future generations to benefit from the full range of goods and services provided by marine ecosystem".

⁷⁵ O Sistema do Tratado da Antártica é formado pelo próprio Tratado da Antártica, assinado em 1º de dezembro de 1959, e por diversos outros instrumentos negociados posteriormente com o objetivo de regulamentar as atividades humanas na região, principalmente no campo da pesca e da pesquisa científica.

4.1.1 A gestão dos recursos marinhos vivos compartilhados: existe de fato uma oposição entre a busca pelos interesses nacionais e a necessidade de cooperação entre os Estados?

Na perspectiva de Gulland (1980, tradução nossa), "quando um estoque de peixes se move entre a ZEE de mais de um país, é claramente desejável que esses países cooperem na pesquisa, gestão e exploração racional desse recurso".⁷⁶ Considerando esse ponto, foi concluído em Nova Iorque, no dia 4 de agosto de 1995, o Acordo para a Implementação das Disposições da CNUDM sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Transzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios⁷⁷ (FSA).

Logicamente, as disposições do FSA devem ser interpretadas e aplicadas conforme os moldes fornecidos pela Convenção de Montego Bay. Apesar disso, trata-se de um texto autônomo que conseguiu angariar a concordância de 92 nações, com destaque para os Estados Unidos, país marcado pela recusa em assinar e ratificar a CNUDM (ONU, 2022).⁷⁸ No Brasil, o Parlamento aprovou o referido Acordo por meio do Decreto Legislativo nº 5 no dia 28 de janeiro de 2000.⁷⁹

A redação do FSA encontra raízes na CNUMAD que resultou, *inter alia*, na elaboração da Agenda 21, um amplo instrumento de planejamento assinado por 179 países. Para nortear as ações futuras, especialmente as concernentes a pesca realizada em alto-mar, a Agenda 21 identificou uma série de problemas: 1) gerenciamento inadequado da atividade pesqueira em alto-mar; 2) sobre-exploração dos recursos; 3) pesca INN; 4) supercapitalização; 5) frotas muito numerosas; 6) troca de bandeira para fugir da fiscalização; 7) utilização de equipamentos de pesca insuficientemente seletivos; 8) bancos de dados pouco confiáveis; e 9) pouca cooperação entre os Estados. Tendo essas questões em vista, o art. 5º do Acordo de 1995 enumera os princípios gerais que devem ser seguidos pelos Estados para garantir a conservação e o ordenamento dos estoques pesqueiros partilhados:

Para garantir a conservação e o ordenamento de populações de peixes transzonais e de populações de peixes altamente migratórios, os Estados costeiros e os Estados que pescam em alto-mar deverão, cumprindo seu dever de cooperar em conformidade com a Convenção:

⁷⁶ No original: "When a stock of fish moves between the EEZ of more than one country it is clearly desirable that these countries cooperate in the research, management and rational exploitation of that resource".

⁷⁷ O Anexo I da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 1982 traz a lista dessas espécies.

⁷⁸ Os norte-americanos apresentaram objeções a Parte XI da CNUDM (do art. 133 ao 191) que é responsável por estabelecer disposições sobre a mineração no fundo do mar em áreas além da plataforma continental. Ao todo quatro países votaram contra a adoção da Convenção de 1982: Estados Unidos, Israel, Turquia e Venezuela.

⁷⁹ Em 11 de dezembro de 2001 o Acordo sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Transzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios entrou em vigor para o Brasil.

- (a) adotar medidas para garantir a sustentabilidade de longo prazo de populações de peixes transzonais e de populações de peixes altamente migratórios e promover o objetivo de otimizar a sua utilização;
- (b) tomar as providências necessárias para garantir que essas medidas sejam baseadas nas melhores provas científicas disponíveis e sejam planejadas de modo a manter ou restaurar as populações em níveis capazes de produzir o Rendimento Máximo Sustentável, à luz de fatores ambientais e econômicos pertinentes, incluindo os requisitos especiais de Estados em desenvolvimento, e levando em consideração padrões de pesca, a interdependência das populações e quaisquer padrões internacionais mínimos de recomendação geral, sejam eles sub-regionais, regionais ou mundiais;
- (c) aplicar a abordagem precautória de acordo com o artigo 6º;
- (d) avaliar os impactos da pesca, de outras atividades humanas e de fatores ambientais sobre populações-alvo e espécies pertencentes ao mesmo ecossistema ou que dependam ou estejam associadas às populações-alvo;
- (e) adotar, onde for necessário, medidas de conservação e ordenamento para as espécies que pertencem ao mesmo ecossistema ou que dependem ou estejam associadas às populações-alvo, com vistas a manter ou restaurar as populações dessas espécies acima dos níveis em que a sua reprodução possa ser seriamente ameaçada;
- (f) reduzir ao mínimo a poluição, os dejetos, os descartes, a captura por equipamentos perdidos ou abandonados, a captura de espécies não-alvo, sejam peixes ou outras (doravante denominadas espécies não-alvo), e impactos sobre espécies associadas ou dependentes, particularmente espécies ameaçadas, por meio de medidas que incluirão, na medida do possível, o desenvolvimento e utilização de artes e técnicas de pescar seletivas, ambientalmente seguras e eficazes em relação aos custos;
- (g) proteger a biodiversidade no meio ambiente marinho;
- (h) tomar medidas para prevenir ou eliminar a sobrepesca e a capacidade de pesca excessiva e tomar as providências necessárias para garantir que o esforço da pesca não ultrapasse níveis compatíveis com o uso sustentável dos recursos pesqueiros;
- (i) levar em consideração os interesses dos pescadores artesanais e dos pescadores de subsistência;
- (j) coletar e compartilhar, em tempo útil, dados completos e precisos sobre a pesca, incluindo, *inter alia*, a posição de embarcações, a captura de espécies-alvo e não-alvo e o esforço pesqueiro, como previsto no Anexo I, bem como informações de programas de pesquisa nacionais e internacionais;
- (k) promover e realizar pesquisas científicas e desenvolver tecnologias adequadas de apoio à conservação e ao ordenamento dos recursos pesqueiros; e
- (l) implementar e fiscalizar a aplicação de medidas de conservação e ordenamento por meio de monitoramento, controle e vigilância eficazes (tradução nossa).⁸⁰

⁸⁰ No original: "In order to conserve and manage straddling fish stocks and highly migratory fish stocks, coastal States and States fishing on the high seas shall, in giving effect to their duty to cooperate in accordance with the Convention: (a) adopt measures to ensure long-term sustainability of straddling fish stocks and highly migratory fish stocks and promote the objective of their optimum utilization; (b) ensure that such measures are based on the best scientific evidence available and are designed to maintain or restore stocks at levels capable of producing maximum sustainable yield, as qualified by relevant environmental and economic factors, including the special requirements of developing States, and taking into account fishing patterns, the interdependence of stocks and any generally recommended international minimum standards, whether subregional, regional or global; (c) apply the precautionary approach in accordance with article 6; (d) assess the impacts of fishing, other human activities and environmental factors on target stocks and species belonging to the same ecosystem or associated with or dependent upon the target stocks; (e) adopt, where necessary, conservation and management measures for species belonging to the same ecosystem or associated with or dependent upon the target stocks, with a view to maintaining or restoring populations of such species above levels at which their reproduction may become seriously threatened; (f) minimize pollution, waste, discards, catch by lost or abandoned gear, catch of non-target species, both fish and non-fish species, (hereinafter referred to as non-target species) and impacts on associated or dependent species, in particular endangered species, through measures including, to the extent practicable, the development and use of selective, environmentally safe and cost-effective fishing gear and techniques; (g) protect biodiversity in the marine environment; (h) take measures to prevent or eliminate overfishing and excess

O FSA preconiza, nos termos do art. 5º, uma abordagem baseada na multiplicidade e na interdependência das espécies. Além disso, o art. 6º do referido documento determina a aplicação do critério da precaução tanto no aspecto relacionado à conservação e a gestão das populações de peixes quanto no que diz respeito à avaliação das informações utilizadas para a tomada de decisão. Pela redação do artigo citado, "a ausência de informações científicas adequadas não deverá ser motivo para adiar ou não tomar medidas de conservação e ordenamento" (ONU, 1995, tradução nossa).⁸¹

Dessa forma, a aplicação da abordagem precautória exige que os Estados tenham como guia pontos de referência,⁸² isto é, valores estimados sobre o estado das unidades populacionais capturadas. Esses números, necessariamente determinados a partir das melhores informações científicas disponíveis, devem servir de parâmetro para a adoção de medidas voltadas à manutenção ou à recuperação dos estoques pesqueiros. Ademais, em conformidade com o art. 7º do FSA, sem prejuízo do direito de soberania, os Estados devem cooperar entre si para compatibilizar suas medidas de uso sustentável.

Os Estados deverão, nas áreas sob jurisdição nacional e de acordo com as suas peculiaridades, respeitar os princípios gerais contidos no art. 5º, aplicar o critério da precaução e adotar medidas compatíveis com a conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos compartilhados. Vale ressaltar que é preciso levar em consideração a capacidade de aplicação das normas e as necessidades específicas (incluindo as de natureza financeira, científica e/ou tecnológica) dos Estados ainda em processo de desenvolvimento econômico.⁸³

fishing capacity and to ensure that levels of fishing effort do not exceed those commensurate with the sustainable use of fishery resources; (i) take into account the interests of artisanal and subsistence fishers; (j) collect and share, in a timely manner, complete and accurate data concerning fishing activities on, *inter alia*, vessel position, catch of target and non-target species and fishing effort, as set out in Annex I, as well as information from national and international research programmes; (k) promote and conduct scientific research and develop appropriate technologies in support of fishery conservation and management; and (l) implement and enforce conservation and management measures through effective monitoring, control and surveillance".

⁸¹ Art. 6º, § 2º, do FSA: "Os Estados deverão agir com mais cautela em relação a informações duvidosas, não confiáveis ou inadequadas. A ausência de informações científicas adequadas não deverá ser motivo para adiar ou não tomar medidas de conservação e ordenamento" (tradução nossa). No original: "States shall be more cautious when information is uncertain, unreliable or inadequate. The absence of adequate scientific information shall not be used as a reason for postponing or failing to take conservation and management measures".

⁸² O Anexo 2 do FSA prevê, no seu art. 2º, que os Estados devem usar dois tipos de pontos de referência: "2. Dois tipos de pontos de referência de precaução deverão ser usados: pontos de referência de conservação ou limite e pontos de referência de ordenamento ou alvo. Os pontos de referência limite estabelecem fronteiras com a finalidade de restringir a safra a limites biologicamente seguros dentro dos quais as populações podem ter um rendimento máximo sustentável. Os pontos de referência alvo têm a finalidade de satisfazer objetivos de ordenamento" (tradução nossa). No original: "2. Two types of precautionary reference points should be used: conservation, or limit, reference points and management, or target, reference points. Limit reference points set boundaries which are intended to constrain harvesting within safe biological limits within which the stocks can produce maximum sustainable yield. Target reference points are intended to meet management objectives".

⁸³ FSA, art. 3º.

A Parte III do FSA traz os mecanismos para o estabelecimento da cooperação internacional. Os Estados podem optar por meios diretos de colaboração mútua ou recorrer a instrumentos indiretos, como, por exemplo, as organizações e os ajustes de pesca sub-regionais ou regionais. Nesse contexto, as partes devem atuar de acordo com a boa-fé e respeitando os direitos soberanos dos demais Estados. A cooperação também é imprescindível para, visando o benefício de todos, fortalecer a produção científica e a troca de dados técnicos e estatísticos sobre a pesca dos peixes transzonais e dos altamente migratórios realizada em alto-mar, bem como nas áreas consideradas sob jurisdição nacional.⁸⁴

Em nível mundial, o FSA, no art. 7º do seu anexo 1, estabelece que cabe à FAO coletar e divulgar as informações relacionadas à atividade pesqueira. Adicionalmente, nos locais marcados pela ausência de mecanismos de cooperação, a FAO poderá desempenhar a função das organizações ou ajustes de pesca. Para tanto, é necessária a anuência de todos os Estados interessados.

Cabe a cada Estado assegurar que as medidas de conservação e gestão sejam observadas pelas embarcações desfraldando seu pavilhão. Entretanto, nas áreas oceânicas abrangidas pela influência de organizações ou ajustes de pesca, os membros envolvidos nesses instrumentos poderão estabelecer procedimentos próprios para a subida a bordo e a inspeção de navios pesqueiros com a bandeira de qualquer um dos Estados partes do FSA.⁸⁵

O Acordo de 1995 reconhece, no seu art. 24, que as medidas para a conservação e gestão dos recursos pesqueiros partilhados devem considerar as necessidades especiais dos países em desenvolvimento, principalmente daqueles dependentes, em termos econômicos e nutricionais, da atividade pesqueira. Nessa conjuntura, o documento destaca a vulnerabilidade das pessoas situadas na posição mais frágil da cadeia produtiva (pescadores de subsistência, de pequena escala e/ou artesanais, as pescadoras e os povos originários) e que, portanto, precisam ter o acesso à pesca garantido. Assim, objetivando evitar a transferência de encargos desproporcionais, foi estabelecido um fundo de assistência para auxiliar os Estados em desenvolvimento na implementação do FSA.

Apesar da crescente preocupação internacional, Sands *et al.* (2018, tradução nossa) destacam que "[...] nem todas as pescarias partilhadas estão regulamentadas, existem lacunas para certas áreas (como no Atlântico Sudoeste devido a disputas de soberania), e espécies (em especial os tubarões,⁸⁶ capturados como espécie-alvo ou acessória sem nenhum limite, ou

⁸⁴ FSA, art. 8º e seguintes.

⁸⁵ FSA, arts. 18 e 21.

⁸⁶ Na área de regulamentação da Comissão Internacional para a Conservação dos Tunídeos do Atlântico é

controle)".⁸⁷ Em 2006, com o intuito de avaliar os efeitos do FSA, foi realizada uma Conferência de Revisão convocada pelo Secretário-Geral das Nações Unidas.⁸⁸ As reuniões foram suspensas e retomadas diversas vezes ao longo dos últimos anos e, atualmente, o Acordo permanece sob revisão.

4.1.2 A pesca e o alto-mar: como gerenciar os recursos marinhos vivos em uma área de uso comum?

Consoante o exposto no tópico 2.1 do presente trabalho, os Estados têm a liberdade de pescar em alto-mar. Ocorre que, por essa área ser considerada de uso comum, muitas embarcações pesqueiras, para driblar as disposições internacionais sobre a conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos, utilizam meios ardis como a mudança de bandeira, a ocultação do nome e a navegação sob mais de um pavilhão. Por causa dessa situação foi aprovado em Roma, por meio da Resolução nº 15/93 da FAO, o Acordo para a Promoção do Cumprimento das Medidas Internacionais de Conservação e de Gestão pelos Navios de Pesca no Alto-Mar (Acordo de 1993). Atualmente, o documento conta com 44 Estados partes, incluindo o Brasil que depositou formalmente o instrumento de aceitação em março de 2009 (FAO, 2022b).⁸⁹

O Acordo de 1993 busca delinear com mais precisão a responsabilidade de cada Estado em relação aos navios autorizados a arvorar o seu pavilhão e que operam em alto-mar. Isso é relevante porque, segundo o art. 91 da Convenção de Montego Bay, a nacionalidade de um navio é definida pela bandeira que ele está autorizado a alçar. A partir da análise desse elemento é estabelecida a jurisdição em alto-mar. No entanto, o Estado das pessoas a serviço do navio também possui competência para lidar com questões de natureza penal e disciplinar que porventura envolvam seus nacionais.⁹⁰

Ainda conforme a Convenção de Montego Bay, art. 97, no âmbito disciplinar a competência para retirar títulos é somente do Estado emissor. No aspecto concernente ao apresamento ou retenção da embarcação, apenas o Estado de bandeira pode ordenar que isso

proibida a captura, o transporte e o desembarque de diversas espécies de tubarões com o objetivo de evitar o declínio desses animais.

⁸⁷ No original: "[...] not all shared fisheries are yet regulated, and gaps exist for certain ocean areas (such as in the South-West Atlantic due to sovereignty disputes), and certain species (most notably for oceanic sharks, many species of which are fished as target species or as by-catch without any catch limits, or other controls)".

⁸⁸ FSA, art. 36.

⁸⁹ O Acordo de 1993 entrou em vigor no dia 24 de abril de 2003.

⁹⁰ Art. 97 da CNUDM.

ocorra, mesmo que apenas para fins investigatórios. Por isso, um navio que por conveniência ostente mais de um pavilhão é considerado sem nacionalidade.

A bandeira só pode ser trocada com a transferência da propriedade ou a mudança de registro da embarcação. Além de exercer a jurisdição, os Estados também devem manter o controle administrativo, técnico e social dos seus navios, que precisam estar devidamente nomeados e caracterizados em documentos de controle.⁹¹ O art. 3º do Acordo de 1993 preceitua que os navios autorizados a pescar em alto-mar devem fazer parte de um registro específico e seguir as normas da FAO de identificação para facilitar o processo de reconhecimento. Além disso, esses navios precisam informar todos os detalhes das suas atividades, com destaque para a área de atuação e o total de peixes capturados.

As principais informações contidas no registro dos navios de pesca devem ficar à disposição da FAO para que sejam difundidas periodicamente a todas as partes do Acordo de 1993. As organizações mundiais, regionais e sub-regionais de pesca também podem ter acesso aos dados voluntariamente fornecidos. Nesse último caso, apenas mediante solicitação e conforme eventuais normas que os Estados possam adotar para restringir a circulação de suas informações.⁹²

Por fim, cabe a cada parte tomar as medidas necessárias, incluindo, se for o caso, adequar a legislação nacional, para que as violações ao Acordo de 1993 sejam efetivamente punidas e ocorra a supressão dos benefícios decorrentes das atividades ilegais. As sanções para as infrações mais graves devem incluir a recusa, suspensão ou a retirada da autorização concedida ao infrator para realizar a pesca em alto-mar.⁹³

Sands *et al.* (2018) criticam o Acordo de 1993 por estabelecer obrigações muito amplas e aplicáveis apenas aos navios que operam no alto-mar. Além disso, as embarcações pesqueiras com menos de 24 metros podem ficar isentas das regras contidas no referido texto por determinação do Estado de bandeira. Para Accioly, Silva e Casella (2019) "a grande deficiência deste instrumento é a não adesão de grande parte dos estados que já toleravam a atividade pesqueira sob sua jurisdição em desrespeito a normas internacionais de preservação do meio ambiente marinho".

Na tentativa de aumentar o controle efetivo do Estado de bandeira sobre seus navios pesqueiros e, assim, reforçar o combate à pesca INN, o Comitê de Pesca da FAO aprovou, em 2014, as Diretrizes Voluntárias para o Desempenho do Estado de Bandeira. O

⁹¹ Arts. 92 e 94 da CNUDM.

⁹² Art. 6º do Acordo de 1993.

⁹³ Art. 3º do Acordo de 1993.

documento conta com 58 artigos que reiteram as normas já existentes em outros instrumentos internacionais vinculantes e não vinculantes sobre o tema. Ademais, para impedir a venda e distribuição de capturas ilegais nos mercados nacionais e internacionais a FAO adotou, em novembro de 2009, o Acordo sobre as Medidas do Estado do Porto⁹⁴ que estabelece normas voltadas a um controle portuário mais rígido.

4.1.3 O Código de Conduta para a Pesca Responsável e o poder dos instrumentos de soft law

O Código de Conduta para a Pesca Responsável (CCPR) foi adotado por unanimidade no ano de 1995 pela Conferência da FAO em sua 28ª Sessão. A necessidade de elaboração do documento surgiu a partir do reconhecimento de que a sobre-exploração dos estoques pesqueiros é capaz de causar danos imensos, principalmente em relação à segurança alimentar da população. O CCPR é um instrumento voluntário, direcionado a todas as pessoas envolvidas com a atividade pesqueira, que tem como objetivo, de acordo com o seu art. 2º, estabelecer os princípios norteadores da pesca responsável e do desenvolvimento das políticas nacionais relacionadas ao tema. Desse modo, o Código deve servir como uma referência para a elaboração de outros textos legais.

Além disso, o CCPR visa promover a cooperação entre os Estados para a conservação dos recursos marinhos vivos. Para tanto, o texto ressalta o papel fundamental exercido pela pesca no abastecimento alimentar e, de modo geral, estabelece um padrão de comportamento para aqueles que são, direta ou indiretamente, ligados ao setor pesqueiro.

A pesca responsável, de acordo com a Declaração de Cancún,⁹⁵ é um conceito formado por quatro diretrizes: 1) o uso sustentável dos recursos pesqueiros; 2) a realização da pesca e da aquicultura a partir de métodos não prejudiciais ao ecossistema; 3) o respeito às normas sanitárias; e 4) o acesso a produtos de qualidade pelos consumidores.

Um dos pontos mais importantes do Código é o reconhecimento de que é preciso proteger, por conta da sua importância socioeconômica, a pesca artesanal e/ou de pequena escala. Ademais, a proteção estabelecida pelo CCPR, partindo de uma perspectiva ecossistêmica, abarca não apenas os recursos pesqueiros marinhos, mas também os presentes

⁹⁴ O Acordo sobre as Medidas do Estado do Porto foi aprovado por meio da Resolução nº 12/2009 da FAO.

⁹⁵ A Declaração de Cancún é resultado da Conferência Internacional sobre Pesca Responsável organizada pela FAO em maio de 1992. O documento expressamente encorajou a redação de um código para nortear a realização da atividade pesqueira de forma responsável.

em água doce e os habitats críticos a serviço desses ecossistemas, como, por exemplo, os pântanos, mangues, recifes, lagoas, viveiros e áreas de desova.

O Código estabelece expressamente que os Estados e as organizações de gestão da pesca devem adotar uma abordagem precautória no manejo dos recursos aquáticos vivos.⁹⁶ Nesse ponto, cabe aos decisores, sem menosprezar o conhecimento dos povos tradicionais, levar em consideração as melhores evidências científicas disponíveis, bem como todos os fatores ambientais, econômicos e sociais relevantes.⁹⁷ De acordo com Gadgil, Berkes e Folke (1993 *apud* DIEGUES, 2004), o conhecimento tradicional no âmbito da pesca consiste em "[...] um conjunto cumulativo de saberes e crenças transmitidas culturalmente através de gerações sobre a relação dos seres vivos (incluindo os humanos) entre si e com seu meio-ambiente".

Os arts. 7º e 8º do Código trazem normas gerais para gestão e operação da atividade pesqueira. Essas disposições devem orientar os atores internacionais na formulação de medidas que garantam o uso sustentável e, conseqüentemente, a disponibilidade a longo prazo dos estoques pesqueiros. Para tal fim, as unidades populacionais esgotadas precisam ser recuperadas e o impacto ambiental negativo causado pela sobrepesca minimizado ao máximo.

Nesse cenário, a efetividade da gestão pesqueira depende do alinhamento da legislação vigente, em âmbito nacional e internacional, com os conhecimentos científicos disponíveis. Por isso a pesquisa deve ser incentivada e, quando possível, divulgada a todos os interessados, garantindo, assim, que o processo decisório tenha como base estatísticas atualizadas e amparadas pela realidade.⁹⁸

O Código divide o tópico sobre as operações de pesca, art. 8º, em duas partes. Primeiramente é estabelecido os deveres direcionados a todos os Estados em geral e aos Estados de bandeira e do porto. Posteriormente são abordadas questões relacionadas aos instrumentos ou aparelhos usados para pescar, ao uso da energia nas atividades de colheita e pós-colheita, a proteção do ambiente aquático e o cumprimento das normas sobre poluição atmosférica. Além disso, há disposições sobre os portos e locais de desembarque, o abandono

⁹⁶ Nos termos do tópico 7.5.2 do Código: "Ao implementar a abordagem de precaução, os Estados devem levar em conta, *inter alia*, incertezas relacionadas ao tamanho e produtividade dos estoques, pontos de referência, condição do estoque em relação a tais pontos de referência, níveis e distribuição da mortalidade por pesca e o impacto das atividades de pesca, incluindo as devoluções, de espécies não visadas e associadas ou dependentes, bem como as condições ambientais e socioeconômicas" (tradução nossa). No original: "In implementing the precautionary approach, States should take into account, *inter alia*, uncertainties relating to the size and productivity of the stocks, reference points, stock condition in relation to such reference points, levels and distribution of fishing mortality and the impact of fishing activities, including discards, on non-target and associated or dependent species as well as environmental and socio-economic conditions".

⁹⁷ Arts. 6º e 7º do CCPR.

⁹⁸ Art. 7º do CCPR.

de materiais no mar, a criação de recifes artificiais e a utilização dos dispositivos de agregação de peixes.⁹⁹

É importante ressaltar que os Estados devem exigir a utilização de artes e métodos de pesca suficientemente seletivos. Dessa forma, é possível direcionar a captura apenas para os organismos condizentes com a espécie e o tamanho desejado. A utilização de malhas maiores na pesca permite que os peixes pequenos escapem e apenas os grandes sejam capturados (MACLENNAN, 1992). Sendo assim, a maior seletividade resulta na redução do desperdício e das devoluções.

O art. 9º trata do desenvolvimento responsável e ecologicamente sustentável da aquicultura. Oliveira (2009) afirma que a pesca tem o carácter eminentemente exploratório, enquanto a aquicultura é o cultivo de organismos aquáticos em um espaço confinado e controlado. Portanto, as duas práticas não se confundem. A aquicultura pode ser realizada, de acordo com as características da espécie cultivada, em água doce ou salgada. Quando a atividade aquícola é praticada diretamente no mar recebe a denominação de "maricultura". Nessas circunstâncias, os Estados devem adotar os cuidados necessários para diminuir eventuais riscos aos ecossistemas transfronteiriços.

O art. 10 do CCPR traz medidas voltadas à gestão da zona costeira, local mais atingido pelos efeitos da interação entre o meio terrestre e marinho. Tendo isso em vista, os Estados devem adotar a estrutura institucional necessária para "[...] alcançar o uso sustentável e integrado dos recursos, levando em consideração a fragilidade dos ecossistemas costeiros e a natureza finita de seus recursos naturais e as necessidades das comunidades costeiras" (FAO, 1995, tradução nossa).¹⁰⁰

A questão da pós-captura e venda dos recursos pesqueiros é abordada pelo art. 11 do Código. Os produtos ofertados aos consumidores devem ser seguros e não adulterados. Uma forma de garantir isso é estabelecer padrões mínimos de qualidade. Para facilitar o comércio internacional os Estados podem adotar medidas sanitárias, programas de certificação e organismos de controle reconhecidos mutuamente. A cooperação dos entes internacionais também deve ocorrer para garantir a aplicação do Código de Conduta e monitorar os seus efeitos.

⁹⁹ Os dispositivos de agregação são objetos flutuantes utilizados para concentrar grandes quantidades de peixes em uma determinada área. Por facilitar a captura dos cardumes, o uso desses instrumentos é amplamente difundido na indústria pesqueira.

¹⁰⁰ No original: "States should ensure that an appropriate policy, legal and institutional framework is adopted to achieve the sustainable and integrated use of the resources, taking into account the fragility of coastal ecosystems and the finite nature of their natural resources and the needs of coastal communities".

Conforme a lição de Souza e Leister (2015), "a despeito de as *soft law* não serem juridicamente vinculativas, verifica-se sua influência na tomada de decisões no espaço público". Nesse cenário, Pitcher *et al.* (2006) avaliam que o caráter voluntário do Código da FAO permitiu a utilização de uma linguagem mais clara na sua elaboração, no entanto, não é possível precisar o impacto prático decorrente dessa característica em específico. De acordo com a percepção da FAO (2018), de todos os instrumentos internacionais dedicados à pesca, o CCPR é provavelmente o segundo mais difundido e citado, posição superada apenas pela CNUMDM.

4.2 A gestão da biodiversidade marinha a partir da CDB

A CDB foi aberta para assinatura¹⁰¹ em junho de 1992 durante a CNUMAD com o objetivo de garantir a conservação e o uso sustentável da enorme variedade de seres vivos presentes na natureza. Além disso, o documento busca assegurar que os benefícios provenientes dos recursos genéticos sejam compartilhados por todos de forma justa e equitativa. O Brasil¹⁰² depositou o instrumento de ratificação no dia 28 de fevereiro de 1994 e, hodiernamente, o documento conta com 168 assinaturas e vincula 196 países (CBD SECRETARIAT, 2022).

O preâmbulo da Convenção reconhece o valor intrínseco da biodiversidade, bem como a sua importância no campo ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético. Nesse contexto, o direito soberano de cada Estado explorar os seus recursos naturais é reafirmado pelo art. 3º da CDB. No entanto, isso não afasta a responsabilidade estatal de assegurar a adoção das medidas necessárias para evitar que as atividades internas causem danos ambientais em áreas fora dos limites jurisdicionais.

Assim, a utilização sustentável da biodiversidade depende da cooperação de todos os países que, para o efetivo cumprimento da CDB, devem desenvolver estratégias, planos e programas ou adaptar os já existentes.¹⁰³ Ademais, são necessárias medidas que promovam a identificação e o monitoramento dos organismos vivos, bem como incentivos econômicos que sirvam para impulsionar a sua conservação e uso sustentável. Também é dever do Estado estimular a pesquisa, o treinamento, a conscientização pública sobre a importância da

¹⁰¹ A CDB permaneceu aberta para assinatura até junho de 1993. O texto está oficialmente em vigor desde 29 de dezembro de 1993, o que corresponde, nos termos do art. 36 do referido documento, ao nonagésimo dia após a data de depósito do trigésimo instrumento de ratificação.

¹⁰² No Brasil a CDB foi promulgada por meio do Decreto nº 2519 de 16 de março de 1998.

¹⁰³ Arts. 5º e 6º da CDB.

biodiversidade e a minimização dos impactos negativos das atividades que envolvam tais recursos.¹⁰⁴

A Convenção trata dos materiais genéticos de valor real ou potencial a partir do art. 15. A competência para legislar sobre o acesso a esses recursos é interna. Se houver permissão de acesso, ela deve respeitar os termos estabelecidos pela CDB e ocorrer de comum acordo entre as partes. O art. 19 da Convenção dispõe especificamente sobre a distribuição dos resultados e benefícios decorrentes das pesquisas na área biotecnológica. Nessa situação, precisam ser levadas em consideração as condições especiais dos países de menor desenvolvimento econômico.

A preocupação do documento é garantir que todos os Estados, e não apenas aqueles mais desenvolvidos, sejam beneficiados pela exploração científica dos seus recursos naturais. Para tanto, a CDB incentiva: 1) a transferência de tecnologia; 2) o intercâmbio de informações, inclusive as obtidas através do conhecimento indígena e tradicional; 3) a cooperação técnica e científica; e 4) a ajuda financeira. Drucker e Pezzini (2016) explicam que os "dados são a base da pesquisa científica em todos os campos do conhecimento, não apenas nas áreas relacionadas à biodiversidade. São peças fundamentais para embasar o avanço da ciência e informar a tomada de decisões". Portanto, para acompanhar a extensão das mudanças provocadas na natureza é crucial garantir a obtenção, a integração e o compartilhamento dos dados cientificamente relevantes. Seguindo esse roteiro é possível definir as estratégias de gestão com mais assertividade.

A questão do acesso aos recursos genéticos e da repartição justa e equitativa dos benefícios advindos de sua utilização é melhor discriminada no Protocolo de Nagoia.¹⁰⁵ As disposições contidas na CDB também são complementadas pelo Protocolo de Cartagena¹⁰⁶ sobre Biossegurança que, a partir da abordagem precautória, visa garantir a segurança na transferência, manipulação e uso de organismos vivos modificados por meio das técnicas desenvolvidas com o avanço dos estudos na área biotecnológica.

Em relação ao meio ambiente marinho, a CDB deve ser aplicada de acordo com os direitos e as obrigações que são decorrentes do Direito do Mar. Nesse contexto, a COP 2, realizada em 1995, resultou no Mandato de Jacarta sobre Biodiversidade Marinha e Costeira.

¹⁰⁴ Arts. 7º, 10, 11, 12, 13 e 14 da CDB.

¹⁰⁵ O Protocolo de Nagoia foi concluído no dia 29 de outubro de 2010 durante a COP 10 e entrou em vigor quatro anos depois, em 12 de outubro de 2014. A ratificação do documento pelo Brasil ocorreu no ano de 2021.

¹⁰⁶ O Protocolo de Cartagena foi adotado por meio da decisão EM-I/3 na Primeira Reunião Extraordinária da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica e está em vigor desde 2003.

O documento expressa a preocupação global com os impactos negativos da ação antrópica e incentiva a adoção de uma gestão integrada das áreas marinhas e costeiras.

Para auxiliar a implementação do Mandato de Jacarta no nível nacional, regional e global foi adotado, durante a COP 4,¹⁰⁷ um Programa de Trabalho responsável por identificar os principais objetivos operacionais e as atividades prioritárias no trato das seguintes questões: 1) gestão integrada das áreas marinhas e costeiras; 2) recursos vivos marinhos e costeiros; 3) áreas marinhas e costeiras protegidas; 4) maricultura; 5) espécies exóticas; e 6) genótipos.

Em 2010, a COP realizada na cidade de Nagoia, no Japão, aprovou o Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020 e suas 20 metas (Metas de Aichi). A Meta 10 trata da conservação dos recifes de coral e de outros ecossistemas vulneráveis. Por seu turno, a Meta 11 de Aichi determina que, até 2020, pelo menos 10% das áreas marinhas e costeiras, especialmente as de particular importância para a biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos, devem ser conservadas por meio do sistema de áreas protegidas. Nos termos do art. 2º da CDB, "área protegida significa uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação" (tradução nossa).¹⁰⁸

Atualmente, de acordo com os dados do Protected Planet (2022), as AMPs cobrem aproximadamente 7,68%¹⁰⁹ do oceano, ou seja, a Meta 11 de Aichi não foi alcançada. Ainda assim, desde a realização da COP 10 houve um aumento significativo no número e na extensão espacial das AMPs. Tendo em vista essa questão, a Assembleia Geral da ONU convocou uma conferência intergovernamental, que está atualmente suspensa, para discutir a elaboração de um instrumento internacional sobre a conservação e a gestão da biodiversidade marinha de áreas além da jurisdição nacional.

Em 2021, os ministros do segmento de alto nível adotaram, na primeira parte da COP 15, a Declaração de Kunming. O texto enfatiza que "[...] é necessária uma ação urgente e integrada para uma mudança transformadora em todos os setores da economia e em todas as partes da sociedade por meio da coerência das políticas em todos os níveis de governo [...]"¹¹⁰ e reconhece a importância da plena concretização da Agenda 2030 para o alcance dos objetivos da CDB (CDB-COP 15 parte 1, 2021, tradução nossa).

¹⁰⁷ Realizada na cidade de Bratislava, capital da Eslováquia, em maio de 1998.

¹⁰⁸ No original: "Protected area means a geographically defined area which is designated or regulated and managed to achieve specific conservation objectives".

¹⁰⁹ Valor correspondente a cerca de 27.841.368 km².

¹¹⁰ No original: "[...] that urgent and integrated action is needed, for transformative change, across all sectors of the economy and all parts of society, through policy coherence at all levels of government [...]".

O documento também assegura a criação de um novo Marco Global da Biodiversidade e do seu respectivo plano de implementação para o período pós-2020 com a finalidade de combater e reverter a perda de biodiversidade. Essa questão deve ser melhor discutida na segunda parte da reunião que está marcada para o final de 2022.

5 CONCLUSÃO

A CNUDM, aprovada durante a Terceira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar em 1982, define as regras para a conservação e a gestão dos recursos marinhos vivos a partir da delimitação de zonas marítimas e por meio de uma abordagem específica para algumas espécies. Entretanto, apesar de representar um grande progresso no campo ambiental e geopolítico, a CNUDM encontra inúmeros obstáculos práticos que impedem a solução do problema da sobre-exploração dos recursos marinhos vivos.

As estatísticas mostram que o processo de exploração dos recursos marinhos vivos tem se tornado cada vez mais predatório com o passar dos anos e o avanço tecnológico dos meios de captura. A sobre-exploração afeta a saúde e, conseqüentemente, a produtividade dos mares e oceanos. Além disso, a destruição de habitats, a poluição dos oceanos e as mudanças climáticas pressionam ainda mais a situação desses recursos. Com o crescimento das preocupações ambientais, novas ferramentas de aprimoramento das normas de Direito do Mar foram sendo desenhadas, com destaque para o conceito do desenvolvimento sustentável, a abordagem pautada na precaução e a abordagem ecossistêmica.

Mesmo diante de todos esses avanços, o arcabouço jurídico internacional responsável por proteger os recursos marinhos vivos tem sua concretização prejudicada devido a diversos fatores práticos e normativos. Assim, para efetivamente assegurar a conservação da vida nos mares e oceanos o Direito Internacional precisa priorizar a busca por soluções que possam superar os seguintes problemas: 1) as limitações do uso do Rendimento Máximo Sustentável como ferramenta de gestão da pesca; 2) as dificuldades envolvidas no processo de estabelecimento e manutenção da cooperação entre os Estados; 3) a quantidade reduzida ou a ausência de informações sobre as pescarias realizadas, tanto por causa dos altos custos envolvidos na obtenção de dados e estatísticas confiáveis como em decorrência da falta de vontade política; e 4) a força da pressão exercida por fatores econômicos, políticos e culturais sobre os tomadores de decisão com o objetivo de colocar as questões ambientais em segundo plano.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, H.; SILVA, G. E. do N. e; CASELLA, P. B. **Manual de Direito Internacional Público**. 24. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

AMARAL, A. C. Z.; JABLONSKI, S. **Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil**. Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 43-51, 2005.

AMBSDORF, J. *et al.* **Ocean Atlas: facts and figures on the treats to our marine ecosystems**. 1. ed. Berlin: Heinrich Böll Foundation, 2017. 52 p. Disponível em: https://eu.boell.org/sites/default/files/2021-03/web_170607_ocean_atlas_vektor_us_v102.pdf. Acesso em: 24 jun. 2022.

BIRNIE, P.; BOYLE, A.; REDGWELL, C. **International Law and the Environment**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2009.

BORSATO, R.; LOYOLA, R.; LEMES, P. **Ecorregiões do Brasil: prioridades terrestres e marinhas**. Curitiba: Instituto LIFE, 2015, 397 p.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional: Brasil 2020**. Brasília: MD, 2020.

BRUNDTLAND, G. H. *et al.* **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 4 aug. 1987. 374 p. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/139811>. Acesso em: 06 set. 2022.

CASTRO, B. M. *et al.* **A Amazônia Azul: recursos e preservação**. Revista USP, São Paulo, n. 113, p. 7-26, 2017.

CBD SECRETARIAT. **Convention on Biological Diversity: List of Parties**. Montreal: CBD Secretariat, 2022. Disponível em: <https://www.cbd.int/information/parties.shtml>. Acesso em: 14 set. 2022.

CEBALLOS, G.; EHRLICH, P. R.; RAVEN, P. H. **Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction**. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 117, n. 24, p. 13596-13602, 2020.

CHURCHILL, R. R.; LOWE, A. V. **The Law of the Sea**. 2. ed. Manchester: Manchester University Press, 1988.

COELHO, P. N. **A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 1982**. Relações Internacionais, Lisboa, n. 66, p. 11-35, 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. Direção-Geral dos Assuntos Marítimos e das Pescas. **Factos e números sobre a política comum das pescas: dados estatísticos de base**. 18. ed. Luxemburgo: Serviço das Publicações da UE, 2019.

DÉCIMA QUINTA REUNIÃO DA CONFERÊNCIA DAS PARTES DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (COP-15 PARTE 1). **Declaração de Kunming**.

Kunming, China, 11-15 October 2021. Disponível em:
<https://www.cbd.int/doc/c/c2db/972a/fb32e0a277bf1ccff742be5/cop-15-05-add1-en.pdf>.
 Acesso em: 25 nov. 2022.

DÉCIMA REUNIÃO DA CONFERÊNCIA DAS PARTES DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB-COP 10). **Decisão X/2: O Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020 e as Metas de Aichi para a Biodiversidade**. Nagoia: CDB-COP 10, 2010. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268>. Acesso em: 12 ago. 2022.

DIEGUES, A. C. S. **A pesca construindo sociedades: leituras em antropologia marítima e pesqueira**. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras/USP, 2004, 315 p.

DRUCKER, D. P.; PEZZINI, F. F. **Compartilhamento e integração de dados: a construção do conhecimento sobre biodiversidade**. In: PEIXOTO, A. L.; LUZ, J. R. P.; BRITO, M. A. (org.). *Conhecendo a biodiversidade*. Brasília, DF: MCTIC, CNPq, PPBio, 2016. p. 124-139.

DUARTE, P. A. **Dados sobre o planeta Terra**. Santa Catarina: UFSC, 1999. Disponível em: <https://planetario.ufsc.br/dados-sobre-o-planeta/>. Acesso em: 12 ago. 2022.

ENRÍQUEZ, M. A. **Economia dos recursos naturais**. In: MAY, P. H. (org.). *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 3.

FINLEY, C.; ORESKES, N. **Maximum Sustained Yield: a policy disguised as science**. *ICES Journal of Marine Science*, v. 70, n. 2, p. 245-250, 2013.

FIORATI, J. J. **A Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar de 1982 e os Organismos Internacionais por ela criados**. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, v. 34, n. 133, p. 129-154, jan./mar. 1997.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Acordo para a Promoção do Cumprimento das Medidas Internacionais de Conservação e de Gestão pelos Navios de Pesca no Alto-Mar**. Roma, 24 de novembro de 1993. Disponível em: <http://extwprlegs1.fao.org/treaty/docs/tre000023E.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Código de Conduta para a Pesca Responsável**. Roma, 31 de outubro de 1995. Disponível em: <https://www.fao.org/3/v9878e/V9878E.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Declaration of the International Conference on Responsible Fishing - Declaration of Cancun**. Cancun, 6-8 May 1992. Disponível em: <http://www.uilapesca.eu/public/eventi/20121201/imm/pdf/05%20FAO%201992%20Cancun%20Declaration%20on%20Responsible%20Fishing.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **FAO Treaties Database**. Rome: FAO, 2022b. Disponível em: <https://www.fao.org/treaties/results/details/en/c/TRE-000023/>. Acesso em: 17 set. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. FISHERIES DEPARTMENT. **FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries - The Ecosystem Approach to Fisheries**. Rome: FAO, n. 4, suppl. 2, 2003. 112 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing - IPOA-IUU**. Rome, 2 March 2001. Disponível em: <https://www.fao.org/3/y1224e/Y1224E.pdf/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Putting into practice the ecosystem approach to fisheries**. Rome: FAO, 2005. 76 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the Sustainable Development Goals**. Rome: FAO, 2018. 24 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2020 - Sustainability in Action**. Rome: FAO, 2020. 244 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2022 - Towards Blue Transformation**. Rome: FAO, 2022a. 266 p.

GENTILE, R.; D'ANDREA, P. S. **Biodiversidade e saúde, uma relação que precisa ser reconhecida**. In: PEIXOTO, A. L.; LUZ, J. R. P.; BRITO, M. A. (org.). *Conhecendo a biodiversidade*. Brasília, DF: MCTIC, CNPq, PPBio, 2016. p. 156-171.

GIBB, R. *et al.* **Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems**. *Nature*, v. 584, n. 7821, p. 398-402, 2020.

GIRÃO, E. C. **Acesso e repartição de benefícios dos recursos genéticos marinhos brasileiros: incompatibilidade entre o regime internacional e a nova lei da biodiversidade?** 2017. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

GREGORACCI, G. B.; RUA, C. P. J. **Biodiversidade microbiana: bactérias, arqueias e vírus**. In: THOMPSON, F.; THOMPSON, C. (org.). *Biotechnologia marinha*. Rio Grande: Ed. FURG, 2020. p. 135-157.

GULLAND, J. A. **Some problems of the management of shared stocks**. *FAO Fish. Tech. Pap.*, Rome, n. 206, 1980.

HALPERN, B. S. *et al.* **A global map of human impact on marine ecosystems**. *Science*, v. 319, n. 5865, p. 948-952, 2008.

HARARI, Y. N. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. 1. ed. Porto Alegre: L&PM Editores, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (Cites)**. Brasília, DF: IBAMA, 2021. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cites-e-comercio-exterior/cites>. Acesso em: 25 jun. 2022.

MACHADO, M. A. V. **Organismos marinhos como fonte de novos fármacos**. 2019. Monografia (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Portugal, 2019.

MACLENNAN, D. N. **Fishing gear selectivity: an overview**. Fisheries Research, v. 13, n. 3, p. 201-204, 1992.

MAGRIS, R. A. *et al.* **A blueprint for securing Brazil's marine biodiversity and supporting the achievement of global conservation goals**. Diversity and Distributions, v. 27, n. 2, p. 198-215, 2021.

MARTINS, A. **O mar de todos: relações entre conservação marinha e gestão pesqueira no Brasil**. 2018. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

MARTINS, E. V. O. **Curso de Direito Marítimo**. 3. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Manole, 2008.

MARTINS, S. L. **Sistemas para a transposição de peixes**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia Hidráulica) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MAZZUOLI, V. de O. **Curso de Direito Internacional Público**. 9. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

MITCHELL, R. B. **International Environmental Agreements Database Project** (version 2017.1). *In*: COSTA, V. C. M. O fracasso da governança ambiental. 2018. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) – Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

MORA, C.; TITTENSOR, D. P.; ADL, S.; SIMPSON, A. G. B.; WORM, B. **How many species are there on Earth and in the Ocean?** PLoS Biology, v. 9, n. 8, p. e1001127, 2011.

OLIVEIRA, C. M. A.; MONTALVERNE, T. C. F. **Unidade de conservação marinha e a pesca artesanal: desafios para a implementação das metas do ODS 14 pelo Estado brasileiro**. *In*: LEUZINGER, M. D.; SANTANA, P. C.; SOUZA, L. R. de (org.). Os 20 anos da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Brasília: CEUB, 2020.

OLIVEIRA, R. C. **O panorama da aquicultura no Brasil: a prática com foco na sustentabilidade**. Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, São Paulo, v. 2, n. 1, fev. 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo para a Implementação das Disposições da CNUDM de 10 de dezembro de 1982 sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Transzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios**. Nova Iorque, 4 de agosto de 1995. Disponível em:

https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/fish_stocks_agreement/CONF164_37.htm. Acesso em: 13 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Montego Bay, 10 de dezembro de 1982. Disponível em: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1994/11/19941116%2005-26%20AM/Ch_XXI_06p.pdf. Acesso em: 8 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre a Pesca e a Conservação dos Recursos Vivos do Alto-Mar**. Genebra, 29 de abril de 1958. Disponível em: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1966/03/19660320%2002-16%20AM/Ch_XXI_01_2_3_4_5p.pdf. Acesso em: 9 jun. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Diversidade Biológica**. Rio de Janeiro, 5 de junho de 1992. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>. Acesso em: 6 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 3-14 de junho de 1992. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N92/836/55/PDF/N9283655.pdf?OpenElement>. Acesso em: 4 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO+20)**. Rio de Janeiro, 20-22 de junho de 1992. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf. Acesso em: 25 nov. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Documento Final da Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos**. Nova Iorque, junho de 2017. Disponível em: <https://www.unicrio.org.br/img/2019/05/conferencia-oceanos-2017.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Documento Final da Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos 2022**. Nova Iorque, maio de 2022. Disponível em: https://sdgs.un.org/sites/default/files/2022-06/UNOC_political_declaration_final.pdf. Acesso em: 25 nov. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque, 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

PAULY, D.; ZELLER, D. **Reconstructing marine fisheries catch data**. In: PAULY, D.; ZELLER, D. (org.). *Catch reconstruction: concepts, methods and data sources*. Vancouver: University of British Columbia, 2015. Disponível em: <http://www.seararoundus.org/catch-reconstruction-and-allocation-methods/>. Acesso em: 2 set. 2022.

PAULY, D.; ZELLER, D.; PALOMARES, M. L. D. **Sea Around Us concepts, design and data**. Vancouver: University of British Columbia, 2020. Disponível em: <https://www.seararoundus.org/>. Acesso em: 2 set. 2022.

PEREIRA, R. C.; ABREU, P. C.; GAMA, B. A. P. **A exploração de recursos biotecnológicos do mar: estado da arte e perspectivas.** *In:* LANA, P. C.; CASTELLO, J. P. (org.). *Fronteiras do conhecimento em ciências do mar.* Rio Grande: Ed. da FURG, 2020. cap. 7.

PEREZ, J. A. A.; CASTELLO, J. P.; ABREU, P. C. O. V. **Recursos marinhos vivos.** *In:* CASTELLO, J. P.; KRUG, L. C. (org.). *Introdução às ciências do mar.* Pelotas: Ed. Textos, 2017. p. 382-407.

PITCHER, T. J.; KALIKOSKI, D.; PRAMOD, G. *et al.* **Evaluations of Compliance with the FAO (UN) Code of Conduct for Responsible Fisheries.** v. 14, n. 2. Vancouver: University of British Columbia, 2006. 1192 p.

PROTECTED PLANET. **Marine Protected Areas.** Cambridge: Protected Planet, 2014-2022. Disponível em: <https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/marine-protected-areas>. Acesso em: 22 jul. 2022.

QUINTA REUNIÃO ORDINÁRIA DA CONFERÊNCIA DAS PARTES DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB-COP 5). **Decisão V/6: Abordagem Ecosistêmica.** Nairóbi: CDB-COP 5, 2000. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 11 ago. 2022.

RIBARIC, A. **Maritimidade: patrimônio cultural e formas tradicionais de apropriação social do território marítimo.** *Emblemas,* v. 17, n. 2, p. 39-56, jul./dez. 2020.

RICKLEFS, R.; RELYEA, R. **A economia da natureza.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

ROMEIRO, A. **Economia ou economia política da sustentabilidade?** *In:* MAY, P. H. (org.). *Economia do meio ambiente: teoria e prática.* 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 1.

SACHS, I. **O Desenvolvimento Sustentável: do conceito à ação, de Estocolmo a Joanesburgo.** *In:* BARROS-PLATIAU, A. F.; VARELLA, M. D. (org.). *Proteção internacional do meio ambiente.* Brasília, DF: Unitar, UniCEUB e UnB, 2009. cap. 2.

SANDS, P. *et al.* **Principles of International Environmental Law.** 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

SANTOS, T. **Economia azul e a Agenda 2030.** *In:* SANTOS, T. *et al.* (org.). *Economia azul: vetor para o desenvolvimento do Brasil.* São Paulo: Essential Idea Editora, 2022.

SARKAR, S. **From ecological diversity to biodiversity.** *In:* HULL, D.; RUSE, M. (org.). *The Cambridge companion to the philosophy of biology.* Cambridge: Cambridge University Press, 2007. cap. 21.

SISTEMA DO TRATADO DA ANTÁRTICA. **Convenção sobre a Conservação dos Recursos Vivos Marinhos Antárticos.** Camberra, 20 de maio de 1980. Disponível em:

https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/fish_stocks_agreement/CONF164_37.htm. Acesso em: 17 jul. 2022.

SOUZA, L. da R. de S.; LEISTER, M. A. **A influência da soft law na formação do direito ambiental**. Revista de Direito Internacional, Brasília, v. 12, n. 2, 2015. p. 767-784.

TANAKA, Y. **The International Law of the Sea**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

TEIXEIRA, V. L. **Caracterização do estado da arte em biotecnologia marinha no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. 134 p.

TOMÉ SILVA, C. H. R. **RIO+20: avaliação preliminar de resultados e perspectivas da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável**. Boletim Legislativo, Brasília, n. 1, 2012.

UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DOS RECURSOS NATURAIS. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Gland: IUCN, 2022. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 12 ago. 2022.

UNITED NATION. **Division for Ocean Affairs and the Law of The Sea. Chronological lists of ratifications of, accessions and successions to the Convention and the related Agreements**. New York: United Nation, 2022. Disponível em: https://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm#The%20United%20Nations%20Convention%20on%20the%20Law%20of%20the%20Sea. Acesso em: 15 ago. 2022.

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. Population Division. **World Population Prospects 2022 - Summary of Results**. New York: United Nations, 2022. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf. Acesso em: 17 jul. 2022.

VARELLA, M. D. **O surgimento e a evolução do Direito Internacional do Meio Ambiente: da proteção da natureza ao Desenvolvimento Sustentável**. In: BARROS-PLATIAU, A. F.; VARELLA, M. D. (org.). Proteção internacional do meio ambiente. Brasília, DF: Unitar, UniCEUB e UnB, 2009. cap. 1.

VEIGA, J. E. da. **O prelúdio do Desenvolvimento Sustentável**. In: OLIVA, P. M. (org.). Economia Brasileira: Perspectivas do Desenvolvimento. São Paulo: Centro Acadêmico Visconde de Cairu, 2005. p. 243-266.

VIOLA, F.; FRANCHINI, M. **Desafios do antropoceno: a transição da política ambiental internacional para a governança global dos limiares planetários**. In: SANTOS, T.; SANTOS, L. (org.). Economia do meio ambiente e da energia: fundamentos teóricos e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. cap. 7.

WIDJAJA, S. *et al.* **Illegal, Unreported and Unregulated Fishing and Associated Drivers**. Washington, DC: World Resources Institute, 2020.

WORLD BANK; UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. **The potential of the blue economy: increasing long-term benefits of the sustainable use of marine resources for small island developing states and coastal least developed countries.** Washington, DC: World Bank, 2017

WORLD WIDE FUND FOR NATURE; ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. **Living Blue Planet Report: Species, Habitats and Human Well-Being.** Gland: WWF, 2015.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE; ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. **Living Planet Index.** Gland: WWF, 2020. Disponível em: <https://www.livingplanetindex.org/lpi>. Acesso em: 22 jul. 2022.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE; ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON. **Living Planet Report 2020 - Bending the Curve of Biodiversity Loss.** 13. ed. Gland: WWF, 2020.

ZAMBONI, A.; CANTON, L.; DIAS, M. **Auditoria da pesca: Brasil 2021 - Uma avaliação integrada da governança, da situação dos estoques e das pescarias.** 2. ed. Brasília, DF: Oceana Brasil, 2022.