

Bens comuns marinhos e justiça intergeracional: o Tratado BBNJ como instrumento de governança coletiva da biodiversidade em alto-mar

Marine Commons and Intergenerational Justice: The BBNJ Agreement as an Instrument of Collective Governance for High Seas Biodiversity

Lucas Melo Rodrigues de Sousa[1]

Resumo: O artigo examina o alto-mar e a biodiversidade marinha em áreas além da jurisdição nacional como bens comuns globais cuja proteção desafia a divisão clássica entre soberania estatal, liberdade econômica e apropriação privada. Parte-se do seguinte problema: em que medida o Acordo BBNJ contribui para superar a lógica de livre apropriação dos bens comuns marinhos e instituir um modelo de governança coletiva, equitativa e intergeracional? A hipótese é que o tratado representa avanço normativo relevante ao organizar recursos genéticos marinhos, repartição de benefícios, ferramentas de gestão por área, avaliação de impacto ambiental, capacitação e transferência de tecnologia; porém sua efetividade dependerá da capacidade de coordenação com regimes setoriais, de financiamento adequado e da inclusão de países em desenvolvimento e comunidades afetadas. A pesquisa é qualitativa, jurídico-dogmática e documental, apoiada em revisão integrativa de literatura nacional e estrangeira revisada por pares, com prioridade para publicações recentes, e em análise de tratados, resoluções internacionais e relatórios técnico-científicos. Conclui-se que o BBNJ desloca a governança do alto-mar de um paradigma centrado na liberdade de uso para um paradigma de responsabilidade comum diferenciada, no qual a conservação, a ciência aberta, a justiça intergeracional e a repartição de benefícios são condições de legitimidade da exploração sustentável dos bens comuns marinhos.

Palavras-chave: bens comuns; biodiversidade marinha; direito ambiental internacional; governança ambiental; justiça intergeracional.

Abstract: This article examines the high seas and marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction as global commons whose protection challenges the classical divide between state sovereignty, economic freedom and private appropriation. It addresses the following research question: to what extent does the BBNJ Agreement help overcome the logic of free appropriation of marine commons and establish a collective, equitable and intergenerational governance model? The

[1] Especialista em Direito Processual Civil, Direito do Trabalho e Direito Previdenciário pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Graduando em Filosofia pela UNIFATECIE. ORCID: 0000-0002-9718-8075. E-mail: lucasrmelo@yahoo.com.

hypothesis is that the treaty represents a significant normative advance by regulating marine genetic resources, benefit sharing, area-based management tools, environmental impact assessment, capacity-building and marine technology transfer; however, its effectiveness will depend on coordination with sectoral regimes, adequate financing, and the inclusion of developing countries and affected communities. The research is qualitative, legal-dogmatic and documentary, supported by an integrative review of peer-reviewed national and international literature, with priority given to recent publications, and by the analysis of treaties, international resolutions and technical-scientific reports. The article concludes that the BBNJ Agreement shifts high seas governance from a paradigm centered on freedom of use to a paradigm of differentiated common responsibility, in which conservation, open science, intergenerational justice and benefit sharing become conditions for the legitimate sustainable use of marine commons.

Keywords: commons; environmental governance; intergenerational justice; international environmental law; marine biodiversity.

Introdução

A crise ecológica contemporânea evidencia a insuficiência de categorias jurídicas fundadas apenas na soberania estatal, na propriedade privada e na exploração econômica de recursos naturais. A perda acelerada de biodiversidade, a degradação dos serviços ecossistêmicos e a intensificação de pressões cumulativas sobre os oceanos demonstram que determinados bens ambientais não podem ser compreendidos como simples objetos de apropriação, mas como condições materiais de continuidade da vida social e ecológica (IPBES, 2019). Essa tensão se acentua nas áreas além da jurisdição nacional, especialmente no alto-mar, onde a ausência de titularidade estatal exclusiva convive com atividades científicas, pesqueiras, biotecnológicas, logísticas e potencialmente minerárias.

O tema dos bens comuns e coletivos assume, nesse contexto, relevância direta para o Direito Ambiental Internacional e para o debate sobre sociedade. A biodiversidade marinha em áreas além da jurisdição nacional não é bem privado, bem público estatal nem simples res nullius. Trata-se de um conjunto de funções

ecológicas, informações genéticas, valores científicos e interesses intergeracionais que excedem a gramática clássica da propriedade. A dificuldade jurídica consiste em organizar uso, conservação e repartição de benefícios de bens cuja degradação atinge simultaneamente Estados, comunidades costeiras, pequenos Estados insulares, instituições científicas, economias nacionais e gerações futuras (CUNHA; ISAGUIRRE-TORRES, 2025; HUMPHRIES, 2025).

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar de 1982 consolidou a arquitetura jurídica dos oceanos, estabelecendo zonas marítimas, liberdades do alto-mar, deveres de cooperação e obrigação geral de proteção e preservação do meio marinho (UNITED NATIONS, 1982). Contudo, a convenção não estruturou, com densidade suficiente, um regime específico para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade marinha situada fora das jurisdições nacionais. Essa lacuna tornou-se mais grave com o avanço da biotecnologia, do sequenciamento genético, da pesca industrial, da poluição por plásticos, da acidificação oceânica e das mudanças climáticas.

Nesse cenário foi aprovado, em 19 de junho de 2023, o Acordo sob a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar sobre a Conservação e o Uso Sustentável da Biodiversidade Marinha de Áreas Além da Jurisdição Nacional, conhecido como Acordo BBNJ (UNITED NATIONS, 2023). O tratado entrou em vigor em 17 de janeiro de 2026, após o depósito do sexagésimo instrumento de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão, nos termos de seu artigo 68 (UNITED NATIONS TREATY COLLECTION, 2026). Como terceiro acordo de implementação da Convenção do Direito do Mar, o BBNJ busca conferir institucionalidade à proteção de bens comuns marinhos sem substituir

integralmente regimes setoriais já existentes.

O problema de pesquisa é o seguinte: em que medida o Acordo BBNJ contribui para superar a lógica de livre apropriação dos bens comuns marinhos e instituir um modelo de governança coletiva, equitativa e intergeracional da biodiversidade em áreas além da jurisdição nacional? A hipótese é que o tratado representa avanço normativo relevante ao submeter o uso da biodiversidade marinha internacional a critérios de conservação, precaução, avaliação de impacto ambiental, repartição justa de benefícios, capacitação e transferência de tecnologia. Todavia, sua efetividade dependerá da coordenação com organismos setoriais, do financiamento adequado e da inclusão material de países em desenvolvimento e comunidades afetadas (BODANSKY, 2024; KIM, 2024).

O objetivo geral é analisar o Acordo BBNJ como instrumento de governança internacional dos bens comuns marinhos, com foco na proteção da biodiversidade, na justiça intergeracional e na repartição equitativa dos benefícios derivados dos recursos genéticos marinhos. Como objetivos específicos, pretende-se examinar a categoria dos bens comuns no Direito Ambiental; discutir o alto-mar como espaço de interesse comum e responsabilidade ecológica compartilhada; identificar os principais instrumentos jurídicos do BBNJ; e avaliar seus limites sociojurídicos diante das desigualdades tecnológicas e institucionais entre Norte Global e Sul Global.

A metodologia adotada é qualitativa, jurídico-dogmática e documental. O procedimento de investigação combina análise normativa de tratados, resoluções internacionais e documentos técnico-científicos com revisão integrativa de literatura nacional e estrangeira revisada por pares, priorizando trabalhos recentes

sobre bens comuns, governança policêntrica, biodiversidade marinha, recursos genéticos, avaliação de impacto ambiental e justiça ambiental. A seleção bibliográfica considerou pertinência temática, atualidade, aderência ao problema de pesquisa e diálogo com debates jurídicos e socioambientais consolidados. O texto está organizado em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais.

1. Bens comuns, bens coletivos e crise ecológica global

A expressão bens comuns comporta diferentes sentidos. No Direito Civil, bens coletivos podem designar universalidades ou conjuntos organizados por uma destinação comum; no Direito Administrativo, bens públicos relacionam-se à titularidade estatal ou à afetação ao uso comum, especial ou dominial. No Direito Ambiental, entretanto, a noção de comum ultrapassa a dicotomia público-privado. Um bem ambiental pode ser juridicamente público, economicamente explorável, ecologicamente indivisível e socialmente indispensável. A atmosfera, a estabilidade climática, os oceanos, a biodiversidade e determinados conhecimentos ecológicos não se ajustam plenamente a categorias patrimoniais orientadas por exclusividade, alienabilidade e disponibilidade (OSTROM, 1990; SABBAGH, 2012).

A discussão moderna sobre bens comuns foi marcada pelo ensaio de Garrett Hardin sobre a tragédia dos comuns (HARDIN, 1968). A tese indicava que usuários racionais, atuando em benefício próprio sobre um recurso de acesso aberto, tenderiam a produzir sua exaustão. A conclusão normativa extraída por muitos intérpretes foi a necessidade de privatização ou de controle estatal centralizado. A literatura posterior, porém, demonstrou que Hardin descrevia sobretudo situações de acesso livre sem instituições, e não arranjos comunitários de gestão comum. A contribuição de Elinor Ostrom foi decisiva ao evidenciar que grupos sociais podem

construir regras, monitoramento, sanções graduais e mecanismos de solução de conflitos capazes de conservar recursos comuns sem depender exclusivamente do mercado ou do Estado (OSTROM, 1990).

Essa distinção é relevante para o Direito Ambiental. O fracasso de um regime de acesso aberto não prova a impossibilidade da gestão comum; revela a ausência ou a insuficiência de instituições adequadas. Recursos de uso comum apresentam dificuldade de exclusão e rivalidade: impedir o acesso é custoso e o uso por um agente pode reduzir disponibilidade ou qualidade para outros. A biodiversidade marinha em áreas além da jurisdição nacional combina elementos materiais, informacionais, ecológicos e institucionais. As informações genéticas podem ser replicadas e circular digitalmente; os ecossistemas, entretanto, são vulneráveis à sobrepesca, à acidificação, à poluição e à destruição de habitats (OSTROM, 2009; KIM, 2024).

A literatura brasileira sobre recursos de acesso comum reforça essa complexidade ao demonstrar que participação social, confiança, conhecimento situado e monitoramento comunitário podem produzir resultados ambientais relevantes (SABBAGH, 2012; LOPES; MARQUES; ESTEVÃO, 2021). A transposição dessa reflexão para o alto-mar exige cautela, pois não há comunidade local única administrando diretamente o recurso. Há, em vez disso, uma comunidade internacional plural, composta por Estados, organizações internacionais, instituições científicas, povos costeiros, povos indígenas, empresas, organizações da sociedade civil e gerações futuras representadas de modo indireto.

A escala global altera, mas não elimina, os problemas institucionais dos comuns. Os princípios identificados por Ostrom - limites definidos, regras

adequadas, participação dos usuários, monitoramento, sanções graduais, mecanismos de solução de conflitos e reconhecimento do direito de auto-organização - precisam ser reinterpretados em contextos transnacionais. No plano oceânico, limites físicos e jurídicos são difusos, usuários são heterogêneos, fiscalização é onerosa e impactos ambientais são cumulativos. Ainda assim, a abordagem institucional dos comuns permite superar a falsa alternativa entre liberdade irrestrita e soberania exclusiva (OSTROM, 2009; KIM, 2024).

O primeiro deslocamento conceitual consiste em reconhecer que áreas além da jurisdição nacional não são espaços vazios. A ausência de soberania territorial não equivale à ausência de relações jurídicas. O alto-mar é atravessado por rotas comerciais, cabos submarinos, estoques pesqueiros, correntes oceânicas, dados genéticos, pesquisa científica, impactos climáticos e interesses culturais de povos costeiros. Por isso, a liberdade do alto-mar deve ser lida em conjunto com deveres de cooperação, devida consideração, prevenção de danos e proteção do meio marinho (UNITED NATIONS, 1982; RUSCHEL; MILIOLI; OLIVEIRA, 2022).

O segundo deslocamento é temporal. A teoria clássica dos bens foi construída a partir de relações presentes: posse, domínio, uso, fruição, disposição e responsabilidade por dano já ocorrido. A crise ecológica impõe temporalidade ampliada. A perda de biodiversidade não é apenas dano atual, mas redução de possibilidades evolutivas, científicas, culturais e econômicas para gerações futuras. A justiça intergeracional, nesse sentido, atua como critério de limitação jurídica do presente. A geração atual administra um patrimônio ecológico que não criou integralmente e que não pode consumir como se fosse propriedade exclusiva (IPBES, 2019; UNITED NATIONS, 2022).

O terceiro deslocamento é epistemológico e distributivo. A governança dos comuns ambientais depende de ciência, monitoramento, transparência, dados abertos e mecanismos adaptativos. Contudo, a ciência também envolve poder: quem controla navios, laboratórios, bancos de dados, tecnologias de sequenciamento e propriedade intelectual influencia a distribuição dos benefícios. Por isso, a categoria dos bens comuns marinhos permite compreender o BBNJ como tentativa de institucionalizar o comum em escala global, impedindo que a ausência de soberania territorial se converta em liberdade de apropriação pelos atores tecnologicamente mais fortes (BODANSKY, 2024; HUMPHRIES, 2025).

Essa dimensão democrática dos bens comuns marinhos é decisiva. A pergunta sobre quem decide o futuro do alto-mar não pode ser separada da pergunta sobre quem se beneficia de sua exploração e quem suporta os riscos de sua degradação. Estados tecnologicamente desenvolvidos, empresas de biotecnologia, frotas industriais e centros de pesquisa têm maior capacidade de acesso a recursos que permanecem praticamente inacessíveis a grande parte da humanidade. Por isso, a igualdade formal entre Estados deve ser complementada por instrumentos redistributivos e participativos, sob pena de a linguagem dos bens comuns servir apenas para legitimar usos assimétricos de um espaço compartilhado (UNITED NATIONS, 2022; HUMPHRIES, 2025).

2. O alto-mar como bem comum global no Direito Ambiental Internacional

A ordem jurídica dos oceanos formou-se historicamente em torno de duas imagens normativas: a soberania do Estado costeiro sobre faixas marítimas próximas ao território e a liberdade do alto-mar para além dessas zonas. A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar consolidou essa estrutura ao

reconhecer direitos soberanos na zona econômica exclusiva, soberania no mar territorial, regime específico para a plataforma continental e liberdades no alto-mar, como navegação, pesca, pesquisa científica, colocação de cabos e dutos submarinos e sobrevoo (BRASIL, 1990; UNITED NATIONS, 1982).

O alto-mar, em sentido jurídico, corresponde à coluna d'água além da zona econômica exclusiva; a Área refere-se ao leito marinho, ao subsolo e aos respectivos recursos minerais além dos limites da jurisdição nacional. Embora distintos, esses espaços compõem o campo das áreas além da jurisdição nacional. Sua relevância ecológica é expressiva: conectam circulação oceânica, regulação climática, rotas migratórias, produtividade biológica, armazenamento de carbono e diversidade genética. A ideia de que se trata de espaço distante e secundário é cientificamente inadequada e juridicamente arriscada (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2025).

A liberdade do alto-mar nunca foi absoluta. A própria Convenção do Direito do Mar impõe deveres de cooperação, devida consideração pelos interesses de outros Estados e obrigação geral de proteger e preservar o meio marinho. O problema é que tais obrigações, por sua generalidade, não produziram um regime operacional suficiente para a biodiversidade. A proteção do meio marinho desenvolveu-se por instrumentos setoriais sobre pesca, navegação, poluição, dumping, mineração em fundos marinhos, espécies migratórias e áreas regionais. Essa fragmentação cria lacunas, sobreposições e zonas de baixa densidade normativa (UNITED NATIONS, 1982; BODANSKY, 2024).

A fragmentação também é institucional. Organizações regionais de ordenamento pesqueiro regulam estoques e esforço de pesca; a Organização

Marítima Internacional disciplina aspectos da navegação e da poluição por navios; a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos trata recursos minerais da Área; convenções regionais marinhas administram recortes geográficos específicos; e regimes de biodiversidade estabelecem metas globais. Nenhuma dessas instituições possuía, isoladamente, mandato abrangente para conservar e usar sustentavelmente a biodiversidade marinha em áreas além da jurisdição nacional. O BBNJ surge para coordenar essa arquitetura sem dissolvê-la (KIM, 2024).

A noção de patrimônio comum da humanidade, aplicada expressamente aos recursos minerais da Área, influenciou o debate sobre biodiversidade marinha. Países em desenvolvimento defenderam que recursos genéticos marinhos localizados além da jurisdição nacional não poderiam ser tratados como objetos de apropriação livre pelos agentes com maior capacidade tecnológica. Países desenvolvidos, por sua vez, enfatizaram a liberdade de pesquisa científica e a proteção de incentivos à inovação. O BBNJ adota solução intermediária: não reproduz integralmente o regime mineral da Área, mas incorpora equidade, transparência e repartição justa e equitativa de benefícios (BODANSKY, 2024; HUMPHRIES, 2025).

A construção do alto-mar como bem comum global envolve três dimensões. A primeira é ecológica, pois a biodiversidade marinha internacional participa de funções planetárias que não podem ser territorializadas. A segunda é jurídica, pois o alto-mar não está sujeito à soberania estatal, mas está submetido a obrigações internacionais. A terceira é distributiva, pois a exploração de recursos e informações provenientes desses espaços tende a beneficiar atores com capacidade científica e econômica superior. Sem mecanismos de correção, a liberdade do alto-mar

transforma-se em privilégio tecnológico (TAGHIZADEH; ASGARIAN, 2024; HUMPHRIES, 2025).

O Direito Ambiental Internacional contemporâneo fortaleceu essa leitura ecológica e distributiva. A Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu o direito humano ao meio ambiente limpo, saudável e sustentável (UNITED NATIONS, 2022). Além disso, o Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal estabeleceu a meta de conservar ao menos 30% das áreas terrestres, de águas interiores, costeiras e marinhas até 2030, por sistemas ecologicamente representativos, conectados e equitativamente governados (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2022). A proteção do alto-mar torna-se, assim, indispensável para que as metas globais não permaneçam confinadas a áreas nacionais.

Os dados recentes de conservação marinha indicam que o desafio permanece elevado. A cobertura global de áreas protegidas e conservadas ainda está distante da meta de 30%, e a limitação é mais intensa nas áreas além da jurisdição nacional (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE, 2024). A expansão quantitativa, além disso, não basta. Áreas protegidas sem monitoramento, regras materiais, financiamento e fiscalização podem converter-se em parques de papel. A efetividade depende de desenho institucional, transparência, mecanismos de cumprimento e integração com políticas de pesca, transporte, clima e pesquisa científica.

A proteção de áreas além da jurisdição nacional também é indispensável para enfrentar a invisibilidade social do oceano profundo. Danos que ocorrem a grandes

profundidades ou em regiões remotas raramente produzem mobilização política imediata, embora possam afetar cadeias alimentares, ciclos biogeoquímicos e possibilidades científicas futuras. O Direito Ambiental deve compensar essa distância física mediante procedimentos de informação, publicidade, consulta e monitoramento. Sem tais mecanismos, atividades em alto-mar tendem a escapar do escrutínio público e a permanecer submetidas apenas ao controle técnico dos próprios setores econômicos interessados (IPBES, 2019; JIANG et al., 2025).

O alto-mar como bem comum global não elimina conflitos; explicita-os. Há tensões entre conservação e exploração, ciência aberta e propriedade intelectual, pesca industrial e proteção ecossistêmica, governança global e instituições regionais, urgência ecológica e consenso diplomático. A contribuição do BBNJ será medida por sua capacidade de transformar tais conflitos em procedimentos jurídicos transparentes, revisáveis e orientados à preservação da base ecológica compartilhada. O comum não é ausência de disputa, mas institucionalização da disputa sob limites ambientais e distributivos (BODANSKY, 2024; KIM, 2024).

A emergência das informações de sequência digital intensifica essas disputas. Antes, o debate sobre recursos genéticos estava fortemente ligado ao acesso físico a amostras biológicas. Hoje, sequências digitalizadas podem circular em bancos de dados, ser analisadas por bioinformática e gerar inovação sem novo acesso ao material original. O comum passa a ser também dado, e não apenas organismo ou ecossistema. Essa transformação exige rastreabilidade, notificação e repartição de benefícios em cadeias de pesquisa e desenvolvimento não lineares, para que a digitalização não funcione como técnica de esvaziamento das obrigações distributivas (HUMPHRIES, 2025; TAGHIZADEH; ASGARIAN, 2024).

3. O Acordo BBNJ e a institucionalização da governança coletiva

O Acordo BBNJ combina Direito do Mar, Direito Ambiental Internacional e governança adaptativa. Sua finalidade é assegurar a conservação e o uso sustentável da biodiversidade marinha de áreas além da jurisdição nacional no presente e no longo prazo. Para isso, organiza quatro conjuntos principais de instrumentos: recursos genéticos marinhos e repartição de benefícios; ferramentas de gestão por área, incluindo áreas marinhas protegidas; avaliações de impacto ambiental; e capacitação e transferência de tecnologia marinha. Esses pilares formam uma arquitetura destinada a converter o alto-mar em espaço de responsabilidade comum (BODANSKY, 2024; UNITED NATIONS, 2023).

O primeiro pilar trata dos recursos genéticos marinhos, inclusive informações de sequência digital, e da repartição justa e equitativa dos benefícios. Ele responde a uma tensão central: compatibilizar liberdade de pesquisa científica, inovação tecnológica e justiça distributiva. O tratado estabelece deveres de notificação, transparência, acesso a informações por mecanismo de intercâmbio e modalidades de benefícios monetários e não monetários. Entre os benefícios não monetários destacam-se compartilhamento de amostras, dados, resultados de pesquisa, capacitação, acesso a repositórios, colaboração científica e transferência de conhecimentos (UNITED NATIONS, 2023; HUMPHRIES, 2025).

A relevância desse pilar está em reconhecer que a exploração de recursos genéticos marinhos não é neutra. Amostras coletadas em áreas comuns podem gerar patentes, produtos, dados e vantagens competitivas. Se apenas atores tecnologicamente avançados conseguem coletar, sequenciar, armazenar e comercializar tais recursos, a liberdade formal do alto-mar aprofunda desigualdades

materiais. A repartição de benefícios busca corrigir essa assimetria como condição jurídica de legitimidade do uso de bens comuns, preservando incentivos legítimos à pesquisa sem transformar o oceano comum em ativo privado não redistribuído (HUMPHRIES, 2025; TAGHIZADEH; ASGARIAN, 2024).

A inclusão das informações de sequência digital é decisiva. A economia contemporânea da biodiversidade não se limita à amostra biológica física. Bancos de dados genéticos, plataformas de bioinformática, algoritmos e pesquisa automatizada permitem que valor científico e econômico seja extraído de sequências digitalizadas. Um regime que ignorasse essa dimensão se tornaria rapidamente obsoleto. O BBNJ não resolve integralmente rastreabilidade, propriedade intelectual e repartição em cadeias de inovação não lineares, mas reconhece que o comum também é informacional e deve ser governado como tal (HUMPHRIES, 2025).

O segundo pilar envolve ferramentas de gestão por área, incluindo áreas marinhas protegidas. Trata-se de instrumento essencial para enfrentar a fragmentação espacial da conservação. Enquanto regimes setoriais regulam atividades específicas, ferramentas de gestão por área permitem proteger ecossistemas, habitats, corredores migratórios, montes submarinos, fontes hidrotermais e zonas de alta vulnerabilidade ecológica. O tratado prevê procedimentos para apresentação de propostas, avaliação científica, consulta, decisão pela Conferência das Partes, monitoramento e revisão (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2022; UNITED NATIONS, 2023).

As áreas marinhas protegidas em alto-mar têm função ecológica e institucional. Ecologicamente, reduzem pressões sobre áreas relevantes para biodiversidade,

permitem recuperação de ecossistemas e contribuem para metas globais de conservação. Institucionalmente, criam pontos de coordenação entre regimes que tradicionalmente atuam de forma separada, como pesca, navegação, pesquisa científica, cabos submarinos, mineração, clima e proteção de espécies migratórias. Seu valor jurídico está menos na designação formal e mais na capacidade de produzir obrigações coerentes para atividades diversas (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE, 2024; KIM, 2024).

O terceiro pilar corresponde às avaliações de impacto ambiental. A avaliação prévia é um dos instrumentos mais relevantes do Direito Ambiental porque desloca a proteção do momento reparatório para o momento decisório. Em áreas além da jurisdição nacional, sua importância é ampliada pela dificuldade de detectar, monitorar e reverter danos em ecossistemas profundos. O BBNJ prevê triagem, avaliação, publicidade, consulta, consideração de impactos cumulativos, monitoramento e relatórios, reforçando o dever de decidir com base em ciência, precaução e transparência (JIANG et al., 2025; UNITED NATIONS, 2023).

A avaliação de impacto ambiental no alto-mar enfrenta desafios técnicos específicos. A escassez de dados sobre ecossistemas profundos, a incerteza científica, a mobilidade das espécies e a distância física dos impactos dificultam a definição de linha de base, causalidade e medidas mitigadoras. Por isso, a precaução ocupa posição central: a ausência de certeza científica não deve justificar adiamento de medidas de proteção quando houver risco de dano grave ou irreversível. O desafio é operacionalizar a precaução em critérios decisórios verificáveis, sem reduzi-la a fórmula retórica (JIANG et al., 2025).

O quarto pilar é a capacitação e a transferência de tecnologia marinha. Sem esse componente, o BBNJ criaria obrigações formais que apenas alguns Estados teriam condições reais de cumprir. Participar da governança dos bens comuns exige capacidade de produzir dados, interpretar informações científicas, acompanhar avaliações ambientais, propor áreas protegidas, acessar repositórios e negociar benefícios. Capacitação, portanto, não é anexo técnico, mas dimensão substantiva da justiça ambiental e da igualdade material entre Estados (BODANSKY, 2024; UNITED NATIONS, 2023).

A Conferência das Partes terá papel decisivo na densificação do tratado. Muitos aspectos dependem de decisões futuras: modalidades de repartição de benefícios, critérios para áreas protegidas, funcionamento do mecanismo de intercâmbio, padrões de avaliação ambiental, financiamento e monitoramento. A experiência de outros regimes ambientais demonstra que tratados com linguagem aberta podem ganhar efetividade por decisões progressivas, diretrizes técnicas e práticas institucionais consistentes. O risco inverso é a adoção de decisões frágeis, voluntárias ou excessivamente dependentes de consenso político (BODANSKY, 2024; KIM, 2024).

O mecanismo de intercâmbio de informações previsto no BBNJ deverá cumprir papel estratégico nessa arquitetura. Ele pode funcionar como plataforma de transparência para notificações sobre recursos genéticos, propostas de ferramentas de gestão por área, avaliações ambientais, oportunidades de capacitação e transferência de tecnologia. Sua relevância não é apenas administrativa. Em regimes de bens comuns, informação acessível é condição de participação qualificada e de controle social. Se o mecanismo for tecnicamente robusto,

interoperável e aberto, poderá reduzir assimetrias informacionais; se for fragmentado ou subalimentado, reproduzirá desigualdades existentes (UNITED NATIONS, 2023; KIM, 2024).

A relação com regimes de pesca será um teste sensível. A pesca em áreas além da jurisdição nacional é regulada por organizações e acordos específicos, frequentemente voltados a estoques comerciais. Medidas de conservação propostas no BBNJ poderão enfrentar resistência quando afetarem interesses pesqueiros consolidados ou quando organizações setoriais interpretarem a cláusula de não prejudicar organismos existentes como barreira à integração ambiental. A eficácia do tratado dependerá de leitura cooperativa: o BBNJ não deve substituir instituições setoriais, mas orientá-las por objetivos comuns de biodiversidade (SEBULIBA et al., 2025; KIM, 2024).

Outro ponto crítico envolve propriedade intelectual. O tratado regula recursos genéticos e benefícios, mas não substitui automaticamente regimes de patentes e segredos comerciais. Se produtos derivados de recursos genéticos marinhos forem protegidos por direitos de propriedade intelectual sem transparência suficiente, a repartição de benefícios poderá ser enfraquecida. A questão central é impedir que a inovação privada apague a origem comum dos recursos ou exclua países em desenvolvimento dos benefícios científicos e econômicos. A governança coletiva exige rastreabilidade, informação e instrumentos financeiros compatíveis com a economia digital da biodiversidade (TAGHIZADEH; ASGARIAN, 2024; HUMPHRIES, 2025).

A dimensão financeira é igualmente determinante. Obrigações de conservação, monitoramento, participação e capacitação exigem recursos estáveis. A experiência

de outros regimes ambientais demonstra que compromissos ambiciosos podem perder efetividade quando não acompanhados por financiamento previsível. No BBNJ, essa questão é ainda mais sensível porque muitas obrigações dependem de capacidades científicas e tecnológicas caras. O financiamento não deve ser visto como favor político, mas como parte do próprio regime jurídico de repartição de responsabilidades e benefícios associados ao uso sustentável de bens comuns globais (BODANSKY, 2024; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2025).

Em síntese, o BBNJ transforma a gramática jurídica dos bens comuns marinhos. A ausência de jurisdição nacional já não autoriza leitura centrada apenas na liberdade de uso. A liberdade passa a ser condicionada por deveres de conservação, informação, precaução, avaliação, repartição e cooperação. O tratado não cria governança coletiva acabada, mas fornece a infraestrutura jurídica para que o alto-mar seja administrado como bem comum global, e não como fronteira aberta à apropriação tecnológica assimétrica (UNITED NATIONS, 2023; BODANSKY, 2024).

4. Justiça intergeracional, Sul Global e desafios de implementação

A justiça intergeracional constitui fundamento normativo relevante da governança dos bens comuns marinhos. A biodiversidade do alto-mar não é apenas recurso disponível ao presente, mas herança ecológica, científica e cultural de gerações futuras. A geração atual ocupa posição fiduciária em relação a esse patrimônio comum: pode utilizá-lo, pesquisar e gerar conhecimento, mas não pode comprometer processos ecológicos essenciais nem esgotar possibilidades futuras. Essa perspectiva impõe limite jurídico à racionalidade de curto prazo e reforça a

centralidade da conservação no longo prazo (IPBES, 2019; HUMPHRIES, 2025).

O BBNJ incorpora essa dimensão ao afirmar a conservação e o uso sustentável no longo prazo. A referência temporal impede que o tratado seja interpretado como mera disciplina de acesso a recursos. Seu sentido é mais amplo: organizar instituições capazes de preservar condições ecológicas, científicas e distributivas para além das gerações atuais. A justiça intergeracional exige que incertezas científicas sejam tratadas com precaução, que impactos cumulativos sejam avaliados e que áreas ecologicamente relevantes sejam protegidas antes que sua degradação se torne irreversível (UNITED NATIONS, 2023; UNITED NATIONS, 2022).

A justiça intergeracional, contudo, não pode ser separada da justiça intrageracional. Países do Sul Global, pequenos Estados insulares, Estados costeiros vulneráveis, Estados sem litoral e países com menor capacidade científica não podem ser convidados apenas a conservar, enquanto os benefícios econômicos e tecnológicos permanecem concentrados. A proteção dos bens comuns marinhos será socialmente legítima apenas se articular conservação com repartição de benefícios, capacitação, acesso a dados, participação e financiamento. Do contrário, o discurso do comum pode ocultar novas formas de apropriação desigual (BODANSKY, 2024; TAGHIZADEH; ASGARIAN, 2024).

A repartição de benefícios é o principal instrumento para articular essas duas dimensões. Benefícios monetários podem financiar conservação, capacitação e transferência de tecnologia. Benefícios não monetários, como dados, amostras, formação de pesquisadores, acesso a bancos de informação e colaboração científica, podem reduzir desigualdades estruturais. O risco é que a repartição permaneça

simbólica, voluntária ou excessivamente dependente de declarações unilaterais dos usuários. Para evitar isso, o regime precisará de critérios objetivos, transparência e acompanhamento institucional permanente (HUMPHRIES, 2025).

A assimetria tecnológica exige atenção específica. A exploração de recursos genéticos marinhos e a avaliação de impactos ambientais em águas profundas dependem de navios oceanográficos, veículos operados remotamente, laboratórios, bancos de dados, equipamentos de sequenciamento e expertise interdisciplinar. Sem cooperação tecnológica efetiva, muitos Estados permanecerão como participantes formais de decisões tomadas com informações produzidas por poucos. A transferência de tecnologia deve respeitar condições justas e razoáveis, mas também precisa ser suficientemente concreta para ampliar capacidades científicas e regulatórias (BODANSKY, 2024; TAGHIZADEH; ASGARIAN, 2024).

Outro desafio é a representação de povos indígenas e comunidades locais. O alto-mar não se confunde com territórios tradicionais, mas sua biodiversidade se conecta a conhecimentos, práticas e modos de vida de povos costeiros e comunidades dependentes do oceano. Estoques migratórios, mudanças climáticas, acidificação, perda de biodiversidade e degradação ecossistêmica atravessam fronteiras jurídicas. A participação desses grupos deve evitar tanto o apagamento de saberes quanto sua apropriação instrumental. A governança coletiva exige consulta, informação acessível e reconhecimento da pluralidade de conhecimentos relevantes (UNITED NATIONS, 2022; CUNHA; ISAGUIRRE-TORRES, 2025).

No plano institucional, a implementação exigirá coordenação com organizações regionais e setoriais. Essa coordenação será difícil porque muitos organismos possuem mandatos próprios, culturas decisórias específicas e interesses

econômicos consolidados. Organizações regionais de pesca, por exemplo, frequentemente operam por consenso e priorizam estoques comerciais, não a biodiversidade ampla. A mineração em fundos marinhos também acrescenta tensão, pois os recursos minerais da Área são regulados por regime próprio. O BBNJ será efetivo se conseguir produzir integração sem paralisia institucional (SEBULIBA et al., 2025; KIM, 2024).

A mudança climática amplia essa complexidade. Aquecimento, acidificação, desoxigenação e mudanças na circulação oceânica afetam ecossistemas já pressionados por pesca, poluição e perda de habitats. Avaliações de impacto ambiental não podem tratar atividades isoladamente, ignorando pressões climáticas e efeitos cumulativos. Do mesmo modo, áreas protegidas precisam considerar deslocamentos de espécies e alterações ecológicas dinâmicas. A governança dos bens comuns marinhos deve ser adaptativa, baseada em monitoramento contínuo, revisão periódica e capacidade de ajustar decisões à luz de novos dados (IPBES, 2019; JIANG et al., 2025).

Também será necessária cultura institucional de cumprimento. O Direito Internacional Ambiental frequentemente possui baixa coercitividade direta, mas o cumprimento pode ser induzido por transparência, reputação, relatórios periódicos, revisão técnica e pressão diplomática. Em um regime de bens comuns, mecanismos de acompanhamento são tão importantes quanto sanções formais. Eles permitem identificar padrões de comportamento, avaliar a efetividade de medidas, corrigir falhas e impedir que a implementação dependa apenas da vontade política momentânea de cada Estado ou setor econômico (BODANSKY, 2024; KIM, 2024).

O financiamento permanece condição transversal. Sem recursos, a participação

de países em desenvolvimento será limitada; avaliações ambientais poderão ser insuficientes; áreas protegidas carecerão de monitoramento; e a transferência de tecnologia permanecerá retórica. O Direito Internacional Ambiental frequentemente sofre com baixa coercitividade direta, mas o cumprimento pode ser fortalecido por relatórios, revisão por pares, transparência, reputação, acesso a financiamento e produção de expectativas normativas. A implementação do BBNJ dependerá dessa combinação de mecanismos jurídicos, técnicos e políticos (BODANSKY, 2024; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2025).

No campo da ciência, o tratado cria oportunidade para uma política de conhecimento mais justa. Ciência aberta, dados interoperáveis, repositórios acessíveis e cooperação internacional podem reduzir a distância entre Estados produtores de conhecimento e Estados apenas receptores de informação. Essa abertura, porém, não deve significar apropriação irrestrita de dados por empresas e instituições com maior capacidade analítica. A governança do conhecimento marinho deve combinar abertura, reconhecimento de origem, repartição de benefícios e proteção contra formas indiretas de privatização informacional (HUMPHRIES, 2025; KIM, 2024).

A participação da sociedade civil também será relevante para controlar a distância entre norma e prática. Organizações não governamentais, redes científicas independentes e comunidades afetadas podem acompanhar propostas de áreas protegidas, questionar avaliações ambientais insuficientes e pressionar por transparência na utilização de recursos genéticos. Essa função de vigilância não substitui os deveres estatais, mas amplia a legitimidade do regime e reduz o risco

de captura institucional por setores econômicos. A governança coletiva dos bens comuns depende de instituições formais e de controle social informado (UNITED NATIONS, 2022; KIM, 2024).

Esses desafios não anulam a importância do BBNJ. Ao contrário, mostram que o tratado inaugura uma fase institucional mais exigente. A adoção do acordo foi o momento de construção normativa; a entrada em vigor inicia o período de densificação decisória, disputa interpretativa e aprendizagem institucional. O BBNJ não encerra o conflito sobre alto-mar, biodiversidade, tecnologia e justiça, mas cria a arena jurídica em que esse conflito deverá ocorrer. Sua contribuição está em deslocar a apropriação de bens comuns para um regime de responsabilidade compartilhada, transparência e repartição (KIM, 2024; HUMPHRIES, 2025).

Considerações finais

O problema de pesquisa indagou em que medida o Acordo BBNJ contribui para superar a lógica de livre apropriação dos bens comuns marinhos e instituir um modelo de governança coletiva, equitativa e intergeracional da biodiversidade em áreas além da jurisdição nacional. A análise permite responder que o tratado representa avanço normativo relevante, pois desloca o alto-mar de uma leitura centrada exclusivamente na liberdade de uso para uma concepção fundada em conservação, precaução, cooperação, transparência, avaliação de impacto ambiental, capacitação e repartição de benefícios.

A hipótese inicial foi confirmada com ressalvas. O BBNJ organiza quatro pilares indispensáveis à governança do comum: recursos genéticos marinhos e repartição de benefícios; ferramentas de gestão por área; avaliações de impacto ambiental; e capacitação e transferência de tecnologia. Esses instrumentos

conferem densidade jurídica à ideia de bem comum global, demonstrando que a ausência de soberania estatal exclusiva não significa ausência de obrigações. Ao contrário, em espaços comuns, a legitimidade do uso depende de deveres reforçados de cooperação, informação e proteção ecológica.

O estudo também confirmou que a efetividade do tratado dependerá de sua implementação. A Conferência das Partes, os órgãos técnico-científicos, o mecanismo de intercâmbio, os instrumentos financeiros e a cooperação com organismos setoriais definirão se o BBNJ funcionará como regime robusto ou como moldura normativa de baixa densidade. A cláusula de não prejudicar instituições existentes deverá ser interpretada de modo cooperativo, para evitar que regimes setoriais bloqueiem medidas necessárias à conservação da biodiversidade marinha.

A governança dos bens comuns marinhos deve integrar justiça intergeracional e justiça intrageracional. Proteger gerações futuras exige conservar processos ecológicos e diversidade genética; proteger gerações presentes exige enfrentar desigualdades tecnológicas e distributivas. Países em desenvolvimento não podem ser simples destinatários de obrigações ambientais, enquanto os benefícios econômicos, científicos e informacionais permanecem concentrados. Repartição de benefícios, ciência aberta, capacitação e transferência de tecnologia são condições de legitimidade do regime.

Essa articulação entre temporalidades mostra que a proteção ambiental não deve ser entendida como obstáculo externo ao desenvolvimento, mas como condição de desenvolvimento juridicamente legítimo. A exploração científica e econômica da biodiversidade marinha somente pode ser compatível com o interesse comum da humanidade se preservar a base ecológica, distribuir benefícios e ampliar

capacidades. A liberdade do alto-mar, nesse modelo, deixa de ser autorização abstrata para uso ilimitado e converte-se em liberdade juridicamente qualificada por deveres de cuidado, solidariedade e cooperação.

Como contribuição para o debate sobre Direito Ambiental e Sociedade, o artigo sustenta que bens comuns não são apenas objetos naturais, mas relações institucionais. O comum existe quando há regras, participação, monitoramento, transparência e limites à apropriação assimétrica. O BBNJ não é solução final para a crise oceânica, mas é marco jurídico indispensável para que a biodiversidade de áreas além da jurisdição nacional deixe de ser tratada como fronteira aberta e passe a ser compreendida como bem comum global, submetido à responsabilidade coletiva e à justiça intergeracional.

Referências

BODANSKY, Daniel. *Four treaties in one: the Biodiversity Beyond National Jurisdiction Agreement*. *American Journal of International Law*, Cambridge, v. 118, n. 2, p. 299-323, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1017/ajil.2024.9. Acesso em: 18 maio 2026.

BRASIL. Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990. *Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar*. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: Target 3*. Montreal: CBD, 2022. Disponível em: https://www.cbd.int/gbf/targets/3. Acesso em: 19 maio 2026.

CUNHA, Isabella Madruga da; ISAGUIRRE-TORRES, Katya Regina. *O Direito Ambiental e a crise ecológica: perspectivas da ecologia decolonial*. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 28, 2025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/SX9gCFvj3tyvnrqsR7rkyJC/. Acesso em: 20 maio

2026.

HARDIN, Garrett. *The tragedy of the commons*. *Science*, Washington, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, 1968. Disponível em: https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243. Acesso em: 18 maio 2026.

HUMPHRIES, Fran. *Just and enduring benefit sharing under the Biodiversity Beyond National Jurisdiction (BBNJ) Agreement*. *Frontiers in Marine Science*, Lausanne, v. 12, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1727000. Acesso em: 19 maio 2026.

IPBES. *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services: Summary for Policymakers*. Bonn: IPBES Secretariat, 2019. Disponível em: https://ipbes.net/global-assessment. Acesso em: 21 maio 2026.

JIANG, Yuhuan; ZHANG, Jiwei; LUO, Yang; LIN, Zhilan; CHEN, Fenggui. *Advancing standardization of environmental impact assessment for the conservation and sustainable use of marine biodiversity beyond national jurisdiction*. *Ocean & Coastal Management*, Amsterdam, v. 267, 107758, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2025.107758. Acesso em: 20 maio 2026.

KIM, Rakhyun E. *The likely impact of the BBNJ Agreement on the architecture of ocean governance*. *Marine Policy*, Amsterdam, v. 165, 106190, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106190. Acesso em: 21 maio 2026.

LOPES, Marcelo; MARQUES, Pedro Henrique Dias; ESTEVÃO, Priscilla Corrêa de Moura. *Monitoramento ambiental comunitário: a gestão dos bens comuns na Reserva Extrativista de Cassurubá*. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 24, e01532, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190153r2vu2021L1AO. Acesso em: 22 maio 2026.

OSTROM, Elinor. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OSTROM, Elinor. *A general framework for analyzing sustainability of social-*

ecological systems. *Science*, Washington, v. 325, n. 5939, p. 419-422, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1126/science.1172133. Acesso em: 18 maio 2026.

RUSCHEL, Caroline Vieira; MILIOLI, Geraldo; OLIVEIRA, Izes Regina de. *A tragédia dos comuns e as questões sanitárias em tempos de Covid-19: reflexões para repensar o direito à cidade*. *Revista de Direito da Cidade*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 194-225, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.12957/rdc.2022.55888. Acesso em: 19 maio 2026.

SABBAGH, Roberta Buendia. *Bens públicos e recursos de acesso comum: instituições que influenciam sua conservação nos bairros Cota do Parque Estadual da Serra do Mar de São Paulo*. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 6, p. 1625-1647, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0034-76122012000600010. Acesso em: 20 maio 2026.

SEBULIBA, Stephen et al. *"Our fish are not your marine biodiversity": tensions in integrating fisheries into the BBNJ Agreement*. *npj Ocean Sustainability*, London, v. 4, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s44183-025-00142-5. Acesso em: 21 maio 2026.

TAGHIZADEH, Zakieh; ASGARIAN, Hoda. *BBNJ Agreement and intellectual property implications for marine genetic resources management in ABNJ*. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, Leiden, v. 41, n. 1, p. 92-123, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1163/15718085-bja10209. Acesso em: 22 maio 2026.

UNITED NATIONS. *Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction*. New York: United Nations, 2023. Disponível em: https://www.un.org/bbnjagreement/en/bbnj-agreement/text-bbnj-agreement. Acesso em: 18 maio 2026.

UNITED NATIONS. *United Nations Convention on the Law of the Sea*. Montego Bay: United Nations, 1982. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf.

Acesso em: 19 maio 2026.

UNITED NATIONS. *United Nations General Assembly Resolution 76/300: the human right to a clean, healthy and sustainable environment*. New York: United Nations, 2022. Disponível em: https://digitallibrary.un.org/record/3983329. Acesso em: 20 maio 2026.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Protected Planet Report 2024*. Nairobi: UNEP; Gland: IUCN, 2024. Disponível em: https://digitalreport.protectedplanet.net/. Acesso em: 21 maio 2026.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Agreement on Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction (BBNJ Agreement)*. Nairobi: UNEP, 2025. Disponível em: https://www.unep.org/resources/agreement-marine-biological-diversity-areas-beyond-national-jurisdiction-bbnj-agreement. Acesso em: 22 maio 2026.

UNITED NATIONS TREATY COLLECTION. *Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas beyond National Jurisdiction: status*. New York: United Nations, 2026. Disponível em: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?chapter=21&clang=_en&mtdsg_no=XXI-10&src=TREATY. Acesso em: 21 maio 2026.