



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONSTITUIÇÃO, SOCIEDADE E PENSAMENTO
JURÍDICO

ADRIANA ISABELLE BARBOSA LIMA SÁ LEITÃO

**MITIGANDO OS EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA POR PLÁSTICOS: UMA
GOVERNANÇA GLOBAL PARA SUPERAR O PROBLEMA?**

FORTALEZA

2021

ADRIANA ISABELLE BARBOSA LIMA SÁ LEITÃO

MITIGANDO OS EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA POR PLÁSTICOS: UMA
GOVERNANÇA GLOBAL PARA SUPERAR O PROBLEMA?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico.

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

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

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

- S11c Sá Leitão, Adriana Isabelle Barbosa Lima.
MITIGANDO OS EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA POR PLÁSTICOS: UMA
GOVERNANÇA GLOBAL PARA SUPERAR O PROBLEMA? / Adriana Isabelle Barbosa
Lima Sá Leitão. – 2021.
121 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Programa de
Pós-Graduação em Direito, Fortaleza, 2021.
Orientação: Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont’Alverne.
1. Poluição Marinha por Plásticos. 2. Poluição Transfronteiriça. 3. Multilateralismo.
4. Governança Global. 5. Novo Acordo Juridicamente Vinculante. I. Título.

CDD 340

ADRIANA ISABELLE BARBOSA LIMA SÁ LEITÃO

MITIGANDO OS EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA POR PLÁSTICOS: UMA
GOVERNANÇA GLOBAL PARA SUPERAR O PROBLEMA?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico.

Aprovada em: 13/10/2021.

BANCA EXAMINADORA

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

Profa. Dra. Solange Teles da Silva
Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

Profa. Dra. Profa. Dra. Julia Knijnik Baumvol
Universidade de Paris (U-PARIS)

Prof. Dr. João Luis Nogueira Matias
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus amados pais, Joaquim e Rosana.

Ao querido Dr. Paulo Bonavides (*in
memoriam*).

A todos os que amo, aos que torceram por mim
e aos que me apoiaram e me apoiam
diariamente.

AGRADECIMENTOS

Até finalizar essa dissertação e depositar a versão final, eu escrevi e reescrevi estes agradecimentos diversas vezes. Não porque seja difícil agradecer, pelo contrário, é porque tenho tanta gratidão a tantas pessoas. A cada vez que reli estas linhas e acrescentei palavras, me emocionei, porque deixo aqui não somente “agradecimentos de praxe”, mas parte de quem eu sou, pois todos os que menciono tiveram e/ou têm uma contribuição significativa na minha jornada. Escrever sobre (e para) essas pessoas me traz boas memórias e me faz ainda mais consciente do quanto sou abençoada e sortuda, eu diria.

Agradeço, sempre e primeiramente, a Deus. Embora eu não seja mais uma pessoa tão religiosa, eu sei que essa força divina me guia, me ilumina e me protege a todo momento.

Aos meus pais, Rosana e Joaquim, a minha mais genuína gratidão. Meu mestrado começou em tempos “normais” e se desenvolveu em meio a uma pandemia. Passamos muito mais tempo juntos do que o que era habitual e, apesar de o cotidiano ter seus percalços, vocês sempre estão ao meu lado com amor e cuidado. Amo vocês imensamente. Obrigada também por me apoiarem a seguir meus sonhos, mesmo que isso signifique estar longe, em outro continente. Sou grata pela nossa imensa família felina (Nyna, José, Branca, Café, Mila e Quim) e pelos nossos bebês caninos Tofi (*in memoriam*) e Fofinha, todos minhas grandes paixões e alegrias diárias.

Aos meus tios do coração, Aninha e Bruninho, que sempre me apoiam e sonham tão alto quanto eu: muito obrigada pelo carinho, pelo apoio de sempre e por cada mensagem afetuosa ao longo desse percurso. Obrigada por ficarem tão felizes com a minha felicidade, amo vocês demais.

Aos meus amigos, agradeço por tanto afeto, mesmo que virtualmente. A saudade de cada um não cabe no peito e há dias em que isso é especialmente triste e difícil. Muito obrigada ao Thales (e por tabela, à “C”), de quem me aproximei ainda mais e foi o amigo com quem mais tive contato nessa pandemia, quem me salvou inúmeras vezes quando fiquei sem internet em casa e quem mais acompanhou de perto os obstáculos e as alegrias dessa caminhada. Aos meus amigos Ray, Atena, Davi, Filipe, Letitcha, Vitória, Andressa, Gabil, Paulinha e tantos outros por quem eu tenho um carinho imenso: eu não teria sobrevivido a esses dias sem nossas conversas, mesmo quando à distância. Obrigada pela amizade verdadeira e por se fazerem sempre presentes. Todos vocês são muito especiais para mim.

Ao Professor Paulo Bonavides (*in memoriam*), com quem tive a honra de partilhar tantas manhãs de conversas e de aprendizados e a quem tenho imensa gratidão, especialmente

por despertar em mim o prazer pela pesquisa e a curiosidade pelo mundo, além de ter sido quem me abriu tantas portas no mundo profissional e quem primeiro acreditou em mim e no meu potencial. A cada conquista eu lembro do senhor e eu sei o quanto ficaria feliz por mim. Sempre lembro dos nossos momentos juntos e de tudo que o senhor me ensinou, muito mais do que no âmbito acadêmico, mas sobre o que é ser uma pessoa humilde, caridosa, respeitosa... uma alma lhana, como diria o senhor.

Aos meus amigos do trabalho, principalmente dos núcleos cível e societário de R. Amaral (que me acolheram tão bem desde o primeiro dia), agradeço, especialmente na pessoa da Laris (uma das mulheres mais inspiradoras que já conheci), pelo companheirismo e pela compreensão que permitiram com que eu conseguisse conciliar a minha pesquisa com o exercício da advocacia.

Aos meus colegas e amigos dos grupos de pesquisa que integro, especialmente a Linha 1 do Direito Internacional sem Fronteiras, a linha de Direito da União Europeia do GEDAI/UFC e a Linha 1 do CEDMAR/USP. Nossos debates e encontros com certeza contribuíram para o meu amadurecimento acadêmico e sempre trouxeram reflexões valiosas.

À minha querida orientadora, Professora Tarin, um agradecimento especial por absolutamente tudo. Poucas coisas na vida eu fiz tão bem quanto escolher uma orientadora e disso eu posso me gabar à vontade. Tenho muita sorte e honra em ser orientada por uma pessoa que é exemplo de ser humano, de mulher, de mãe e de pesquisadora. A senhora é uma inspiração e tento fazer jus aos seus ensinamentos e suporte. Muito obrigada por ser muito mais do que “só” uma orientadora, por me motivar e por me incentivar a alcançar sonhos que eu pensava serem tão distantes da minha realidade. Obrigada também pela compreensão, pelas conversas sempre proveitosas e por cada oportunidade de crescimento que me possibilitou!

Aos brilhantes e inspiradores professores participantes da banca examinadora, Profa. Dra. Solange Teles da Silva, Profa. Dra. Julia Motte-Baumvol e Prof. Dr. João Luis Nogueira Matias, muito obrigada pelas valiosas contribuições e por terem aceitado o meu convite. Registro ainda meu agradecimento à Profa. Dra. Cláudia Perrone-Moisés por ter participado da minha banca de qualificação, juntamente com a Professora Julia Motte-Baumvol e com o Professor João Luis Nogueira Matias, com observações que foram extremamente importantes e significativas para a finalização deste trabalho. Às Professoras Julia e Tarin, em especial, sou muito grata pelo grande apoio e auxílio na preparação para minha candidatura às bolsas de doutorado no exterior. Sou uma felizarda por poder contar com vocês!

À Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará, um lugar que para mim é sinônimo de acolhimento, onde vivi tantos dias intensos de estudos na biblioteca, conversas no CA e na cantina, fiz amizades nos corredores e nas salas de aula, desde a graduação e agora no mestrado (ainda que em grande parte virtualmente). Será sempre a minha casa acadêmica com muito orgulho.

Sou muito grata por tantas oportunidades que surgiram para mim, desde a mobilidade acadêmica internacional (virtual) em New Jersey e os cursos e disciplinas externas que pude fazer, até a classificação em prêmios nacionais e a participação em congressos e outros eventos que também contribuíram para esta pesquisa.

Finalizo esta etapa muito contente por tudo que vivi e sigo incrivelmente animada pelos novos caminhos que trilharei.

*Enxerguei, do alto, uma paisagem distante.
Era longe demais para ver exatamente o que
havia lá, mas vi que ela existia. E que um dia
eu chegaria lá. Essa descoberta me deixou
sem fôlego e me agitou o peito.*

Haruki Murakami

(Tradução de Rita Kohl)

RESUMO

O lançamento de resíduos plásticos nos mares e no oceano, oriundos principalmente de fontes terrestres, tem se apresentado como um dos maiores problemas do século XXI. O consumo de materiais plásticos vem crescendo exponencialmente no decorrer dos anos, o que aciona mais alertas sobre a poluição marinha por plásticos. A utilização desses produtos rotineiramente, embora seja prática costumeira e enraizada na população há décadas, se demonstra como uma conduta arriscada: se por um lado a utilização de plásticos é cotidiana e disseminada em virtude de sua praticidade e versatilidade, por outro, impacta diretamente a saúde humana, uma vez que os resíduos plásticos não são inertes no meio ambiente, tampouco nos organismos dos seres vivos, devido à sua composição que contém substâncias químicas perigosas. Os efeitos negativos do lançamento desses resíduos nos ecossistemas, para além dos prejuízos ao meio ambiente e à saúde humana, se refletem na economia mundial, pois afetam todos os serviços ecossistêmicos em alguma medida, havendo redução do seu fornecimento, o que altera as condições de saúde e de bem-estar das pessoas. O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa descritiva, de natureza qualitativa, valendo-se do método dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica e documental, propondo uma abordagem interdisciplinar, com o objetivo de, ao revelar algumas das consequências mais danosas da poluição transfronteiriça de resíduos plásticos ao meio ambiente marinho, aos seres humanos e à economia mundial, apresentar quais são as respostas que o Direito Internacional tem dado para mitigar os efeitos do problema, mesmo em um contexto de múltiplas crises. Conclui-se que, embora os atores internacionais já tenham reconhecido a urgência das questões que envolvem a poluição por plásticos, ainda há muitas lacunas regulatórias nos tratados, sejam eles *soft* ou *hard law*, razão pela qual vislumbra-se na adoção de um novo acordo internacional juridicamente vinculante a possibilidade de suprir os pontos ainda não alcançados pelo Direito Internacional. Por fim, demonstra-se que enquanto os Estados progridem paulatinamente nas discussões internacionais sobre o possível novo acordo, ações regionais já desenvolvidas e implementadas na União Europeia têm se apresentado bastante avançadas e promissoras.

Palavras-chave: Poluição Marinha por Plásticos. Poluição Transfronteiriça. Multilateralismo. Governança Global. Novo Acordo Juridicamente Vinculante.

RIASSUNTO

Il rilascio di rifiuti di plastica nei mari e nell'oceano, provenienti principalmente da fonti terrestri, è stato uno dei maggiori problemi del XXI secolo. Il consumo di materie plastiche cresce esponenzialmente negli anni, innescando ulteriori allarmi sull'inquinamento marino da plastica. L'uso routinario di questi prodotti, nonostante sia una pratica consueta e radicata nella popolazione da decenni, si rivela una condotta rischiosa: se da un lato l'uso della plastica è quotidiano e diffuso per la sua praticità e versatilità, su dall'altro, ha un impatto diretto sulla salute umana, poiché i rifiuti di plastica non sono inerti nell'ambiente, né negli organismi degli esseri viventi, a causa della sua composizione che contiene sostanze chimiche pericolose. Gli effetti negativi del rilascio di questi rifiuti negli ecosistemi, oltre ai danni per l'ambiente e la salute umana, si riflettono nell'economia mondiale, in quanto incidono in una certa misura su tutti i servizi ecosistemici, con una riduzione della loro offerta, che cambia le condizioni di salute e benessere delle persone. Questo studio si caratterizza come una ricerca descrittiva, di natura qualitativa, utilizzando il metodo deduttivo, attraverso ricerche bibliografiche e documentali, proponendo un approccio interdisciplinare, con l'obiettivo di, rivelando alcune delle conseguenze più dannose dell'inquinamento transfrontaliero dei rifiuti di plastica per l'ambiente marino, gli esseri umani e l'economia mondiale, presentare le risposte che il Diritto Internazionale ha dato per mitigare gli effetti del problema, anche in un contesto di crisi multiple. Si conclude che, sebbene gli attori internazionali abbiano già riconosciuto l'urgenza delle questioni relative all'inquinamento da plastica, ci sono ancora molte lacune normative nei trattati, sia *soft* che *hard law*, motivo per cui si intravede nell'adozione di un nuovo accordo internazionale giuridicamente vincolante, la possibilità di soddisfare i punti non ancora raggiunti dal Diritto Internazionale. Infine, si mostra che mentre gli Stati avanzano gradualmente nelle discussioni internazionali sul possibile nuovo accordo, le azioni regionali già sviluppate e attuate nell'Unione Europea sono state molto avanzate e promettenti.

Parole chiave: Inquinamento Marino da Plastica. Inquinamento Transfrontaliero. Multilateralismo. Governance Globale. Nuovo Accordo Giuridicamente Vincolante.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNJ	Áreas além da Jurisdição dos Estados
BBNJ	Biodiversidade nas Áreas além da Jurisdição dos Estados
BFA	Bisfenol-A
CDB	Convenção Sobre Diversidade Biológica
CIJ	Corte Internacional de Justiça
CO ²	Dióxido de Carbono
COP	Conferência das Partes
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
DIMA	Direito Internacional do Meio Ambiente
EC	Economia Circular
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
G7	Grupo dos Sete países mais industrializados do mundo
GPML	Parceria Global sobre o Lixo Marinho
IMO	Organização Marítima Internacional
INC	Comitê de Negociação Intergovernamental
ISO	Organização Internacional de Normalização
ITLOS	Tribunal Internacional do Direito do Mar
MARPOL	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios
MEPC	Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PBB	Bifenilos Polibromados
PCR	Reação em cadeia da polimerase
PE	Polietileno
PET	Polietileno Tereftalato
pH	Potencial Hidrogeniônico
PIB	Produto Interno Bruto

PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
POPs	Poluentes Orgânicos Persistentes
PVC	Policloreto de Vinila
PWP	Parceria de Resíduos Plásticos
RGM(s)	Recurso(s) Genético(s) Marinho(s)
SAICM	Abordagem Estratégica para o Gerenciamento Internacional de Produtos Químicos
SRFC	Comissão Sub-Regional de Pescas
UE	União Europeia
UNEA	Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA POR PLÁSTICOS: AS PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS DE UM FENÔMENO TRANSFRONTEIRIÇO	26
2.1	Influência do mercado no comportamento dos consumidores: uma cultura obsoleta	26
2.1.1	<i>A onipresença dos plásticos nos ecossistemas</i>	30
2.1.2	<i>Uma crise sanitária que intensificou o colapso ambiental</i>	32
2.2	Superexposição aos plásticos sob o viés da justiça ambiental	34
2.2.1	<i>A poluição como um ônus atado a desigualdades</i>	36
2.2.2	<i>Seriam os bioplásticos e os plásticos oxi e biodegradáveis uma solução justa?</i>	37
3	MECANISMOS MULTILATERAIS VOLTADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS EM UM CONTEXTO DE CRISES	43
3.1	Compromissos para garantir a resiliência do oceano: o papel da ONU no multilateralismo	44
3.1.1	<i>A vitalidade do ODS 14 para a manutenção da vida na Terra</i>	46
3.1.2	<i>Ações conjuntas para a concretização da sustentabilidade: responsabilidades comuns, mas diferenciadas</i>	49
3.2	Classificando os plásticos à luz de um Direito Internacional fragmentado: existe uma governança global para os plásticos?	57
3.2.1	<i>O perigo dos plásticos: classificações a partir da composição química</i>	60
3.2.2	<i>Instrumentos dedicados à gestão de resíduos no oceano: um enfoque sobre os plásticos</i>	65
4	DESENVOLVENDO UMA GOVERNANÇA GLOBAL PARA OS PLÁSTICOS: CONJECTURAS SOBRE UMA FUTURA NEGOCIAÇÃO DE ACORDO JURIDICAMENTE VINCULANTE	74
4.1	Obrigações cogentes e princípios norteadores: um enfoque à luz da precaução	74
4.1.1	<i>Os plásticos nas discussões internacionais: o lixo nos mares e o novo acordo sobre a governança da BBNJ</i>	78
4.1.2	<i>A precaução em âmbito regional: o engajamento Europeu para a gestão dos plásticos</i>	81
4.2	A urgência do engajamento multissetorial e os custos para a sociedade	86
4.2.1	<i>Serviços ecossistêmicos afetados pela poluição por plásticos: prejuízo global</i>	87
4.2.2	<i>Contrastes entre medidas fragmentadas: a possível transferência de ônus entre as nações</i>	91
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
	REFERÊNCIAS	98

1 INTRODUÇÃO

Os danos transfronteiriços há muito têm sido abordados pelo Direito Internacional do Meio Ambiente, podendo ser considerados como os danos que desrespeitam as fronteiras jurídico-políticas entre os Estados.¹ A poluição transfronteiriça, portanto, é definida como a poluição que se origina em uma localidade, mas, ao cruzar a fronteira por vias de água ou de ar, pode causar danos ao meio ambiente em outro país,² sendo um dos problemas mais antigos e persistentes na esfera do Direito Ambiental.³

A poluição transfronteiriça foi objeto de arbitragem internacional no emblemático caso “Trail Smelter”,⁴ de 1941, considerado como a disputa que estabeleceu as bases do Direito Ambiental Internacional no que diz respeito à poluição transfronteiriça.⁵ No laudo arbitral, o tribunal, ao decidir sobre um episódio de poluição do ar, fez menção a um caso relacionado à poluição da água, em que a cidade de Nova Iorque foi intimada, a pedido do Estado de Nova Jersey, a desistir da prática de despejo de esgoto no mar, o que era prejudicial às águas costeiras do requerente, nas proximidades de seus balneários.⁶

Tendo-se em consideração as nuances do caso e os precedentes abordados pelo tribunal, foi decidido que nenhum Estado ostenta o direito de usar ou de permitir o uso de seu território de maneira a causar danos decorrentes de gases tóxicos no território de outro Estado ou nas propriedades das pessoas nele contidas.⁷ O Tribunal Arbitral chegou a esta conclusão a respeito da poluição do ar, mas ela se faz igualmente aplicável à poluição das águas e dos mares e é, desde então, amplamente considerada como parte do Direito Internacional geral.⁸

¹ SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito Internacional do Meio Ambiente: Emergência, Obrigações e Responsabilidade**. São Paulo: Atlas S.A., 2001. ISBN 85-224-2781-X. p. 211.

² ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Glossary of Statistical Terms – Transboundary Pollution**, 2001. Studies in Methods, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997. Disponível em: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2754>.

³ HALL, Noah D. Transboundary Pollution: Harmonizing International and Domestic Law. **University of Michigan Journal of Law Reform**, volume 40, 2007, p. 681. Disponível em: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1320&context=mjlr>.

⁴ O conflito envolvia os governos dos Estados Unidos da América e do Canadá e se originou em virtude de danos causados ao estado de Washington, oriundos da emissão de dióxido de enxofre por uma empresa canadense. Até aquele momento, nenhum caso de poluição transfronteiriça do ar havia sido tratado por qualquer tribunal internacional, sendo aventada a possibilidade de se fazer analogia com casos de poluição transfronteiriça das águas, contudo, também não havia precedentes de decisões nesse sentido no âmbito internacional. In: UNITED NATIONS. **Trail smelter case** (United States, Canada). Reports of International Arbitral Awards. 16 April 1938 and 11 March 1941. Volume III pp. 1905-1982, p.1963. Disponível em: https://legal.un.org/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf.

⁵ HALL, Noah D. *Ob. cit.*, p. 696.

⁶ UNITED NATIONS. **Trail smelter case**. *Ob. cit.*, p. 1964.

⁷ *Idem*, p. 1965

⁸ MENDIS, Chinthaka. **Sovereignty vs. trans-boundary environmental harm: The evolving International law obligations and the Sethusamuduram Ship Channel Project**. United Nations/Nippon Foundation Fellow 2006, p. 11. Disponível em:

A arbitragem do caso “Trail Smelter” além de ser pioneira, tendo originado uma decisão judicial internacional que tratou especificamente de uma modalidade de poluição transfronteiriça, teve seu precedente reafirmado em diversas declarações internacionais, sendo a sua decisão de arbitragem incorporada à Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano de Estocolmo, de 1972.⁹

A referida Declaração, bem como a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, assim, positivaram em seus princípios a responsabilidade dos Estados¹⁰ de assegurar que as atividades realizadas sob a sua jurisdição não causariam danos ao meio ambiente de outras localidades ou de áreas além dos limites de sua jurisdição nacional.¹¹ O fato de a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, no entanto, ser uma convenção global universalmente aceita e que governa o oceano,¹² torna a poluição marinha transfronteiriça peculiar em alguns aspectos importantes.

Entre as singularidades constatadas, pode-se mencionar que os princípios e as regras que regem os Estados, no que concerne à poluição transfronteiriça dos mares, são mais claros e específicos porque estão estabelecidos na CNUDM. Os Estados têm uma obrigação geral de devida diligência,¹³ nos termos do artigo 194 da Convenção,¹⁴ para garantir que as

https://www.un.org/depts/los/nippon/unnff_programme_home/fellows_pages/fellows_papers/mendis_0607_sri_lanka.pdf.

⁹ HALL, Noah D. *Ob. cit.*, p. 699.

¹⁰ Esses princípios gerais que regem a poluição transfronteiriça, especificamente no meio ambiente marinho, são os mesmos que regem a poluição atmosférica transfronteiriça, a poluição transfronteiriça de recursos de água doce compartilhados e outras formas de poluição transfronteiriça.

¹¹ Na Declaração de Estocolmo, de 1972, Princípio 21: “(...) os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional”. Na Declaração do Rio, de 1992, Princípio 2: “Os Estados, (...) têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos segundo suas próprias políticas ambientais e de desenvolvimento, e a responsabilidade de velar para que as atividades realizadas sob sua jurisdição ou sob seu controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de zonas que estejam fora dos limites da jurisdição nacional”.

¹² Para a finalidade desta pesquisa e em consonância com a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (2021-2030), adota-se a terminologia “oceano” para se referir a todos, alguns, ou um deles. Entende-se que existe apenas um oceano global, um vasto corpo de água que cobre 71 por cento da Terra, mas que está geograficamente dividido em regiões nomeadas distintamente. In: NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. How many oceans are there? There is only one global ocean. **National Ocean Service Website**, 06 de agosto de 2021. Disponível em: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/howmanyoceans.html>.

¹³ Originalmente *due diligence*.

¹⁴ Importa mencionar que a CNUDM interage com diversos outros tratados, o que indica o seu caráter único como um instrumento “vivo”. Embora seja considerada a “Constituição dos Oceanos”, sua interpretação e aplicação são consideradas flexíveis e responsivas a problemas emergentes. Nesse sentido, especificamente quanto ao art. 194, as discussões que envolvem a sua aplicação serão apresentadas em momento oportuno neste trabalho. In: KOJIMA, Chie. South China Sea Arbitration and the Protection of the Marine Environment: Evolution of UNCLOS Part XII Through Interpretation and the Duty to Cooperate. **Asian Yearbook of International Law**, Volume 21, 2015, DOI: https://doi.org/10.1163/9789004344556_010. Disponível em: https://brill.com/view/book/edcoll/9789004344556/B9789004344556_010.xml.

atividades sob sua jurisdição e controle sejam conduzidas de forma a não causar danos por poluição a outros Estados e ao seu meio ambiente. A CNUDM contém ainda disposições que estabelecem obrigações diretas aos Estados para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio ambiente marinho por atividades específicas sujeitas à sua jurisdição e ao seu controle.¹⁵

A Corte Internacional de Justiça, por sua vez, tem igualmente desempenhado papel relevante ao fomentar o compromisso que anuncia que os Estados devem se abster de infligir danos em outros, interpretando-o como uma obrigação de não causar prejuízo ao meio ambiente de outros Estados ou às áreas além de sua jurisdição nacional.¹⁶

Tais considerações postas acerca da poluição transfronteiriça, introduz-se a poluição marinha por plásticos como uma modalidade de poluição transfronteiriça. Os plásticos podem ser descritos como um grupo de materiais sintéticos usados em uma vasta e crescente gama de aplicações, que têm sido incorporados no cotidiano das pessoas em uma velocidade surpreendente. Esses produtos, embora sejam comumente atrelados a benefícios como conveniência, segurança e higiene, não existem no vazio ou isoladamente, mas como parte de uma cadeia global de comércio que impacta os seres humanos, os recursos naturais e os ecossistemas dos quais dependem para sobreviver.¹⁷

A descrição de plásticos ainda carece de definitividade no âmbito jurídico, sendo possível valer-se da interdisciplinaridade para alcançar uma noção factível desses materiais. Para que seja possível definir e caracterizar os plásticos pode-se socorrer de uma série de critérios a fim de estabelecer que eles são polímeros sintéticos ou naturais que, essencialmente, foram fortemente modificados e que, quando presentes em ambientes naturais sem cumprir uma função pretendida, são sólidos e insolúveis a 20 °C.¹⁸ Ainda, segundo a Organização Internacional de Normalização, o plástico é um material que contém como ingrediente essencial um alto polímero e que, em algum estágio de seu processamento em

¹⁵ BECKMAN, Robert. **State Responsibility and Transboundary Marine Pollution**. Centre for International Law, National University of Singapore, p. 24-25. Disponível em: <https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2014/02/Session-4-Beckman-State-Responsibility-and-Transboundary-Marine-Pollution-27-Feb-paper.pdf>.

¹⁶ A CIJ, ainda, ressalta a grande importância ao respeito pelo meio ambiente, tanto explícita como implicitamente, reconhecendo que a proteção do meio ambiente natural equivale a um interesse essencial. Reforça, de igual modo, a obrigação de devida diligência afirmando em termos claros que os Estados devem utilizar todos os meios à sua disposição para evitar os danos transfronteiriços. In: JERVAN, Marte. *The Prohibition of Transboundary Environmental Harm. An Analysis of the Contribution of the International Court of Justice to the Development of the No-harm Rule*. **PluriCourts Research Paper**, nº 14-17, 2014, p. 100-101 (150p.). Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2486421.

¹⁷ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected: Environmental Justice Impacts of Marine Litter and Plastic Pollution**. Nairobi, 2021, p. 10. ISBN: 978-92-807-3852-0. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/35417/EJIPP.pdf>.

¹⁸ HARTMANN, Nanna B., *et. al.* Are We Speaking the Same Language? Recommendations for a Definition and Categorization Framework for Plastic Debris. **Environmental Science and Technology**, 2019, 53, 1039–1047, p. 1045. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.8b05297>.

produtos acabados, pode ser moldado por fluxo.¹⁹

É de se conjecturar, portanto, que, em termos gerais, os plásticos são insumos constituídos a partir de polímeros orgânicos, os quais são grandes moléculas formadas pela ligação de longas cadeias de moléculas menores, chamadas monômeros. Os monômeros são produtos de uma cadeia de suprimentos que frequentemente começa em uma fonte, plataforma de petróleo ou mina de carvão. Mais de 99% dos plásticos são produzidos a partir de produtos químicos provenientes de combustíveis fósseis. Embora haja uma grande variedade de tipos de plástico, cinco tipos dele constituem mais de 90% (em peso) de todo o plástico produzido: polietileno (34,4%), polipropileno (24,2%), cloreto de polivinila ou PVC (16,5%), tereftalato de polietileno ou PET (7,7%) e poliestireno (7,3%).²⁰

Quando descartados, os plásticos se inserem em um fluxo ecossistêmico entre o ar e o oceano, trafegando por todo o planeta. Ao se incorporarem ao oceano, podem ser classificados como “lixo marinho”²¹ ou “lixo nos mares”,²² cuja definição inclui qualquer resíduo fabricado ou sólido que entra no ambiente marinho, independentemente da fonte.²³ Os resíduos sólidos nos mares são compostos por variados materiais e, entre eles estão os plásticos,²⁴ foco deste estudo.

¹⁹ No original: “2.702 – Plastic, noun. Material which contains as an essential ingredient a high polymer and which, at some stage in its processing into finished products, can be shaped by flow.”. In: INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 472:2013(en) Plastics — Vocabulary**. 2. Terms and definitions. Data de Publicação: 02-2013. Edição: 4. Número de páginas: 406. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:472:ed-4:v1:en>.

²⁰ CENTER FOR INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL LAW. **Fueling Plastics** - Fossils, Plastics, & Petrochemical Feedstocks. The Production of Plastic and Petrochemical Feedstocks, p. 1-2. Disponível em: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2017/09/Fueling-Plastics-Fossils-Plastics-Petrochemical-Feedstocks.pdf>.

²¹ Os termos “detritos” e “lixo” são usados de várias maneiras na literatura. Em alguns casos, eles são usados para diferenciar entre material de origem marinha (detritos) e material de origem local (lixo), podendo ainda ser empregados indistintamente, como se faz nesta pesquisa. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter**. Regional Seas Reports and Studies No. 186. IOC Technical Series No. 83. Intergovernmental Oceanographic Commission, 2009. ISBN 978-92-807-3027-2. Disponível em:

<https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/13604/rsrs186.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

²² Para os fins deste trabalho, utiliza-se os termos “lixo marinho”, “detritos marinhos” e “resíduos” (marinhos ou plásticos) com o sentido de “lixo nos mares”, ou mesmo indistintamente, uma vez que foi possível observar que as convenções internacionais, em geral, não uniformizam esta nomenclatura, de forma que para esta pesquisa, são empregados como sinônimos. O termo “lixo marinho” leva à imediata associação de origem marinha dos resíduos, sendo utilizado para nomear certos seres vivos, como o cavalo-marinho ou a alga marinha, de forma que é preferível que seja utilizado o termo “lixo nos mares”. In: TURRA, Alexander., *et. al.* **Lixo nos Mares: do entendimento à solução**. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 2020, p. 3. ISBN: 9788598729329. Disponível em:

http://www.porummarlimpo.org.br/assets/docs/lixo_nos_mares_ebook_low.pdf.

²³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter**. Regional Seas Reports and Studies No. 186. IOC Technical Series No. 83. Intergovernmental Oceanographic Commission, 2009. ISBN 978-92-807-3027-2. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/13604/rsrs186.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

²⁴ TURRA, Alexander., *et. al.* *Ob. cit.*, p. 4.

Considera-se, assim, que a poluição marinha por plásticos é modalidade de poluição do meio marinho, sendo inevitavelmente um fenômeno transfronteiriço, concebido como desastre ambiental²⁵ que extrapola fronteiras, tendo em vista que se estima que entre 4,4 a 12,7 milhões de toneladas métricas de plástico sejam adicionadas ao oceano anualmente, não se restringindo às divisas nacionais, mas migrando via água e correntes de ar.²⁶ A poluição por plásticos é, pois, uma das questões mais desafiadoras de escala transfronteiriça, com milhões de itens de plástico de vários tamanhos, de macro a nano, sendo despejados no oceano diariamente,²⁷ principalmente devido à fluidez do oceano e às correntes marítimas que contribuem para o deslocamento do lixo pelos espaços marinhos.²⁸

Com o enfrentamento da pandemia causada pelo novo coronavírus,²⁹ a priorização da saúde pública foi utilizada de forma a justificar uma certa desídia com o descarte indiscriminado de lixo nos mares, sobretudo de plásticos,³⁰ sendo observado um grande retrocesso quanto às medidas trilhadas para a redução do consumo e da circulação desses produtos no meio ambiente. A pandemia tem ressaltado um estreito vínculo entre o lançamento de resíduos plásticos nos mares, principalmente oriundo de fontes terrestres, e os

²⁵ Vale elucidar, neste ponto, o conceito de desastre ambiental, o qual pode ser tido como evento (de causa natural, humana ou mista) capaz de comprometer funções ambientais ou lesionar interesses humanos mediados por alguma alteração no meio ambiente. In: CARVALHO, Délton Winter de. Bases estruturantes da política nacional de proteção e defesa civil a partir de um Direito dos Desastres Ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, vol. 18, nº 72, 2013, pp. 13–38, out/dez, 2013. DTR\2013\9301. São Paulo, Revista dos Tribunais.

²⁶ BORRELLE, Stephanie B. *et. al.* Why we need an international agreement on marine plastic pollution. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 2017, vol. 114, nº 38, p. 9994-9997; DOI: 10.1073/pnas.1714450114, p. 9994. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/pnas/114/38/9994.full.pdf>.

²⁷ ARAGAW, Tadele Assefa; DE-LA-TORRE, Gabriel E. What we need to know about PPE associated with the COVID-19 pandemic in the marine environment. **Marine Pollution Bulletin**, Volume 163, 2021, ISSN 0025-326X, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111879>. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0025326X20309978?token=837A1E8CC1C38708A3264954F95F2A1E3FFB424EF6D843954F2CE5D465D291DF6BFCD23D3CCB22C1E5FE877C3AE51E51&originRegion=us-east-1&originCreation=20210530234718>.

²⁸ ZANELLA, Tiago Vinicius. Poluição Marinha por Plásticos e o Direito Internacional do Meio Ambiente. **Revista do Instituto de Direito Brasileiro**, ano 2 (2013), nº 12, 14473-14500 / <http://www.idb-fdul.com/> ISSN: 2182-7567. p. 14473-14500. Disponível em: http://www.cidp.pt/revistas/ridb/2013/12/2013_12_14473_14500.pdf.

²⁹ Segundo a Organização Mundial da Saúde, a Covid-19 pode ser caracterizada como uma pandemia, sendo a primeira provocada por um coronavírus.

³⁰ Há uma intrínseca relação entre o aumento do lançamento de resíduos plásticos no oceano e as medidas sanitárias preventivas incentivadas socialmente durante a pandemia, uma vez que a OMS desenvolveu orientações sobre o uso de máscaras e demais cuidados de saúde com o intuito de combater a disseminação da Covid-19. Tais máscaras, especialmente as descartáveis, possuem plásticos em sua composição, tais como polipropileno, poliuretano ou poliacrilonitrila. As máscaras N95 recomendadas são feitas de plásticos, como polipropileno e tereftalato de polietileno. Da mesma forma, outros EPIs descartáveis, como aventais e máscaras cirúrgicas, são feitos de falsos tecidos, muitas vezes incorporando polietileno, polipropileno e tereftalato de polietileno. In: PRATA, Joana C. *et al.* COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics. **Environmental Science & Technology**, 2020, 54, 13, 7760–7765. Publicado em 12 de junho de 2020. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02178>. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.0c02178>.

comportamentos humanos, uma vez que as precauções incentivadas socialmente³¹ para o enfrentamento da pandemia contribuíram para o agravamento da crise ambiental. De um lado, o distanciamento social e a utilização de máscaras de proteção facial são medidas que se mostraram eficazes contra o vírus, mas, em contrapartida, se constata o prejuízo massivo decorrente da utilização de materiais de proteção descartáveis, cuja média global de consumo é estimada em 129 bilhões de máscaras faciais e de 65 bilhões de luvas de látex por mês.³² Menos de 10% desses produtos compostos por plásticos usados durante o período pandêmico serão reciclados e acima de 70% deles irão para os aterros sanitários ou para o meio ambiente.³³ Isso reflete um grande acréscimo para a já existente sobrecarga de resíduos plásticos nos ecossistemas, em especial no oceano.

A imprescindibilidade e a urgência de se tratar da poluição marinha por plásticos, portanto, se justifica pelo fato de que a presença desses materiais no oceano representa exponenciais crescimento e capacidade de prejudicar os ecossistemas, o que interfere diretamente em uma sadia qualidade de vida para os humanos e demais seres vivos, sobretudo em razão da inserção dos micro e nanoplásticos nas cadeias alimentares. Os efeitos nocivos da poluição por plásticos nos serviços ecossistêmicos fornecidos pelos mares e em sua biodiversidade demonstram também os custos econômicos da presença desses resíduos no meio ambiente, especialmente quanto ao capital natural marinho. Somente com relação ao ano de 2011, por exemplo, foi observada uma redução de 1% a 5% na prestação de serviços do ecossistema marinho como resultado da presença de resíduos plásticos no oceano.³⁴

É indispensável, de conseguinte, voltar a atenção para a gestão dos resíduos plásticos, os quais são comumente descartados após um único uso e ocasionam uma série de prejuízos à saúde humana e ao equilíbrio do meio ambiente de maneira prolongada. Sequer é possível, ainda, aferir com exatidão qual o nível de danos que a presença desses micro ou

³¹ A OMS desenvolveu orientações sobre o uso de máscaras e demais cuidados de saúde no contexto do surto da Covid-19. In: WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 94**. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST. 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200423-sitrep-94-covid-19.pdf>.

³² Devendo-se considerar que a pandemia já se prolonga há anos. In: PRATA, Joana C. *et al.* COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics. **Environmental Science & Technology**, 2020, 54, 13, 7760–7765. Publicado em 12 de junho de 2020. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02178>. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.0c02178>.

³³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected**: Environmental Justice Impacts of Marine Litter and Plastic Pollution. Nairobi, 2021, p. 9. ISBN: 978-92-807-3852-0. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/35417/EJIPP.pdf>.

³⁴ BEAUMONT, Nicola J. *et al.* Global ecological, social and economic impacts of marine plastic. **Marine Pollution Bulletin**, volume 142, 2019, p. 189-195. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.022>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X19302061#bbb0025>.

nanoplásticos³⁵ podem gerar nos organismos dos seres vivos, especialmente nos dos humanos,³⁶ sendo necessário o desenvolvimento de mais estudos científicos sobre as consequências dessa poluição.

O problema de pesquisa encontrado, diante desse cenário, diz respeito às respostas jurídicas existentes, à luz do Direito Internacional, para mitigar³⁷ os efeitos da poluição marinha por plásticos. Questiona-se, assim, se existe uma governança global³⁸ direcionada à

³⁵ Os plásticos podem ser degradados por fatores abióticos ou bióticos como a radiação UV, a ação mecânica e a hidrólise, que são fundamentais na fragmentação e disponibilização desses materiais, assim como os microrganismos. Assim, o processo de degradação dos plásticos gera partículas em escalas, meso, micro e nano, os quais são classificados em mesoplásticos, microplásticos e nanoplásticos. Os microplásticos e os nanoplásticos são os polímeros com o mais expressivo impacto no ambiente, uma vez que devido às suas extensas áreas de superfície podem adsorver compostos altamente tóxicos. In: SOARES CAIXETA, Danila; CAIXETA, Frederico César; MENEZES FILHO, Frederico Carlos Martins de. Nano e Microplásticos nos Ecossistemas: Impactos Ambientais e Efeitos sobre os Organismos. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.15 n.27; pp. 19-34, 2018. Publicado em: 20/06/2018. DOI: 10.18677/EnciBio_2018A92. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2018a/biol/nano.pdf>.

³⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern**. Nairobi, 2016, p. 38. ISBN: 978-92-807-3553-6. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/frontiers-2016-emerging-issues-environmental-concern#:~:text=The%20UNEP%20Frontiers%20report%20emphasises,to%20support%20human%20well%20being>.

³⁷ Neste ponto, importa esclarecer o que se compreende por mitigação e porque esse termo é empregado nesta pesquisa. A opção por “mitigação” ou “mitigar” decorre da observação, após a análise dos dados coletados neste estudo, de que quando se trata da poluição marinha ou da poluição marinha por plásticos em documentos internacionais, como relatórios e estratégias, frequentemente ao se falar de políticas públicas e outras medidas para abordar o problema, faz-se uso da ação de “mitigar” como aquela mais adequada, especialmente em estratégias de curto prazo. Nesse sentido, a Estratégia de Honolulu prevê que “os detritos marinhos têm inúmeras implicações econômicas, que devem ser consideradas ao desenvolver estratégias e políticas para mitigar o problema” (no original: *marine debris has numerous economic implications, which should be considered when developing strategies and policies to mitigate the issue*) e o relatório de 2019 da UNEP, intitulado *Strategies to Reduce Marine Plastic Pollution from Land-based Sources in Low and Middle - Income Countries*, que revela que as “medidas imediatas tomadas para mitigar o vazamento de resíduos de plástico nos oceanos, parando com o lixo, melhorando a coleta de resíduos de plástico e sua eliminação de maneira ambientalmente correta são priorizados como estratégias de curto prazo” (no original: *taking immediate actions to mitigate plastic waste leakages into oceans by stopping littering, improving plastic waste collection and their disposal in environmental sound manner are prioritised as short-term strategies*). In: UNEP; NOAA. **The Honolulu Strategy**. A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris. United Nations Environment Programme (UNEP) and National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Marine Debris Program, 2011. Disponível em:

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10670/Honolulu%20strategy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>; GAMARALALAGE, P. J. D.; ONOGAWA, K. **Strategies to Reduce Marine Plastic Pollution from Land-based Sources in Low and Middle - Income Countries**. United Nations Environment Programme, 2019. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31555/Marine_Plastic_Pollution.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

³⁸ Governança, consoante a OCDE, é o exercício da autoridade política, econômica e administrativa necessária para gerenciar os assuntos de uma nação. Dentro do governo, a governança é o processo pelo qual as instituições públicas conduzem as questões públicas e gerenciam os recursos públicos. No caso do oceano, em âmbito internacional, a CNUDM rege o uso dos mares e de seus recursos. Uma governança global, por sua vez, é qualquer atividade voluntária com a intenção de “controlar” ou influenciar outrem, que ocorra na arena ocupada por nações ou, ocorrendo em outros níveis, que projeta influência nessa arena. É governar, sem autoridade soberana, relações que transcendem as fronteiras nacionais. A governança global deve fazer internacionalmente o que os governos fazem em seu território. In: ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Glossary of Statistical Terms – Governance**. OECD, 2006, DAC Guidelines and Reference

mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos?

A mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos, assim como a mitigação das mudanças climáticas, se refere à redução ou à prevenção do lançamento de resíduos plásticos no oceano.³⁹ A solução do problema das mudanças climáticas, por exemplo, tem sido frequentemente relacionada à diminuição da quantidade de emissões lançadas na atmosfera e à redução da atual concentração de dióxido de carbono. Os esforços para reduzir as emissões e aumentar os processos de absorção de CO² são chamados de “mitigação”,⁴⁰ sendo relevante notar que o oceano também é um importante sumidouro de carbono.⁴¹ Nesta pesquisa, portanto, a mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos se coaduna com esta noção, especialmente por envolver fenômenos conexos, refletindo, assim, medidas e esforços destinadas a conter os danos decorrentes desse problema.

Este trabalho, dividido em três capítulos, propõe uma análise do atual panorama jurídico internacional a fim de constatar se há, de fato, uma governança estabelecida para superar globalmente os problemas decorrentes do lançamento desse poluente transfronteiriço no oceano. Ao concluir pela inexistência de um marco regulatório especializado em âmbito internacional, a pesquisa realça a necessidade de se adotar medidas de gestão universais, a partir do desenvolvimento de um acordo global juridicamente vinculante, além de assinalar a existência de ações desenvolvidas e implementadas para além do Direito Internacional, como as medidas adotadas na União Europeia.

Esta pesquisa, de natureza descritiva, foi viabilizada pela abordagem qualitativa, de acordo com o método dedutivo. Operacionalmente, o trabalho foi realizado pelo método de pesquisa bibliográfica e documental com abordagem interdisciplinar, sendo analisados documentos jurídicos internacionais, relatórios, textos, artigos científicos e livros pertinentes ao tema tratado, oriundos principalmente das ciências jurídicas, mas igualmente valendo-se da análise de trabalhos da ecologia, oceanografia, toxicologia, biologia e química.

A opção pela interdisciplinaridade, a partir da consulta e análise de trabalhos de

Series Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Co-operation, OECD, Paris. 2007. Disponível em: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7236>; FINKELSTEIN, L. S. What Is Global Governance? **Global Governance**, vol. 1, no. 3, Lynne Rienner Publishers, 1995, p. 367–72. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/27800120>.

³⁹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Mitigation. UNEP takes a multifaceted approach towards climate change mitigation in its efforts to help countries move towards climate-resilient and low emissions strategies. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/what-we-do/mitigation>.

⁴⁰ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. What is mitigation? Introduction to Mitigation. Disponível em: <https://unfccc.int/topics/mitigation/the-big-picture/introduction-to-mitigation>.

⁴¹ CAMPOS, Edmo J. D. O papel do oceano nas mudanças climáticas globais. **Revista USP**, São Paulo. n° 103, 2014, p. 59. Disponível em: http://www.io.usp.br/images/noticias/papel_oceanos_clima.pdf.

outras ciências, foi realizada devido à possibilidade de, não somente promover a convergência e a complementaridade entre as disciplinas, mas permitir uma síntese entre os dados coletados e as aplicações propostas. Devido à complexidade⁴² e à multidimensionalidade dos fenômenos jurídicos, ambientais e sociais que envolvem o tema, exige-se um conjunto pluralista de diferentes perspectivas de abordagem, razão pela qual a pesquisa somente poderia ser conduzida por meio de práticas interdisciplinares.

Entende-se que as evidências científicas direcionam as ações políticas e jurídicas para que seja possível desenvolver regulações e estratégias sólidas e fundamentadas para solucionar o problema. Para os fins propostos para esta pesquisa, portanto, uma análise jurídica pura não seria suficiente para apresentar as esferas e os níveis que a poluição marinha por plásticos pode alcançar, afinal, este fenômeno se faz onipresente no planeta.

No primeiro capítulo, reflete-se acerca da poluição marinha por plásticos enquanto fenômeno transfronteiriço e as suas principais consequências sociais e ambientais, enfatizando-se que os plásticos contêm substâncias químicas tóxicas⁴³ que são perigosas para a interação e o manuseio pelas pessoas, acarretando consequências que são suportadas de maneira desigual pelos grupos populacionais.

O segundo capítulo contextualiza o atual cenário do Direito Internacional, em que se enfrentam crises institucionais que alteram a dinâmica do multilateralismo,⁴⁴ mas que, apesar disso, o papel da ONU como grande centro de desenvolvimento de ações conjuntas empenhadas para a superação de adversidades permanece expressivo. Também são examinados documentos internacionais que abordam em grande parte ou, em alguma medida,

⁴² Este trabalho, de natureza eminentemente jurídica, adota a abordagem interdisciplinar por apresentar a análise do conteúdo de trabalhos oriundos de outras ciências, como a biologia e a ecologia, uma vez que entende a complexidade do tema de pesquisa, o qual, por sua própria essência, não poderia ser analisado, em profundidade, unicamente sob o viés jurídico. A complexidade não compreende somente quantidades de unidade e interações que desafiam as possibilidades de cálculo, compreende também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios. A visão não complexa das ciências humanas, das ciências sociais, considera que há realidades isoladas. Contudo, apesar de as categorias criadas pelas universidades serem reais, elas se combinam. Não se pode compreender nenhuma realidade de modo unidimensional. A consciência da multidimensionalidade conduz à ideia de que visões especializadas ou parceladas são insuficientes. In: MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005. Tradução do francês: Elaine Lisboa. ISBN: 85-205-0407-8.

⁴³ O que justifica, adiante, a opção pelo enfoque na análise das Convenções da Basiléia, de Roterdã e de Estocolmo, as quais são “Instrumentos voltados para produtos químicos e resíduos”, conforme classificado pela ONU no relatório de 2017. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches**. Dr. Karen Raubenheimer, Dr. Nilüfer Oral, Prof. Alistair McIlgorm, 2017, p. 29. Disponível em: <http://41.89.141.8/kmfri/handle/123456789/1788>.

⁴⁴ O multilateralismo pode ser conceituado como a prática de coordenação de políticas nacionais em grupos de três ou mais estados, por meio de arranjos *ad hoc* ou por meio de instituições. In: KEOHANE, Robert O. **Multilateralism: An Agenda for Research**. *International Journal*, vol. 45, no. 4, [Sage Publications, Ltd., Canadian International Council], 1990, pp. 731–64, <https://doi.org/10.2307/40202705>. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/40202705?seq=1#metadata_info_tab_contents.

a temática dos plásticos no oceano, de forma a demonstrar que subsistem importantes lacunas que contribuem para a manutenção e o agravamento dessa crise ambiental.

O objetivo do terceiro capítulo, por fim, é apresentar as discussões contemporâneas sobre a negociação de um novo acordo internacional juridicamente vinculante, a “Convenção sobre a Poluição por Plásticos”⁴⁵ ou o “Tratado da ONU para lidar com a poluição por plástico”.⁴⁶ Aprofunda-se o estudo sobre as prováveis disposições e abordagens do novo acordo,⁴⁷ quais lacunas devem ser imprescindivelmente supridas, além de assinalar a importância do envolvimento multisetorial de governos, sociedade civil e investidores, especialmente em virtude da relação entre poluição por plásticos e economia mundial, o que provoca prejuízos de grandes dimensões.

Considera-se, ao final da pesquisa, que ainda não há propriamente uma governança global orientada para a mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos, especialmente quando se faz um paralelo com o estágio⁴⁸ em que a governança climática internacional se encontra.⁴⁹ Entre os parâmetros considerados, verifica-se que embora a adoção de regras possa ser um objetivo primordial da governança, como é também do

⁴⁵ É assim que a Agência de Investigação Ambiental (Environmental Investigation Agency - EIA) denomina o futuro tratado, em seu relatório de junho de 2020. In: ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY. **Convention on Plastic Pollution** – Toward a new global agreement to address plastic pollution. Reino Unido, junho de 2020. Disponível em: <https://eia-international.org/wp-content/uploads/EIA-report-Convention-on-Plastic-Pollution-single-pages-for-print.pdf>.

⁴⁶ A Fundação Ellen MacArthur, por sua vez, designa o novo acordo desta forma em seu último relatório, de agosto de 2021. In: ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new UN treaty to address plastic pollution** – Supporting the transition to a circular economy for plastics. Reino Unido, agosto de 2021. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-un-treaty-on-plastic-pollution>.

⁴⁷ De acordo com a Convenção de Viena sobre Direito dos Tratados, “tratado” significa um acordo internacional concluído por escrito entre Estados e regido pelo Direito Internacional, quer conste de um instrumento único, quer de dois ou mais instrumentos conexos, qualquer que seja a sua denominação específica. Para os fins deste trabalho, utiliza-se “tratado”, “acordo internacional” e “convenção” para designar o futuro acordo multilateral a ser negociado para estabelecer normas de Direito Internacional sobre as ações empenhadas globalmente para a mitigar os efeitos da poluição marinha por plásticos. In: UNITED NATIONS. Vienna Convention on the Law of Treaties. Done at Vienna on 23 May 1969. Entered into force on 27 January 1980. United Nations, Treaty Series, vol. 1155, p. 331. Disponível em: https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/1_1_1969.pdf.

⁴⁸ Os atores internacionais têm demonstrado que, por meio de uma liderança visionária, é possível tomar medidas prescientes, preventivas e ambiciosas para controlar as mudanças climáticas antes que seus principais e talvez irreversíveis efeitos prejudiciais cheguem além do controle humano. In: KIRTON, John J; KOKOTSIS, Ella. **The global governance of climate change: G7, G20, and UN leadership.**, 2015, p. 3. ISBN 978-1-4724-7101-7.

⁴⁹ Embora as mudanças climáticas não estivessem na agenda da Conferência de Estocolmo, na Conferência Mundial do Clima de 1979 os cientistas identificaram a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e as mudanças no uso da terra como os responsáveis pelo aumento das concentrações atmosféricas de dióxido de carbono e, conseqüentemente, pelas mudanças climáticas. Eles previram que os efeitos em escala global seriam visíveis até o final do século 20 e pediram cooperação global. Uma vez que a atmosfera não conhece fronteiras, as mudanças climáticas são um problema global de todos e, diante de um apelo para uma resposta global, justificado por evidências científicas, passou-se a desenvolver uma governança global para o clima, que perpassa desde o Protocolo de Kyoto, de 1997, até o Acordo de Paris, de 2015. In: LUOMI, Mari. **Global Climate Change Governance: The search for effectiveness and universality.** **IISD Earth Negotiations Bulletin**, brief n° 6, December 2020. Disponível em: <https://www.iisd.org/system/files/2020-12/still-one-earth-climate-change-gov.pdf>.

governo, não é a única função da governança precisamente porque não é a única atividade que os governos executam.⁵⁰

Uma governança global deve reunir diversos atores para coordenar uma ação coletiva de nível planetário.⁵¹ Ela deve ser considerada para cobrir categorias sobrepostas de funções desempenhadas internacionalmente, como a criação e a troca de informações; a formulação e a promulgação de princípios e promoção do conhecimento consensual que afetam a ordem internacional geral, as ordens regionais, questões específicas da agenda internacional e os esforços para influenciar as regras internas e o comportamento dos Estados; bons ofícios, conciliação, mediação e resolução compulsória de disputas; adoção de regras, códigos e regulamentos; fornecimento de assistência técnica e programas de desenvolvimento; atividades de socorro, humanitárias, de emergência e desastres; manutenção da paz e da ordem,⁵² entre outras.

Apesar disso, os debates mais atuais perpetrados pelos Estados têm manifestado um forte engajamento que poderá culminar em um acordo internacional específico voltado para o tema. Enquanto a governança global está em progresso, é de se notar que outras medidas sobre a gestão e a mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos já têm sido desenvolvidas e implementadas de maneira fragmentada, sendo ressaltadas as estratégias e as diretivas da União Europeia, as quais anunciam um potencial ilimitado para superar o problema regionalmente.

Neste ponto, ressalta-se que é assumida uma postura crítica na análise das presentes e futuras ações do bloco europeu relacionadas ao tema, no sentido de observar em que medida a UE se dedica a influenciar terceiros países a adotarem medidas mais sustentáveis ou, meramente, se age para transferir o ônus associado ao problema, o que será mais bem examinado na pesquisa a ser aprofundada na tese de doutorado.

⁵⁰ FINKELSTEIN, L. S. *Ob. cit.*, p. 369.

⁵¹ GLOBAL CHALLENGES FOUNDATION. What is Global Governance? Jens Orback: Suécia, 2021. Disponível em: <https://globalchallenges.org/global-governance/>.

⁵² FINKELSTEIN, L. S. *Ob. cit.*, p. 371.

2 EFEITOS DA POLUIÇÃO MARINHA POR PLÁSTICOS: AS PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS DE UM FENÔMENO TRANSFRONTEIRIÇO

Há uma série de desafios a serem abordados quando se trata de uma questão ambiental da magnitude da poluição transfronteiriça. Este capítulo introduz as discussões e as reflexões acerca dos efeitos da poluição por plásticos em diversos ecossistemas, como no meio ambiente terrestre e na atmosfera, mas com foco no meio ambiente aquático.

No bojo da primeira análise, apresenta-se que o descarte de resíduos plásticos no meio ambiente marinho provém primordialmente de fontes terrestres, sendo as embalagens descartáveis e demais produtos de uso único, além dos cosméticos, os principais materiais encontrados na natureza após despejos irregulares. Em virtude da proliferação do consumo e da produção de plásticos, demonstra-se que esses materiais se tornaram onipresentes no planeta, seja em seu tamanho macro, micro ou nano.

Em seguida, evidencia-se que há toxicidade na composição dos plásticos, isto é, eles não são neutros no ambiente. Dessa forma, a superexposição à presença e ao uso desses materiais se demonstra nociva à saúde dos seres humanos e de animais e, à luz de uma perspectiva de justiça ambiental, percebe-se que os efeitos danosos dos plásticos são suportados diferentemente em distintas populações, variando a depender do gênero e da renda.

Tais reflexões são impreteríveis para o aprofundamento do objeto da pesquisa, possibilitando que se compreendam os prejuízos associados à poluição marinha por plásticos, os quais justificam que o Direito Internacional aborde a questão com a devida urgência e abrangência que a gravidade do problema impõe.

2.1 Influência do mercado no comportamento dos consumidores: uma cultura obsoleta

As substâncias poluentes, ou os detritos inseridos nos mares, podem ser compreendidos enquanto resíduos sólidos, a exemplo da Política Nacional de Resíduos Sólidos que os define enquanto materiais, substâncias, objetos ou bens descartados, oriundos de atividades humanas em sociedade, e cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em reservatórios e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos de água.⁵³

De outra parte, a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu, estabelece que

⁵³ BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. **Diário Oficial da União**, 03 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

resíduos podem ser qualquer substância ou objeto descartado, seja por obrigação ou voluntariedade, sendo considerados inseguros aqueles que apresentam certas propriedades perigosas.⁵⁴

O lançamento de resíduos sólidos no oceano decorre, em grande parte, de atividades humanas, seja em terra ou nos mares, que geram algum tipo de resíduo e, de certa maneira, parte deles acaba alcançando esse ecossistema. As atividades terrestres são indicadas como as principais responsáveis pela introdução de resíduos sólidos no oceano, pois se especula que 80% dos resíduos detectados no meio marinho sejam provenientes de fontes terrestres.⁵⁵

As fontes terrestres de poluição dos mares se relacionam a toda a gama de atividades cotidianas perpetradas em terra, o que engloba os resíduos gerados em casas residenciais, comércios, construções, hospitais e indústrias. Cerca de 10 milhões de toneladas de resíduos plásticos entram no oceano anualmente a partir de fontes terrestres e os plásticos que se inserem no mar se concentram em cinco grandes giros oceânicos: no norte e sul do Pacífico, no norte e sul do Atlântico e no Oceano Índico. O giro no Pacífico Norte, conhecido popularmente como Grande Depósito de Lixo do Pacífico, é o mais conhecido.⁵⁶

Desses resíduos, o uso generalizado de garrafas plásticas de uso único, utensílios, sacolas de compras e recipientes ou embalagens para comidas para viagem tem se traduzido em um grave problema de poluição marinha em todo o planeta. O amplo uso de plásticos, as práticas impróprias de gerenciamento de resíduos, o escoamento de águas pluviais, o tratamento inadequado de águas residuais e do lixo propiciam e agravam a poluição marinha por plásticos, causando a degradação do habitat marinho, ameaçando a vida selvagem, dificultando as atividades econômicas costeiras e ameaçando a saúde humana.⁵⁷

Os plásticos são a última etapa da vasta indústria petroquímica, sendo que mais da metade desses resíduos terminam em produtos de consumo, principalmente na forma de embalagens descartáveis. Sabe-se que tão somente algumas dezenas de empresas de alimentos e de bens de consumo são as fontes de quase todo o lixo plástico despejado no oceano. O

⁵⁴ Tais definições são apresentadas no artigo 3 da Diretiva. In: EUROPEAN UNION. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. Official Journal of the European Union, 22/11/2008, p. 312/3 a 312/30. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=PT>.

⁵⁵ TURRA, Alexander., *et. al. Ob. cit.*, p. 9.

⁵⁶ FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. **Atlas do Plástico** - Fatos e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos. 2020, p. 32. Disponível em: <https://br.boell.org/sites/default/files/2020-11/Atlas%20do%20Pl%C3%A1stico%20-%20vers%C3%A3o%20digital%20-%2030%20de%20novembro%20de%202020.pdf>.

⁵⁷ NY/NJ BAYKEEPER. **NY-NJ Harbor Estuary Plastic Collection Report**. 2016, p. 4. Disponível em: <http://raritan.rutgers.edu/wp-content/uploads/2016/03/NYNJBaykeeper-Plastics-Report-February-2016.pdf>.

lobby da indústria promove políticas públicas que, por um lado, são focadas na reciclagem e no comportamento do consumidor,⁵⁸ mas que, por outro, ignoram a necessidade de se reduzir a produção de plásticos.⁵⁹

Relatórios apontam que apenas vinte empresas, a maioria delas dos setores de energia e da indústria petroquímica, estão na origem de cerca de 55% do lixo plástico descartável produzido no mundo. Entre as principais geradoras de lixo plástico estão as empresas americanas ExxonMobil (multinacional de petróleo e gás) e Dow (corporação estadunidense de produtos químicos, plásticos e agropecuários), bem como a chinesa Sinopec (empresa de energia e fornecedora de produtos químicos e derivados do petróleo). A nona posição é ocupada pela empresa brasileira Braskem, do ramo petroquímico e produtora de resinas termoplásticas.⁶⁰

As atividades industriais, portanto, são grandes potenciais geradoras de resíduos plásticos, a exemplo da produção de sacolas de plástico, itens plásticos descartáveis de uso único e microesferas.⁶¹ As sacolas plásticas são o elemento de consumo número um do planeta. A maioria das embalagens de plástico é descartável, especialmente em aplicações de comércio efetuado diretamente entre a empresa produtora, vendedora ou prestadora de serviços e o consumidor final, sendo a maioria delas descartada no mesmo ano em que produzida. Em 2015, os resíduos de embalagens plásticas representaram 47% dos resíduos plásticos gerados globalmente, com metade tendo origem no continente asiático.⁶²

Ainda, o plástico ocupa uma posição fundamental no que se refere à comercialização de alimentos. A indústria de alimentos tem atendido às demandas dos consumidores por praticidade e conveniência oferecendo itens pré-cortados e pré-cozidos, todos envoltos em plástico. Entre as embalagens para alimentos, por exemplo, o tipo mais

⁵⁸ Muitas empresas e setores da indústria produtora de plásticos adotam uma estratégia dupla de *lobby* e de publicidade de alto perfil, afirmando que o “lixo” é um problema de comportamento do consumidor que pode ser resolvido apenas com a reciclagem, impedindo que uma conscientização acerca dos riscos da contínua produção desses materiais seja implementada e disseminada. In: FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. *Ob. cit.*, p. 34-35.

⁵⁹ *Ibidem.*

⁶⁰ CHARLES, Dominic; KIMMAN, Laurent; SARAN, Nakul. **The Plastic Waste Makers Index** – Revealing the source of the single-use plastics crisis. 2021, The Minderoo Foundation, 86p, p. 31. Disponível em: <https://cdn.minderoo.org/content/uploads/2021/05/18065501/20210518-Plastic-Waste-Makers-Index.pdf>.

⁶¹ As microesferas são partículas de plástico sintético adicionadas intencionalmente a produtos de consumo e industriais, geralmente por suas propriedades abrasivas ou esfoliantes e podem variar em composição química, tamanho, formato e densidade. Elas também podem ser empregadas em outros produtos de consumo, incluindo produtos de limpeza doméstica, toners de impressora, aplicações médicas e em processos industriais. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Legal Limits on Single-Use Plastics and Microplastics: A Global Review of National Laws and Regulations**, 2018, p. 6. Disponível Em: <https://www.unep.org/resources/report/legal-limits-single-use-plastics-and-microplastics>.

⁶² *Ibidem.*

comum é o de plástico, sendo a maior parte do lixo plástico no oceano proveniente de embalagens de alimentos descartadas.⁶³

A indústria da beleza, de igual modo, gera uma grande variedade de resíduos sólidos em seu processo produtivo. Os salões de beleza são estabelecimentos comerciais que promovem diversas formas de agentes contaminantes como resíduos químicos provenientes dos tratamentos capilares, sobras de tinturas e xampus e outros produtos que são despejados nas redes de esgoto. Muitos materiais como embalagens plásticas também são gerados em vultoso volume e normalmente são descartados indiscriminadamente.⁶⁴

Os produtos cosméticos, por sua vez, contêm microplásticos para várias funções como esfoliação e limpeza da pele, controle de opacidade, sensação suave e sedosa, iluminação da pele e controle de viscosidade. As microesferas de plástico contidas em cosméticos passaram a ser largamente utilizadas quando os fabricantes de cosméticos passaram a substituir os ingredientes de *peeling* inorgânico mais populares da época, como o óxido de alumínio ou outros materiais naturais como pedra-pomes com grânulos poliméricos sintéticos. No início dos anos 2000, as microesferas eram usadas a tal ponto que se estimava que cada família poderia utilizar ao menos um esfoliante contendo microesferas diariamente ou semanalmente. As microesferas de plástico foram preferidas às alternativas naturais pela indústria de cosméticos, uma vez que se mostraram seguras para uso e eficazes na remoção de queratinócitos e expansão dos poros da pele. Além dos usos mencionados acima, às vezes desempenham um papel meramente decorativo⁶⁵ em cosméticos, como as microesferas comumente esféricas e de coloração azul em cremes dentais para a higiene bucal.⁶⁶

⁶³ FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. *Ob. cit.*, p. 24.

⁶⁴ AVELAR, Kátia Eliane Santos; DUSEK, Patricia Maria; SOUZA, Priscila de Oliveira. Resíduos Sólidos decorrentes da Indústria da Beleza. **SEMIOSES: Inovação, Desenvolvimento e Sustentabilidade**, Rio de Janeiro, ISSN 1981-996X, v. 13, n. 2, abr./jun. 2019, p. 113-114. Disponível em: <https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/semioses/article/download/321/142/>.

⁶⁵ Essas microesferas são usadas principalmente para decoração e não para abrasão, como é comumente divulgado em propagandas publicitárias. In: LESLIE, Heather A. Review of Microplastics in Cosmetics Scientific background on a potential source of plastic particulate marine litter to support decision-making. **IVM Institute for Environmental Studies**, 2014. Disponível em: https://www.resource-recovery.net/sites/default/files/leslie_plastic_ingredients_in_cosmetics_2014.pdf.

⁶⁶ ANAGNOSTI, Lamprini., *et. al.* Worldwide actions against plastic pollution from microbeads and microplastics in cosmetics focusing on European policies. Has the issue been handled effectively? **Marine Pollution Bulletin**, 2021, p. 2-3. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0025326X20310018?token=2BB34B56BCF0B3535A13E9218C77328CA0545FDC4C9B8F2658C2E2C5964F21CD21D55ABFD1980BF655579EF0BC815333&originRegion=us-east-1&originCreation=20210602114632>.

Mais de 90% das microesferas em cosméticos consistem em polietileno, mas foram observadas também microesferas de polipropileno, metacrilato de metila, poliestireno e raramente tereftalato de polietileno.⁶⁷

É de se mencionar que a maioria dos itens relacionados à higiene pessoal e ao uso sanitário, como as hastes flexíveis, os absorventes íntimos, o papel higiênico e as fraldas descartáveis, são frequentemente encontrados no meio marinho e estão relacionados ao descarte inadequado desses materiais na rede coletora de esgoto ou diretamente na natureza. Por ocasião da lavagem de roupa, fibras sintéticas⁶⁸ se desprendem de tecidos e igualmente se tornam potenciais contaminantes.⁶⁹

O mercado de produtos de higiene, em especial destinado ao público feminino, se utiliza amplamente dos plásticos. O uso de absorventes descartáveis facilitou o modo como as mulheres lidam com os seus períodos menstruais no cotidiano. Em contrapartida, o aumento de uso desses produtos agravou o problema da produção de lixo, pois se estima que uma única mulher produza cerca de 150kg de lixo em aproximadamente 40 anos de menstruação. Esses absorventes descartáveis contêm substâncias químicas que podem causar alergias, irritações, intoxicações e doenças, além de que para a sua produção é indispensável o uso de matérias-primas fósseis e plásticos.⁷⁰

2.1.1 A onipresença dos plásticos nos ecossistemas

Vê-se, diante dessa situação, que há uma premente necessidade de que o comportamento dos consumidores seja modificado a partir da disponibilização de informações confiáveis acerca da presença de plásticos em certos produtos e da sua persistência no meio ambiente, de modo que os indivíduos sejam capazes de adotar práticas consumeristas mais conscientes e racionais.⁷¹

O lixo plástico gerado após o consumo, após processos físico-químicos, se decompõe e, em sua forma fragmentada, é conhecido como microplástico, já tendo sido encontrado no ar, em água engarrafada e de torneira, em chás oriundos de sacos de chá feitos de plástico, em alimentos como sal marinho comercial, sal de cozinha, até mesmo na poeira

⁶⁷ ANAGNOSTI, Lamprini., *et. al. Ob. cit.*, p. 3.

⁶⁸ As fibras naturais como o algodão e a lã têm sido cada vez mais substituídas por fibras sintéticas, como poliéster, poliamida e acrílico, que contêm plástico. In: TURRA, Alexander., *et. al. Ob. cit.*, p. 11.

⁶⁹ *Idem.*, p. 10.

⁷⁰ FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. *Ob. cit.*, p. 22.

⁷¹ EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

doméstica e em quase todos os ambientes aquáticos (bentos, águas intermediárias, superfície), bem como em vários sistemas de água doce. Os microplásticos estão em todas as formas de vida marinha, desde os organismos minúsculos (como fitoplâncton, zooplâncton), até os predadores supremos (peixes maiores e mamíferos).⁷² Assim como diversos outros contaminantes (como os gases de efeito estufa e as substâncias que destroem a camada de ozônio), o plástico não é restringido por fronteiras nacionais, porque migra via água e correntes de ar e se deposita em sedimentos bentônicos.⁷³

A poluição por plásticos afeta a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos, a segurança alimentar e a saúde humana. Em resumo, esse fenômeno é uma ameaça global.⁷⁴ Esses poluentes se acumulam nos mares e formam grandes “porções de lixo”⁷⁵ em giros oceânicos onde o plástico se sedimenta.⁷⁶ O depósito de resíduos plásticos em espaços marinhos forma essas enormes ilhas no meio marinho, verdadeiros aterros de lixo. As grandes correntes de superfícies do oceano, que são formadas sobretudo pelo chamado efeito coriolis, possuem grande influência nos espaços marinhos ao formar grandes giros em sua superfície. No hemisfério norte, estes giros possuem uma rotação em sentido horário, enquanto no hemisfério sul, o sentido é anti-horário, sendo formados enormes vértices na superfície do oceano. Assim, toda a poluição terrestre que é despejada nos mares, ou se fragmenta ou derroca nas correntes marítimas e é transportada pelo oceano. A partir da formação destes enormes giros, todo material plástico que não se fragmenta vai sendo acumulado em seu interior.⁷⁷

Esse cenário, embora ocorra em locais afastados da maioria das pessoas, no centro dos mares, afeta diretamente a estabilidade e a qualidade de vida dos seres humanos, pois o oceano, que já vêm suportando inúmeras deteriorações, tem as suas principais características significativamente alteradas como resultado das mudanças climáticas e das mudanças relacionadas à atmosfera.⁷⁸

Nesse sentido, no intuito de transformar a atual cultura do consumo, conforme determinado pela Diretiva Europeia sobre a redução do impacto de certos produtos plásticos no meio ambiente, é fundamental que os consumidores de produtos plásticos de uso único, por exemplo, sejam devidamente informados sobre a disponibilidade de alternativas

⁷² ANAGNOSTI, Lamprini., *et. al. Ob. cit.*, p. 4.

⁷³ BORRELLE, Stephanie B. *et. al. Ob. cit.*, p. 9994.

⁷⁴ *Ibidem.*

⁷⁵ Em inglês, “garbage patches”.

⁷⁶ BORRELLE, Stephanie B. *et. al. Ob. cit.*, p. 9995.

⁷⁷ ZANELLA, Tiago Vinicius. *Ob. cit.*, p. 14475-14476.

⁷⁸ CAMPOS, Edmo J. D. *Ob. cit.*, p. 57.

reutilizáveis e sistemas de reutilização, as melhores práticas no que diz respeito à gestão adequada do lixo plástico e o impacto ambiental de práticas de descarte incorreto, bem como sobre o conteúdo de plástico em certos produtos descartáveis.⁷⁹

A fim de assegurar as condições uniformes para a execução dessa Diretiva, o Regulamento de Implementação (UE) 2020/2151 harmonizou as especificações de marcação para absorventes higiênicos e tampões, lenços umedecidos para os cuidados pessoais e os lenços domésticos, produtos do tabaco com filtros e filtros comercializados para utilização em combinação com produtos do tabaco e copos para bebidas. Esses produtos, entre outros, devem ser rotulados para informar os consumidores sobre a presença de plástico em sua composição, além de instruir sobre os meios de eliminação inadequada de resíduos e o impacto negativo do lixo.⁸⁰

A adoção desse tipo de prática constitui um meio significativo para a mudança de hábitos dos consumidores, todavia, os impactos dessas políticas variam entre as diversas camadas populacionais de um determinado local. Isso, por um lado, demonstra as limitações do potencial influenciador dos rótulos, mas, por outro, destaca que o início de uma guinada para o consumo sustentável pode partir desse tipo de regulamentação, sem desconsiderar o fato de que, no caso dos plásticos, exigem-se mudanças significativas no comportamento em amplas categorias sociais.⁸¹

2.1.2 Uma crise sanitária que intensificou o colapso ambiental

Para além dos setores já mencionados, o setor de saúde também é uma expressiva fonte de geração de resíduos. Há uma série de impactos ambientais associados à prestação de cuidados de saúde, o que foi agravado com a eclosão da pandemia da Covid-19. Existe uma crescente demanda de recursos como kits para realizar o teste de PCR corona, equipamentos de proteção individual e desinfetantes. A maioria desses itens são descartáveis e, eventualmente, encontram seu caminho para o fluxo de lixo médico que deve ser tratado

⁷⁹ EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

⁸⁰ EUROPEAN COMMISSION. COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2020/2151 of 17 December 2020 laying down rules on harmonised marking specifications on single-use plastic products listed in Part D of the Annex to Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union, 18.12.2020. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R2151&qid=1633921365805&from=en>.

⁸¹ RIVERS, Nicholas; SHENSTONE-HARRIS, Sarah; YOUNG, Nathan. Using nudges to reduce waste? The case of Toronto's plastic bag levy. **Journal of Environmental Management**, Volume 188, 1 March 2017, p. 153-162. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147971630980X>.

como lixo hospitalar.⁸² A taxa de geração de resíduos em hospitais, como resultado do coronavírus na cidade de Wuhan na China, por exemplo, aumentou de 0,6 kg para 2,5 kg por cama ao dia. Esse incremento é compreensível pela ampliação do uso de EPIs como máscaras, óculos e capas protetoras que são itens descartáveis e que devem ser tratados como lixo hospitalar infeccioso, o que leva a uma maior taxa de produção de lixo hospitalar.⁸³

Ademais dos resíduos gerados pelo aumento do uso de EPIs, o crescimento da demanda por produtos embalados em plástico, incluindo produtos farmacêuticos, serviços de entrega *online* de alimentos e mantimentos, têm sido considerados como as principais fontes de resíduos plásticos durante a pandemia. Outrossim, as mudanças de comportamento do consumidor estimulam um aumento no uso e no descarte de plásticos de uso único.⁸⁴

Para além dos casos de tratamento de doenças infecciosas, as cirurgias são procedimentos com grande potencial de geração de resíduos. Em estudos realizados acerca do lixo gerado a partir de cirurgias como histerectomias abdominais, detectou-se que as luvas representaram cerca de 5% em peso do fluxo de resíduos de cada cirurgia. Outros tipos de plásticos, desde invólucros de plástico-filme a bandejas de plástico rígido compõem um mínimo de 36% dos resíduos sólidos por peso para histerectomias vaginais e um máximo de 46% para procedimentos robóticos.⁸⁵ Embora o avanço das tecnologias médicas possa significar melhores resultados, a histerectomia robótica, como visto acima, utiliza mais recursos, especialmente embalagens e plásticos, produzindo mais lixo.⁸⁶

Ainda, com o desenvolvimento de bolsas e tubos intravenosos de plástico, há mais materiais descartáveis onipresentes nos centros de saúde. Eles são frequentemente empregados em hospitais para a entrega de medicamentos, o tratamento de pacientes desidratados por meio de reposição de fluidos, a transfusão de sangue e para corrigir

⁸² ABU-QDAIS, H.A.; AL-GHAZO, M.A.; AL-GHAZO, E.M. Statistical analysis and characteristics of hospital medical waste under novel Coronavirus outbreak. **Global Journal of Environmental Science and Management** (GJESM), Special Issue: Covid-19, 2020, p. 22. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Hani-Abu-Qudais/publication/351774788_Statistical_analysis_and_characteristics_of_hospital_medical_waste_under_novel_Coronavirus_outbreak/links/60a8ce2345851522bc0ae82f/Statistical-analysis-and-characteristics-of-hospital-medical-waste-under-novel-Coronavirus-outbreak.pdf.

⁸³ ABU-QDAIS, H.A.; AL-GHAZO, M.A.; AL-GHAZO, E.M. *Ob. cit.*, p. 25.

⁸⁴ VANAPALLI, Kumar Raja., *et. al.* Challenges and strategies for effective plastic waste management during and post COVID-19 pandemic. **Science of The Total Environment**, Volume 750, 2021, p. 4. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720350439>.

⁸⁵ THIEL, Cassandra L. *et. al.* Environmental Impacts of Surgical Procedures: Life Cycle Assessment of Hysterectomy in the United States. **Environmental Science & Technology**, 2015, 49, p. 1782. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es504719g>.

⁸⁶ *Idem*, p. 1784.

desequilíbrios eletrolíticos. Esses materiais, em hospitais, após seu uso, constituem de 20% a 25% do lixo hospitalar.⁸⁷

Com o advento da pandemia do novo coronavírus, viu-se, em certa medida, um retrocesso quanto às medidas de redução do consumo de plásticos, especialmente dos materiais plásticos de uso único,⁸⁸ o que se compreende, principalmente quando, no início da adoção de práticas de combate ao vírus, não se sabia ao certo quais eram as medidas mais eficazes e o uso desses produtos se mostrou uma alternativa viável. Contudo, passados tantos meses e verificado que, em verdade, os plásticos são um vetor de transmissão do patógeno, uma vez que ele sobrevive em sua superfície por até três dias,⁸⁹ é tempo de transformar a cultura consumerista vigente e adotar práticas mais sustentáveis.

2.2 Superexposição aos plásticos sob o viés da justiça ambiental

Somente de 1950 a 2015, foram produzidos 8,3 bilhões de toneladas métricas de novos plásticos.⁹⁰ Estimativas apontam que, caso não seja tomada qualquer ação a fim de reverter esse cenário, o fluxo anual de plástico para o oceano quase triplicará até 2040, para 29 milhões de toneladas métricas por ano,⁹¹ o que equivale a 50 kg de plástico por metro de linha costeira em todo o mundo.⁹²

A prevalência dos plásticos na natureza alcançou tal patamar que pesquisadores têm se referido a esta esfera de interação entre os ecossistemas e os plásticos como o “plastisfério”.⁹³ A usabilidade, a flexibilidade e a durabilidade do plástico, devido à sua estrutura química e baixo custo, tornou-o um dos materiais modernos mais populares a tal

⁸⁷ ANICETUS, Honest; SARIA, Josephat; MOHAMED, Hussein. Estimation of Different Categories of Healthcare Waste Generated at Two Different Hospital Categories in Four Hospitals in Dar es Salaam City. **Journal of Environmental Protection**, 2020, 11, 872-888. ISSN Online: 2152-2219, p. 882. Disponível em: https://www.scirp.org/pdf/jep_2020102011342406.pdf.

⁸⁸ LEITÃO, Adriana Isabelle Barbosa Lima Sá; MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota. The Covid-19 Pandemic as an impeller for the aggravation of Marine Plastic Pollution and Economic Crisis: the reverse effect of health protection measures on human lives. **Revista de Direito Internacional**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 138, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5102/rdi.v18i2.7362>. ISSN 2237-1036. Disponível em: <https://www.rel.uniceub.br/rdi/article/view/7362>.

⁸⁹ PRATA, Joana C.; SILVA, Ana L.P.; WALKER, Tony R.; DUARTE, Armando C.; SANTOS, Teresa Rocha. COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics. **Environmental Science & Technology**, v. 54, n. 13, 2020, p. 7760–7765. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02178>. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.0c02178>.

⁹⁰ GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made. **Science Advances**, 2017, 3, p. 2. Disponível em: <https://advances.sciencemag.org/content/advances/3/7/e1700782.full.pdf>.

⁹¹ A estimativa considera um intervalo de 23 a 37 milhões de toneladas métricas por ano.

⁹² THE PEW CHARITABLE TRUSTS; SYSTEMIQ. **Breaking the Plastic Wave: A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution**. 2020, 78p., p. 9. Disponível em: https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/breakingtheplasticwave_report.pdf.

⁹³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected**. *Ob. cit.*, p. 11.

ponto que fez com que a comunidade científica observasse que o atual momento pode ser identificado como a “era do plástico”. Devido à sua alta persistência e resistência, esses materiais são considerados praticamente indestrutíveis sob certas condições ambientais, como aquelas prevalentes no oceano.⁹⁴

Isso se explica porque os plásticos, ao contrário do que outrora se acreditou, não se dissolvem no meio ambiente, mas se fragmentam em partículas cada vez menores, até se constituírem como micro ou nanoplásticos,⁹⁵ os quais não desaparecem da natureza.⁹⁶ Em verdade, os plásticos se acumulam principalmente no oceano,⁹⁷ liberando toxinas e substâncias perigosas por tempo indeterminado.

A liberação de toxinas decorre dos aditivos químicos que são frequentemente incluídos durante a fabricação do plástico para gerar ou aprimorar certas características. Essas propriedades geralmente tornam o material mais durável, introduzindo qualidades antimicrobianas, retardantes de chamas, resistência aos raios ultravioleta, rigidez, maleabilidade ou impermeabilização. Esses produtos de plástico aprimorado incluem materiais de embalagem, recipientes e caixas, redes de pesca, garrafas, cachimbos e móveis. Quando o produto se transforma em resíduo, os aditivos químicos podem contaminar os organismos marinhos quando ingerem o plástico e os seus sistemas tentam digeri-lo. Os potenciais efeitos adversos, em concentrações altas o suficiente, podem incluir respostas imunotoxicológicas, interrupção reprodutiva, desenvolvimento embrionário anômalo, interrupção endócrina e expressão genética alterada.⁹⁸

Os resíduos plásticos podem ser fisicamente prejudiciais para a vida selvagem e, mais do que isso, muitos plásticos podem ser quimicamente perigosos em alguns contextos,

⁹⁴ ANAGNOSTI, Lamprini., *et. al. Ob. cit.*, p. 1.

⁹⁵ Os plásticos podem ser degradados por fatores abióticos ou bióticos como a radiação UV, a ação mecânica e a hidrólise, que são fundamentais na fragmentação e disponibilização desses materiais, assim como os microrganismos. Assim, o processo de degradação dos plásticos gera partículas em escalas, meso, micro e nano, os quais são classificados em mesoplásticos, microplásticos e nanoplásticos. Os microplásticos e os nanoplásticos são os polímeros com o mais expressivo impacto no ambiente, uma vez que devido às suas extensas áreas de superfície podem adsorver compostos altamente tóxicos. In: SOARES CAIXETA, Danila; CAIXETA, Frederico César; MENEZES FILHO, Frederico Carlos Martins de. *Ob. cit.*, p. 19-34.

⁹⁶ Como já mencionado oportunamente, existem diversos tipos de plásticos, fabricados com os mais diferentes materiais. Há plásticos feitos de polímeros sintéticos e de outros como poliésteres alifáticos, biopolímeros bacterianos e alguns polímeros de origem biológica que podem ser biodegradáveis no ambiente natural. No entanto, muitos plásticos rotulados como biodegradáveis – incluindo sacolas plásticas descartáveis e recipientes de comida “para viagem” – só se decompõem completamente quando submetidos a temperaturas prolongadas acima de 50 °C. Tais condições raramente são encontradas no oceano, de modo que sua decomposição natural se torna inviável ou prejudicada (tradução autoral). In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP Frontiers 2016 Report**. *Ob. cit.*, p. 34.

⁹⁷ AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE. **O lixo nos nossos mares**. Publicado em 21 de julho de 2014, p. 1. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt/sinais-da-aea/sinais-2014/em-analise/o-lixo-nos-nossos-mares>.

⁹⁸ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP Frontiers 2016 Report**. *Ob. cit.*, p. 35.

seja porque são tóxicos ou porque absorvem (ou adsorvem)⁹⁹ poluentes.¹⁰⁰ Por essa razão, não se pode considerar que os plásticos são neutros ou inertes no meio ambiente, sendo imprescindível que as políticas públicas e as ações internacionais classifiquem os plásticos de maneira adequada, de modo a verdadeiramente abordar todos os riscos inerentes à sua produção, ao seu consumo e ao seu descarte.

2.2.1 A poluição como um ônus atado a desigualdades

A superexposição aos plásticos está associada a perigos e riscos que são suportados de maneira desigual e desproporcional pelas populações. Uma vez que os cosméticos e os demais produtos de higiene pessoal são, em sua maioria, destinados ao público feminino, as mulheres são as mais afetadas pelos plásticos e pelas substâncias tóxicas neles contidas. Razões biológicas fazem parte dessa situação, uma vez que os corpos femininos reagem de maneira diferente às toxinas liberadas por produtos plásticos, pois contêm mais gordura do que os corpos dos homens e, dessa maneira, acumulam mais produtos químicos solúveis em óleo, como plastificantes de ftalato. As mulheres são particularmente mais vulneráveis a toxinas em diferentes fases da vida, como na puberdade, durante a gestação e a lactação e na menopausa.¹⁰¹

Além do grande uso de cosméticos,¹⁰² que contêm até 100 produtos químicos – alguns dos quais prejudiciais à saúde –, e da exposição aos microplásticos (que podem passar através da placenta para o feto), as mulheres são ainda regularmente responsáveis pelas tarefas domésticas ou trabalham na área da limpeza. Os produtos manuseados para essas finalidades também possuem microplásticos e outras substâncias nocivas em sua composição, como surfactantes e solventes. É certo que os consumidores podem fazer escolhas mais conscientes e cuidadosas, buscando adquirir produtos compostos por materiais menos nocivos e mais sustentáveis, no entanto, isso não isenta os produtores da responsabilidade de substituir ingredientes e matérias-primas tão prejudiciais,¹⁰³ tampouco do dever de informar nítida e adequadamente o público sobre os riscos da sua utilização.

Essas diferenças em características biológicas, papéis sociais e poder político na

⁹⁹ Adsorver se refere à adesão, isto é, a fixação de moléculas de um fluido a uma superfície sólida, que é o adsorvente. Já absorver se refere à absorção, ou seja, recolher em si, aspirar, sorver ou sugar.

¹⁰⁰ ROCHMAN, Chelsea M. *et. al.* Classify plastic waste as hazardous. *Nature*, Comment, vol. 494, pp. 169–171, 2013, p. 170. DOI: <https://doi.org/10.1038/494169a>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/494169a.pdf>.

¹⁰¹ FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. *Ob. cit.*, p. 22.

¹⁰² Um quarto de todas as mulheres nos países industriais ocidentais podem utilizar cerca de 15 produtos cosméticos diferentes cotidianamente. In: *Idem*, p. 23.

¹⁰³ *Ibidem*.

regulamentação do uso de plástico e nos padrões de saúde colocam as mulheres em alto risco de aborto indesejado e de câncer, o que exacerba ainda mais as disparidades existentes quanto à poluição por plástico em relação ao gênero.¹⁰⁴

De outra parte, as pessoas vulneráveis e marginalizadas estão entre as mais afetadas pelos danos ambientais, como o lixo marinho e a poluição por plásticos, que direta e indiretamente ameaçam o gozo pleno e efetivo de todos os direitos humanos, incluindo os direitos à vida, à água e ao saneamento, à alimentação, à saúde, à habitação, à cultura e ao desenvolvimento.¹⁰⁵

Mulheres, crianças, catadores e catadoras de materiais recicláveis, povos indígenas, comunidades costeiras e indivíduos que precisam do oceano suportam os impactos de forma mais acentuada, especialmente quando manuseiam ou incendeiam lixo mal administrado.¹⁰⁶

2.2.1 Seriam os bioplásticos e os plásticos oxii e biodegradáveis uma solução justa?

Diante desse cenário crítico da poluição por plásticos no planeta, a promoção dos “bioplásticos” como uma solução para as consequências decorrentes do uso de plásticos convencionais passou a ser amplamente divulgada. Esses plásticos, de maneira geral, são compostos por matérias-primas renováveis, em alternativa ao uso do petróleo como matéria-prima convencional do plástico. Os plásticos de base biológica são comumente utilizados em substituição ao PET e ao PE em embalagens. Eles são oriundos de matérias-primas como o biocombustível derivado da cana de açúcar, cultivada principalmente no Brasil, sendo plantada como uma monocultura com uso considerável de agrotóxicos e que apresenta consequências acentuadas para o meio ambiente.¹⁰⁷

Vale esclarecer que os biocombustíveis empregados para a fabricação de plásticos, derivados do plantio de cana de açúcar, são classificados como biocombustíveis de primeira geração, sendo os mais comuns o bioetanol e o biodiesel.¹⁰⁸ Os biocombustíveis de primeira geração, frequentemente promovidos como fonte de energia alternativa aos combustíveis fósseis, têm um possível impacto nas terras agrícolas e nos preços dos alimentos. Sua

¹⁰⁴ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected**. *Ob. cit.*, p. 11.

¹⁰⁵ *Idem*, p. 7.

¹⁰⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Da Poluição à Solução: uma análise global sobre lixo marinho e poluição plástica. Recurso visual. Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/pollution-to-solution/?lang=PT>.

¹⁰⁷ FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. *Ob. cit.*, p. 38.

¹⁰⁸ KOIZUMI, Tatsuji. Biofuels and food security. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Volume 52, 2015, p. 829-841, p. 830. ISSN 1364-0321, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.06.041>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032115006139>.

produção tem sido criticada por poder gerar desmatamento, disputas pelo preço dos alimentos e do uso da terra, além de violações de direitos humanos.¹⁰⁹

A FAO, ainda em 2008, alertou sobre os riscos associados à bioenergia, principalmente preocupada com o rápido crescimento do uso de commodities agrícolas para a produção de biocombustíveis, o que tem desencadeado o aumento da insegurança alimentar entre as populações pobres em todo o mundo. Isso significa que, em razão da destinação dos plantios para a produção de combustíveis, as pessoas não têm mais acesso a alimentos seguros e nutritivos, os quais são necessários para o gozo de uma vida normal e saudável.¹¹⁰

Como alguns dos recursos do solo são ocupados por campos e plantações voltados à geração energética, o potencial de produção de alimentos é debilitado e pode resultar em aumento dos preços. A competição por recursos agrícolas implica disputar terra e água pelo consumo de fertilizantes, pesticidas, máquinas agrícolas, trabalho, capital e outros.¹¹¹

Evidente, portanto, que a adoção e a promoção de bioplásticos, ao contrário de solucionar já existente problema da poluição, origina muitas outras questões controversas que desigual e injustamente afetam as populações ao redor do mundo. Os resultados para a biodiversidade nas áreas que produzem culturas para os bioplásticos sequer foram apropriadamente examinados.¹¹² Ainda, os plásticos biodegradáveis (materiais de base biológica e/ou biodegradáveis) disponíveis no mercado são tão tóxicos quanto os plásticos convencionais no que diz respeito aos produtos químicos que contêm. Isso destaca que a conotação positiva de materiais “biológicos” ou “sustentáveis” não se estende aos perigos químicos. Para que sejam desenvolvidos materiais de base biológica/biodegradáveis que realmente superem os plásticos convencionais, os aspectos de sustentabilidade e de segurança química devem ser tratados da mesma forma.¹¹³

Semelhantemente, os plásticos oxidegradáveis, “fragmentáveis”, “oxofragmentáveis” ou “oxo-biodegradáveis” são polímeros que também têm origem petroquímica, contendo pré-oxidantes, como aditivos oxidantes minerais, que promovem a

¹⁰⁹ KOHL, Lian Pin; WILCOVEI, David S. Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? **Conservation Letters** **XX**, 2008, 5p., p. 2-3. Disponível em: [http://np-net.pbworks.com/f/Koh+et+al+\(2008\)+Is+oil+palm+agriculture+really+destroying+tropical+biodiversity.pdf](http://np-net.pbworks.com/f/Koh+et+al+(2008)+Is+oil+palm+agriculture+really+destroying+tropical+biodiversity.pdf).

¹¹⁰ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of Food and Agriculture**. Roma, 2008, 128 p., p. 72. ISBN 978-92-5-105980-7. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i0100e/i0100e.pdf>.

¹¹¹ KUROWSKA, Krystyna. *et al.* Food Security in the Context of Liquid Biofuels Production. **Energies**, 2020, p. 3. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/23/6247>.

¹¹² FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. *Ob. cit.*, p. 39.

¹¹³ ZIMMERMANN, Lisa; *et al.* Are bioplastics and plant-based materials safer than conventional plastics? In vitro toxicity and chemical composition. **Environment International**, volume 145, dezembro de 2020, p. 10. ISSN 0160-4120, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106066>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020320213>.

sua degradação em pequenos pedaços – a oxidegradação. Estes plásticos podem se fragmentar sob certas condições, mas não são biodegradáveis. Outrossim, os aditivos empregados em sua produção podem conter metais pesados cujos efeitos ambientais ainda são desconhecidos.¹¹⁴ Esses compostos, portanto, não são biodegradáveis, pois a sua fragmentação apenas aumenta a velocidade com que são formados os microplásticos, além de inserir seus aditivos no meio ambiente aquático com maior facilidade.¹¹⁵

De todo modo, observa-se que cada vez mais os produtos de consumo de plástico feitos a partir de materiais de base biológica são rotulados como “biodegradáveis”, mesmo que não o sejam. A proliferação de diferentes rótulos nos produtos pode confundir os consumidores, criando riscos de contaminação do meio ambiente, no caso de as pessoas interpretarem mal esses rótulos, como se fossem uma “licença para jogar lixo”. Em vista disso, a União Europeia reconheceu que o desenvolvimento de rotulagem e instruções claras e consistentes sobre o uso e o descarte de plásticos biodegradáveis é de extrema importância, assim como as restrições para algumas de suas aplicações.¹¹⁶

Apesar disso, não existe atualmente nenhuma legislação da UE em vigor que seja aplicável aos plásticos de base biológica ou biodegradáveis de uma forma abrangente, devendo ser lançado futuramente um quadro de políticas voltado para o tema.¹¹⁷ O Canadá, por outro lado, em seu Rascunho de Avaliação Científica da Poluição por Plásticos, reconhece que os bioplásticos não possuem qualquer superioridade inerente aos plásticos à base de petróleo e que eles não necessariamente se biodegradam com maior rapidez do que os plásticos convencionais, apesar da percepção comum de que o fazem. No geral, não há nenhuma evidência significativa de que os plásticos biodegradáveis se degradarão totalmente em um ambiente natural, e não há evidências conclusivas quanto ao possível efeito benéfico dos plásticos biodegradáveis no meio ambiente.¹¹⁸

¹¹⁴ Em razão disso, a nova Diretiva Europeia de Produtos Plásticos de Uso Único, aprovada pelo Parlamento Europeu em 27 de março de 2019, prevê a proibição desses plásticos oxodegradáveis seja qual for o seu uso. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **From Pollution to Solution: a global assessment of marine litter and plastic pollution**. Nairobi, 2021, ISBN: 978-92-807-3881-0, p. 12. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/da-poluicao-solucao-uma-analise-global-sobre-lixo-marinho-e-poluicao-plastica>.

¹¹⁵ TURRA, Alexander., *et. al. Ob. cit.*, p. 6.

¹¹⁶ EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. **Bio-waste in Europe** — turning challenges into opportunities. EEA Report - nº 04/2020. ISSN 1977-8449. DOI:10.2800/630938. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/publications/bio-waste-in-europe>.

¹¹⁷ EUROPEAN COMMISSION. Bio-based, biodegradable and compostable plastics. Factsheet, 13 January 2020, Directorate-General for Environment. Disponível em: https://ec.europa.eu/environment/topics/plastics/bio-based-biodegradable-and-compostable-plastics_en.

¹¹⁸ GOVERNMENT OF CANADA. Draft Science Assessment of Plastic Pollution. Environment and Climate Change Canada – Health Canada, January 2020. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/evaluating-existing-substances/draft-science-assessment-plastic-pollution.html>.

Vê-se, portanto, que em sua usual configuração e composição, os bioplásticos e os plásticos oxii e biodegradáveis não são capazes de fornecer soluções justas aos problemas já enfrentados em razão da produção e da circulação dos plásticos convencionais. Ainda, os plásticos com origem em combustíveis fósseis guardam relação com a exploração de petróleo que contribui para a apropriação das terras das populações indígenas. Por meio da instalação de estruturas de extração, essas operações afetam a estética do ambiente, de enorme valor tradicional para as comunidades indígenas cujo sentido de lugar está profundamente ligado à paisagem. A estética social também é impactada à medida em que a presença visível dessas populações é apagada.¹¹⁹

A produção desenfreada de plásticos e a conseqüente poluição decorrente do acúmulo desses materiais no meio ambiente afeta desproporcionalmente as pessoas, os grupos e os povos em situações vulneráveis e os seus direitos básicos, a saúde e o bem-estar, representando verdadeiros obstáculos para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.¹²⁰ Isso representa a ausência de justiça ambiental nesse contexto, especialmente quanto à renda e ao gênero.

A justiça ambiental pode ser considerada como o tratamento justo e o envolvimento significativo de todas as pessoas, independentemente de raça, cor, nacionalidade ou renda, com relação ao desenvolvimento, implementação e aplicação de leis, regulamentos e políticas ambientais. De forma mais sucinta, refere-se à habituação de uma distribuição justa de bens e males ambientais entre as populações humanas.¹²¹

O conceito de justiça ambiental surge com a premissa de distribuir equitativamente os benefícios e os encargos da atividade econômica, bem como dar acesso equitativo às amenidades e às necessidades ambientais, como ar puro, água limpa e alimentos seguros e nutritivos.¹²² O tema, no entanto, ainda não é uma consideração tradicional no campo da conservação marinha. As questões de justiça ambiental são frequentemente difíceis de solucionar porque não se enquadram completamente em somente uma categoria de governança global: elas geralmente transcendem as fronteiras do meio ambiente, dos direitos

¹¹⁹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected**. *Ob. cit.*, p. 25.

¹²⁰ *Idem*, p. 9.

¹²¹ STOETT, Peter J.; OMROW, Delon Alain. **Spheres of Transnational Ecoviolence** – Environmental Crime, Human Security, and Justice. Palgrave Macmillan, 2021, p. 18. ISBN 978-3-030-58560-0. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58561-7>.

¹²² GONZALEZ, Carmen. The Environmental Justice Implications of Biofuels. **Seattle University School of Law Digital Commons**, 2016, p. 232-234. Disponível em: <https://digitalcommons.law.seattleu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1771&context=faculty#:~:text=Biofuels%20will%20promote%20food%20justice,to%20healthy%20and%20nutritious%20food>.

humanos, da saúde pública e de outros âmbitos,¹²³ o que se evidencia também quanto à poluição marinha por plásticos, uma vez que o problema perpassa questões de direitos humanos à saúde e ao meio ambiente equilibrado, entre outros.

Comunidades vulneráveis em todo o mundo lidam com os impactos do lixo plástico e, historicamente, não conseguem participar dos diálogos e debates ambientais sobre o assunto. Isso significa que os esforços para controlar e diminuir a poluição por plástico têm sido inadequados para atender às necessidades específicas de grupos e de pessoas já em situações vulneráveis, que são socialmente, economicamente, politicamente, institucionalmente ou de outra forma marginalizados.¹²⁴

Grande parte das discussões em torno da justiça ambiental no contexto dos plásticos se concentra na exposição das pessoas a vapores e a materiais tóxicos durante a produção e o descarte dos plásticos, pois, como visto, os impactos sociais dos plásticos incluem danos à saúde humana, em particular entre as comunidades vulneráveis.¹²⁵ Contudo, a distribuição e o acesso a produtos plásticos também têm graves implicações para a justiça ambiental, pois as embalagens plásticas, por exemplo, podem fornecer maior acesso aos alimentos em porções acessíveis, mas em muitos países pouco desenvolvidos ou em desenvolvimento, essas porções são embaladas em sachês descartáveis ou filmes que não são recicláveis. Essas embalagens são pequenas e leves, podendo ser facilmente perdidas no meio ambiente se não forem descartadas ou contidas adequadamente.¹²⁶

Todos esses aspectos evidenciam as injustiças ambientais decorrentes da produção, do uso e do descarte inadequado de plásticos no planeta, sejam eles de origem fóssil ou biológica, afinal, as comunidades marginalizadas suportam desproporcionalmente o custo do ciclo de vida do plástico.¹²⁷

O presente trabalho, neste capítulo, ao propor identificar os principais problemas oriundos da poluição transfronteiriça decorrente do descarte irresponsável e indiscriminado de plásticos, não o faz de maneira exaustiva, mas no intuito de evidenciar algumas das questões de grande urgência que são pertinentes ao tema, considerando que as consequências danosas desse fenômeno não se restringem a um só lugar ou a um só grupo de pessoas, mas se

¹²³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected**. *Ob. cit.*, p. 14.

¹²⁴ *Idem*, p. 11.

¹²⁵ SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. **Science**, Policy Forum, 2 Jul 2021, Vol 373, Issue 6550, p. 43. DOI: 10.1126/science.abi9010. Disponível em: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abi9010>.

¹²⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected**. *Ob. cit.*, p. 30.

¹²⁷ WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Plastics**: the cost to society, the environment and the economy. Published in September 2021 by WWF, p. 23. Disponível em: <https://www.wwf.no/assets/attachments/Plastics-the-cost-to-society-the-environment-and-the-economy-WWF-report.pdf>.

distribuem larga e desigualmente por toda a extensão do planeta.

3 MECANISMOS MULTILATERAIS VOLTADOS À GESTÃO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS EM UM CONTEXTO DE CRISES

Seguidamente à exposição de alguns dos efeitos mais danosos da poluição marinha por plásticos e da circulação desses materiais nos ecossistemas, os quais fundamentam a urgência de que haja ações e mecanismos jurídicos para tratar do problema, passa-se à análise do contexto normativo internacional dedicado à matéria.

O presente capítulo inicia as discussões refletindo sobre o papel da ONU no engajamento pertinente à agenda ambiental internacional, apresentando compromissos como a Agenda 2030 e a Década do Oceano, os quais são indispensáveis para o alcance de metas ambientais significativas e, em especial, para a resiliência do oceano. Em seguida, ao discorrer sobre noções de multilateralismo e como as crises institucionais contemporâneas têm afetado a tomada de ações conjuntas pelos Estados para mitigar os efeitos da poluição marinha por plásticos, suscita-se o dever de cooperação em conjunto com o princípio da solidariedade como mecanismos capazes de articular a superação do problema de maneira mais justa.¹²⁸

Analisa-se o contexto fragmentado do Direito Internacional a fim de identificar a formação de um arcabouço normativo voltado à mitigação dos efeitos da presença de plásticos no meio ambiente marinho, isto é, verifica-se se a combinação das variadas formas pelas quais os indivíduos e as instituições privadas e públicas têm empenhado esforços para a gestão de plásticos no oceano podem ser concebidas como parte de uma governança global.

Ao final, constata-se que, embora existam compromissos, convenções e acordos que abordem a temática, não há, propriamente, uma governança especializada para a mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos, de forma que as lacunas subsistentes contribuem para a manutenção e o agravamento da crise ambiental que se alastra ilimitadamente.

A partir da consolidação de uma governança neste sentido, entende-se possível que interesses conflitantes ou diversos sejam ordenados e que ações cooperativas sejam destinadas à solução desse problema¹²⁹ que afeta simultaneamente vários Estados.

¹²⁸ FONSECA JUNIOR, Gelson. **El interés y la regla** – Multilateralismo y Naciones Unidas. Catarata: Madrid, 2010, p. 7. Colección Desarrollo y Cooperación. EAN 9788483194850. ISBN 978-84-8319-485-0.

¹²⁹ COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our Global Neighbourhood**. Report of the Commission on Global Governance. Chapter One - A New World. Disponível em: <http://www.gdrc.org/u-gov/global-neighbourhood/chap1.htm>.

3.1 Compromissos para garantir a resiliência do oceano: o papel da ONU no multilateralismo

A Organização das Nações Unidas tem um papel de destaque quando se trata de ações multilaterais empenhadas pelos Estados a fim de fazerem convergir interesses e necessidades diversos. A ONU ainda é uma referência necessária para a legitimidade internacional em um mundo mais complexo do que aquele que existia quando fora criada. O crescimento de problemas comuns determina a onipresença de organizações multilaterais, sendo a ONU a instituição multilateral mais abrangente e ambiciosa existente, constituindo um espaço de diálogo para identificar temas para os quais convergem os interesses dos Estados e, em seguida, definir possibilidades de ações conjuntas.¹³⁰

Nesse sentido, no que concerne à agenda ambiental da Organização, a Assembleia Geral da ONU, ainda em 1983, aprovou e patrocinou a criação de uma comissão especial independente para lidar com os desafios ambientais que já se apresentavam, à época, para a comunidade mundial, intitulada Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento,¹³¹ que foi presidida pela primeira-ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland. A Comissão se empenhou em explorar as causas da degradação ambiental, tentando compreender as interconexões entre equidade social, crescimento econômico e problemas ambientais, buscando desenvolver soluções de políticas que integrassem os três setores.¹³²

Já àquele tempo, cientistas alertavam para problemas urgentes e complexos, relacionados à própria sobrevivência da humanidade: um globo em aquecimento, ameaças à camada de ozônio da Terra, desertos consumindo plantações agrícolas, entre outros.¹³³ Em uma clara demonstração do sentimento generalizado de frustração e inadequação na comunidade internacional¹³⁴ sobre a sua própria capacidade de abordar questões globais

¹³⁰ FONSECA JUNIOR, Gelson. *Ob. cit.*, p. 5-7.

¹³¹ No original, em inglês: “World Commission on Environment and Development” (WCED).

¹³² JARVIE, Michelle E.. **Brundtland Report**. Encyclopedia Britannica, 20 May. 2016. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>.

¹³³ BRUNDTLAND, Gro Harlem. Chairman’s Foreword. From A/42/427. **Our Common Future**: Report of the World Commission on Environment and Development. United Nations, Oslo, 20 de março de 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.

¹³⁴ Vale mencionar que o relatório Brundtland emprega indistintamente os termos “comunidade internacional” ou “comunidade mundial” (no original “internacional community” e “world community”). Vale explicitar que o conceito de comunidade internacional ostenta várias definições e suscita discussões diversas. Quanto à sua existência, por exemplo, os adeptos da visão realista de orientação voluntarista ou conservadora, sustentam a impossibilidade de haver uma comunidade quando os Estados mantêm a sua soberania, isto é, seria uma antinomia. Por outro lado, a visão sociológica aduz que o Direito Internacional deve necessariamente refletir os interesses sociológicos profundos desta comunidade, a qual preexiste ao seu próprio direito. Outros debates, ainda, refletem que a noção de comunidade internacional é, na maioria das vezes, apenas um mecanismo para excluir aqueles que são diferentes dos membros da comunidade – como os Estados não liberais – e, basicamente,

vitais e lidar com elas de forma eficaz, o Relatório Brundtland trouxe os fundamentos e as premissas para a inserção do conceito de desenvolvimento sustentável na elaboração de diversos documentos pertinentes à agenda ambiental, em especial no contexto da Eco-92, em que se adotou a Agenda 21.¹³⁵

O referido documento admite a sujeição existencial do ser humano à biosfera, isto é, ao conjunto de ecossistemas do planeta, além de difundir novos valores ambientais e, em verdade, diagnosticar a crise ambiental que já se revelava. Desde então, promove-se, no âmbito internacional, a noção de que o emprego dos recursos naturais deve estar atrelado a um desenvolvimento programado e responsável, no intuito de prevenir e diminuir a ocorrência de impactos ambientais. Com isto se anuncia a concepção de sustentabilidade,¹³⁶ que se manifesta vinculada à continuidade da vida humana, circundando aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade.¹³⁷ O desenvolvimento sustentável, portanto, é considerado como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem lesar a possibilidade de as gerações do futuro satisfazerem as suas próprias demandas.¹³⁸

que esta comunidade internacional é constantemente utilizada para fins ideológicos discriminatórios que, em última instância, favorecem a hegemonia das grandes potências. Apesar disso, entende-se que é o Direito Internacional que produz a comunidade internacional. Os efeitos da globalização e da fragmentação reforçam a natureza complexa desta sociedade e a dificuldade em dar-lhe uma tradução clara e legível para todos. A evolução da racionalidade jurídica mostra uma percepção muito mais complexa e múltipla, devendo a comunidade internacional ser entendida como aquela em que o indivíduo, e não o estado soberano, é o objetivo e o beneficiário final do Direito Internacional. É a comunidade internacional o reflexo de uma racionalidade jurídica e social contemporânea que permanece complexa e múltipla. Os direitos fundamentais, abrangendo de forma ampla o direito à paz e o direito a um ambiente saudável, podem ser vistos como os princípios unificadores de uma comunidade internacional emergente, coordenando sistemas jurídicos distintos, ordens jurídicas parciais fragmentadas e culturas diversas. O multilateralismo necessariamente emerge da ideia de uma comunidade internacional plural, devendo ser visto como um pré-requisito essencial para qualquer tomada de decisão que afete a comunidade internacional. O pluralismo dos sistemas jurídicos, ordens e culturas exige diretamente o multilateralismo como o modo de ação preferencial nas relações internacionais. De maneira objetiva, portanto, por tudo quanto foi exposto nesta nota explicativa, para os fins desta pesquisa, quando se menciona “comunidade internacional”, refere-se aos Estados-Membro da ONU. In: JOUANNET, Emmanuelle. *La Communauté Internationale vue par les Juristes. Annuaire Français de Relations Internationales (AFRI)*, Volume VI, 2005, p. 16-23. Centre Thucydide – Analyse et recherche en relations internationales (Université Paris II Panthéon-Assas). Disponível em: https://www.afri-ct.org/wp-content/uploads/2006/06/AFRI2005_jouannet.pdf.

¹³⁵ JAPIASSÚ, Carlos Eduardo; GUERRA, Isabella Franco. 30 anos do relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. *Revista de Direito da Cidade*, v. 9, n. 4 (2017). Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/30287/23220>.

¹³⁶ Desenvolvimento sustentável não se confunde com sustentabilidade. O desenvolvimento sustentável é o método para se alcançar a sustentabilidade. In: LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. O Estado de Direito Ambiental e a particularidade de uma hermenêutica jurídica. *Revista Sequência*, V. 31 n° 60, jul. 2010, p. 291-318. UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, ISSN 2177-7055. DOI:10.5007/2177-7055.2010v31n60p291. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2010v31n60p291/15075>.

¹³⁷ LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. *Ob. cit.*, p. 291-318.

¹³⁸ FERREIRA, Helene Sivini. Do desenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: um dos desafios lançados ao Estado de Direito Ambiental na sociedade de risco, p. 131. In: **Repensando o Estado de Direito Ambiental**. Organização: José Rubens Morato Leite, Helene Sivini Ferreira, Matheus Almeida Caetano. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. 272p. – (Pensando o Direito no Século XXI; v.3). ISBN: 978-85-7840-067-5.

Desde então, os documentos desenvolvidos no que é pertinente à agenda ambiental internacional, sob os auspícios da Organização das Nações Unidas, têm sido revisados e reformulados, salvaguardando e reafirmando o mesmo espírito e compromisso de promoção do desenvolvimento sustentável e, culminando, em 2015, na adoção da Agenda 2030, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável. Nesse encontro, os países-membros da ONU definiram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como parte de uma nova agenda voltada à sustentabilidade.¹³⁹

Na Agenda 2030, os Estados-membros se demonstram determinados a mobilizar os meios necessários para implementar o documento por meio de uma parceria global revitalizada para o desenvolvimento sustentável, baseada em um espírito de solidariedade global fortalecida, focada particularmente nas necessidades das pessoas mais vulneráveis. A Agenda e os seus 17 ODS têm alcance e significado sem precedentes, sendo aceita por todos os países e levando em consideração as diferentes realidades, capacidades e níveis de desenvolvimento nacionais e respeitando as políticas e prioridades internas.¹⁴⁰

3.1.1 A vitalidade do ODS 14 para a manutenção da vida na Terra

Não obstante a horizontalidade dos ODS, isto é, não lhes ser atribuída qualquer hierarquia ou prioridade de implementação, é imprescindível ressaltar que o ODS 14, ao direcionar as suas ações à vida na água, mais especificamente a conservar e a usar de forma sustentável o oceano, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável, se apresenta como um objetivo central. O oceano e os seus recursos são cada vez mais reconhecidos como indispensáveis para enfrentar os múltiplos desafios que o planeta – já

Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99623/VD_Repensando-Estado-FINAL-25-07-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

¹³⁹ Os ODS são os objetivos que se seguiram aos trabalhos empenhados no âmbito dos Objetivos do Milênio, estabelecidos na Cúpula do Milênio em Nova York, no ano 2000. Eles refletem a continuidade e a consolidação dos ODM, ao mesmo tempo que os tornam mais sustentáveis por meio do fortalecimento dos objetivos ambientais. Vale ressaltar que, os ODM focalizaram os países em desenvolvimento, com financiamento proveniente de países ricos, enquanto os ODS propõem que todos os países, desenvolvidos ou em desenvolvimento, trabalhem para alcançá-los. Ademais, os ODM não tiveram um papel concreto para as Organizações da Sociedade Civil, ao passo que os ODS deram atenção a esse direito desde o próprio estágio de enquadramento, com envolvimento significativo dos atores da sociedade civil. In: NAÇÕES UNIDAS BRASIL. A ONU e o meio ambiente. Publicação de 16 de setembro de 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>; KUMAR, Sanjiv; KUMARL, Neeta; VIVEKADHISH, Saxena. Millennium Development Goals (MDGs) to Sustainable Development Goals (SDGs): Addressing Unfinished Agenda and Strengthening Sustainable Development and Partnership. **Indian Journal of Community Medicine**, vol. 41, nº 1, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4746946/>.

¹⁴⁰ UNITED NATIONS. General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 - A/RES/70/1. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf.

enfrenta e – enfrentará nas próximas décadas. Na metade deste século, alimentos, empregos, energia, matérias-primas e crescimento econômico suficientes serão necessários para sustentar um nível populacional provável entre 9 e 10 bilhões de habitantes. O potencial do oceano para auxiliar a atender a esses requisitos é enorme, mas aproveitá-lo totalmente demandará uma expansão substancial de muitas atividades econômicas alicerçadas no oceano. Isso será desafiador, porque o mar já está sob estresse de superexploração, poluição, declínio da biodiversidade e mudanças climáticas.¹⁴¹

A ONU, para além dos ODS contidos na Agenda 2030, tem implementado ações e mobilizações para a redução da poluição por plásticos, a exemplo da Campanha Mares Limpos,¹⁴² iniciativa que tem por objetivo auxiliar na remoção de plásticos do oceano ao redor do planeta.¹⁴³ Ainda, na Resolução 3/7, especificamente voltada para o lixo marinho e para os microplásticos, as Nações Unidas observam com preocupação os níveis elevados e crescentes de lixo plástico marinho e as previsões de aumento de seus efeitos negativos sobre a biodiversidade marinha, ecossistemas, bem-estar animal, pescas, transporte marítimo, recreação, turismo, sociedades e economias locais, instando os países e demais interessados a fazer um uso responsável do plástico, ao mesmo tempo que devem se esforçar para reduzir o uso desnecessário de plástico e para promover a investigação e aplicação de alternativas ambientalmente saudáveis, prevenindo significativamente, até 2025, a poluição marinha de todos os tipos, em particular de atividades terrestres.¹⁴⁴

Realçando ainda mais a importância e a centralidade do oceano para o alcance do desenvolvimento sustentável, a ONU proclamou a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, de 2021 a 2030. A Década do Oceano fornece uma estrutura comum para garantir que a ciência do oceano possa apoiar totalmente os países para cumprir a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.¹⁴⁵ A Década tem como objetivos, entre outros, encorajar a comunidade científica, os formuladores de políticas, o setor privado e a

¹⁴¹ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The Ocean Economy in 2030**. OECD Publishing, Paris, 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en>. ISBN 978-92-64-25172-4 (PDF). Disponível em: <https://www.oecd.org/environment/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>.

¹⁴² NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Campanha Mares Limpos celebra dois anos de atividades contra o lixo plástico. Desenvolvimento Sustentável. Publicado em 26 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/campanha-mares-limpos-celebra-dois-anos-de-atividades-contra-o-lixo-plastico/>.

¹⁴³ IOC-UNESCO. 2020. **Global Ocean Science Report 2020** – Charting Capacity for Ocean Sustainability. K. Isensee (ed.), Paris, UNESCO Publishing, 2020, p. 86. ISBN 9-789231-004247. Disponível em: https://gosr.ioc-unesco.org/files/GOSR2020_IOC-UNESCO_full_report.pdf.

¹⁴⁴ UNITED NATIONS. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme. UNEP/EA.3/Res.7. 3/7. **Marine litter and microplastics**, p. 1-2. Disponível em: <https://undocs.org/UNEP/EA.3/Res.7>.

¹⁴⁵ UNITED NATIONS. Implementation Plan Summary. Decade of Ocean Science for Sustainable Development. Paris, UNESCO, 2021, p. 4. Disponível em: <https://oceanexpert.org/downloadFile/47215>.

sociedade civil a agirem aspirando a mudanças reais voltadas à saúde do oceano.¹⁴⁶

Entre as metas da Década, estão a facilitação da geração de dados, informações e conhecimentos necessários para caminhar em direção a um oceano mais saudável, resiliente e seguro. Um dos alvos desta missão é alcançar mares limpos onde as fontes de poluição podem ser identificadas e reduzidas, ou removidas.¹⁴⁷ A Década do Oceano¹⁴⁸ ressalta o lugar de destaque destinado à proteção marinha em todos os níveis. O oceano é tão central para alcançar o desenvolvimento sustentável no futuro, a partir do presente, que é hora de traçar uma nova narrativa para os mares, colocando o oceano como o centro da vida humana.¹⁴⁹

O acúmulo de plástico no oceano tem chamado a atenção da comunidade científica e do público em geral na última década, tendo sido destaque na área de enfoque da poluição marinha, desde a primeira Conferência Internacional do Oceano em 2014 e também um tema ressaltado nas declarações da *Science20* (S20).¹⁵⁰ Nos termos da agenda da Década do Oceano, os plásticos estão compreendidos em seu primeiro desafio: “compreender e mapear as fontes terrestres e marítimas de poluentes e contaminantes e seus impactos potenciais na saúde humana e nos ecossistemas oceânicos, e desenvolver soluções para mitigá-los ou removê-los”, fazendo parte do resultado social “um oceano limpo onde as fontes de poluição são identificadas, reduzidas ou removidas”.¹⁵¹

Observa-se que os desafios enfrentados desde o Relatório Brundtland até a Agenda 2030 e a implementação da Década da Ciência Oceânica ultrapassam as divisões da soberania nacional, das estratégias limitadas de ganho econômico e das disciplinas científicas separadas.¹⁵² Para a plena consecução e implementação dos objetivos dos documentos por cada país-membro, o Estado e o Direito assumem o papel de estimular comportamentos ambientalmente almejados, ao mesmo tempo em que desincentivam condutas indesejadas, com o escopo de se fazerem aliados na mitigação dos efeitos da crise ambiental e na luta pela

¹⁴⁶ CLAUDET, J; *et al.* A Roadmap for Using the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development in Support of Science, Policy, and Action. **One Earth**, volume 2, edição 1, 2020, p. 34-42. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332219300934>.

¹⁴⁷ UNITED NATIONS. Implementation Plan Summary. Decade of Ocean Science for Sustainable Development. Paris, UNESCO, 2021, p. 8. Disponível em: <https://oceanexpert.org/downloadFile/47215>.

¹⁴⁸ UNITED NATIONS. Implementation Plan Summary. Decade of Ocean Science for Sustainable Development. *Ob. cit.*, p. 8.

¹⁴⁹ CLAUDET, J; *et al.* *Ob. cit.*, p. 34-42.

¹⁵⁰ O “Science20” (S20) é um grupo formado pelas Academias nacionais de ciências dos países do G20 (grupo formado pelos ministros de finanças e chefes dos bancos centrais das dezenove maiores economias do planeta, incluindo a União Europeia).

¹⁵¹ IOC-UNESCO. 2020. **Global Ocean Science Report 2020**. *Ob. cit.*, p. 182.

¹⁵² BRUNDTLAND, Gro Harlem. Chairman’s Foreword. From A/42/427. **Our Common Future**: Report of the World Commission on Environment and Development. United Nations, Oslo, 20 de março de 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.

perpetuação da humanidade em condições dignas.¹⁵³

3.1.2 Ações conjuntas para a concretização da sustentabilidade: responsabilidades comuns, mas diferenciadas

São inumeráveis os problemas que, ao atingirem simultaneamente a dois ou mais Estados, fazem com que cooperem para superá-los e, uma das maneiras para articular essa cooperação é a multilateral.¹⁵⁴ Quando se trata das questões ambientais e, especificamente da poluição transfronteiriça, verifica-se que são problemas que se alastram para além das fronteiras, de forma que a cooperação se torna imprescindível para agir no intuito de mitigar os efeitos dos danos causados. Segmentos como sociedade e meio ambiente estão conectados e, diante do desarranjo de um deles, os demais também são impactados pelos reflexos de uma crise que não se exterioriza isoladamente.¹⁵⁵

Nesse contexto, é de se notar que o multilateralismo contemporâneo, que se baseia ideologicamente na igualdade jurídica dos Estados, propõe que eles se submetam a ações conjuntas com o escopo de se beneficiar igual e mutuamente,¹⁵⁶ a fim de encontrar soluções para as adversidades que enfrentam. À luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a complexidade das múltiplas crises emergentes impõe aos Estados que promovam mudanças substanciais em suas estruturas socialmente organizadas, indicando vias e exibindo opções mais compatíveis com a preservação dos valores ambientais.¹⁵⁷

Observa-se então, resguardadas as devidas exceções,¹⁵⁸ um salto dos Estados de

¹⁵³ MATIAS, João Luis Nogueira; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Direito, economia e meio ambiente: a função promocional da ordem jurídica e o incentivo a condutas ambientalmente desejadas. In: **NOMOS**. Fortaleza, v. 27, p. 155-176, jul./dez., 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/nomos/article/view/20421/30871>.

¹⁵⁴ FONSECA JUNIOR, Gelson. *Ob. cit.*, p. 8.

¹⁵⁵ FERREIRA, Helene Sivini. *Ob. cit.*, p. 125.

¹⁵⁶ FONSECA JUNIOR, Gelson. *Ob. cit.*, p. 9.

¹⁵⁷ FERREIRA, Helene Sivini. *Ob. cit.*, p. 142.

¹⁵⁸ O grande aumento da importância da proteção ambiental como um resultado da situação precária do meio ambiente e o fortalecimento da consciência ambiental nas populações fez com que muitos Estados adotassem medidas para proteger os recursos naturais. A proteção eficiente do meio ambiente salvaguarda consensos constitucionais vitais para a manutenção do Estado. Quanto mais cedo, já perceptíveis, os problemas ecológicos forem mitigados e/ou combatidos de forma eficiente, menor será o “custo” da proteção ambiental para um Estado de Direito. Dessa forma, muitos Estados, a exemplo do Brasil, adotam previsões constitucionais sobre a proteção ambiental, também em consonância com a efetivação dos Direitos Humanos à saúde e ao meio ambiente equilibrado, constantes do Protocolo da San Salvador. Faz-se a ressalva porque há países que não partilham dos referidos valores constitucionais, mas ao menos 88 Estados incluíram o direito a um ambiente saudável em sua Constituição, enquanto outros 62 países consagram a proteção ambiental em suas constituições de alguma forma, totalizando 150 países de todo o mundo com direitos constitucionais e/ou disposições sobre o meio ambiente. In: KLOEPFER, Michael. **An Authoritarian Ecological State? Is There the Threat of an Authoritarian Ecological State?** *European Environmental Law Review*. April 1994, pp. 112-115; COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, “Protocolo De San Salvador”. El Salvador, 17

Direito tradicionais para Estados mais atentos à demanda de preservar o meio ambiente para o presente e para as gerações futuras, como um direito e dever da coletividade.¹⁵⁹ A crise contemporânea do meio ambiente, ora experienciada, carrega em si uma nova dimensão de direitos fundamentais que compelem o Estado de Direito a inserir a proteção ambiental como uma prioridade.¹⁶⁰

Cada Estado de Direito Ambiental assume uma posição integrativa, isto é, a proteção do ambiente e de seus diversos ecossistemas não deve – e não pode – ser feita a nível de sistemas jurídicos isolados, mas a nível de sistemas jurídico-políticos, internacionais e supranacionais, de modo a se conquistar globalmente um padrão ecológico ambiental razoável. Um Estado de Direito Ambiental, ou o Estado Constitucional Ecológico, pressupõe uma concepção integrativa do ambiente, o que significa uma proteção global e sistemática dos ecossistemas, que não se limita à defesa setorializada dos componentes ambientais naturais, mas integrada.¹⁶¹

Em consonância com o Relatório Brundtland e a Agenda 2030, a defesa do meio ambiente se relaciona com um interesse intergeracional e com a necessidade de se concretizar o desenvolvimento sustentável, sobretudo para que sejam preservados recursos naturais para as gerações vindouras. Este novo paradigma de proteção ambiental, com vistas à solidariedade e à equidade intergeracionais,¹⁶² pressiona um condicionamento humano, coletivo e político de mais cuidado e respeito às necessidades ambientais.¹⁶³ Deve-se, assim, partir da conformação entre o economicamente viável, o ecologicamente correto e o socialmente justo a fim de se obter como resultado uma noção admissível de sustentabilidade.¹⁶⁴

de novembro de 1988. Disponível em: http://www.cidh.org/basicos/portugues/e.protocolo_de_san_salvador.htm; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Environmental Rule of Law** – First Global Report. Janeiro de 2019, p. 2, ISBN: 978-92-807-3742-4. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/01/1656732>.

¹⁵⁹ LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, 1999, p. 18. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/80511>.

¹⁶⁰ FERREIRA, Helene Sivini. *Ob. cit.*, p. 143.

¹⁶¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado Constitucional Ecológico e Democracia Sustentada. **Rev CEDOUA**, Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente, n° 2, 2001, Ano IV. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Portugal. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/5732/1/revcedoua8%20art.%201%20JJGC.pdf?ln=pt-pt>.

¹⁶² O princípio da solidariedade intergeracional e o princípio da equidade intergeracional caracterizam uma transposição do alcance jurídico da igualdade de modo a fazer uma relação entre os titulares de interesses atuais e potenciais de uma geração entre si, e também com relação às gerações futuras, assegurando o exercício de direitos atuais ou potenciais, em situações de equivalência e de igualdade, abrangendo-os a titulares desconhecidos de direitos. In: LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. A transdisciplinariedade do Direito Ambiental e a sua Equidade Intergeracional. **Revista de Direito Ambiental**, vol. 22/2001, p. 62 – 80. Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental, vol. 1, p. 977-999, 2011.

¹⁶³ LEITE, José Rubens Morato. *Ob. cit.*, p. 64

¹⁶⁴ FERREIRA, Helene Sivini. *Ob. cit.*, p. 128.

No atual cenário do multilateralismo, no entanto, tem-se observado uma dificuldade de articulação quando se trata da cooperação entre os Estados, sobretudo quanto à regulação das relações internacionais. As instituições e as organizações¹⁶⁵ multilaterais, de igual modo, se encontram aquém do que é preciso para verdadeiramente contribuir com a organização da comunidade internacional, fenômeno que é denominado como crise do multilateralismo¹⁶⁶, o qual reflete uma crise das instituições multilaterais.

Tal crise, entre outros fatores, decorre do fato de que, nos setores políticos nacionais, existe uma conjunção entre o declínio do consenso político nacional, o aumento da desconfiança das elites e especialistas, além da expansão do nacionalismo. A combinação do populismo, de administrações autoritárias e a diminuição da convicção em uma ordem internacional apoiada em abordagens e em respostas multilaterais ameaça retroceder tendências em governos democráticos em todo o globo.¹⁶⁷ Verifica-se, assim, uma incoerência, uma vez que um dos elementos mais comuns ao multilateralismo contemporâneo passa a ser a crítica dos Estados às instituições que eles mesmos originaram e administram.¹⁶⁸

Ainda assim, o multilateralismo, as instituições e as organizações multilaterais mantêm sua posição de destaque quando a cooperação entre os Estados se mostra imprescindível para desenvolver medidas e alcançar a solução de um problema da magnitude da poluição marinha por plásticos. A cooperação multilateral é um resultado, em nível de sistema, das escolhas de políticas por vários Estados¹⁶⁹ e, quanto mais se manifesta a sua

¹⁶⁵ Neste ponto, importa distinguir as instituições e as organizações. Assim como as instituições, as organizações fornecem uma estrutura para a interação humana. As organizações incluem órgãos políticos (partidos políticos, o senado, um conselho municipal, uma agência reguladora), órgãos econômicos (empresas, sindicatos, fazendas familiares, cooperativas), órgãos sociais (igrejas, clubes, associações esportivas) e órgãos educacionais (escolas, universidades, centros de formação profissional). Organizações são grupos de indivíduos ligados por algum propósito comum para alcançar objetivos. Tanto o modo como as organizações surgem e como elas evoluem são influenciados fundamentalmente pelo quadro institucional. Por sua vez, as organizações influenciam como a estrutura institucional evolui, ou seja, elas são um grande agente de mudança institucional. As instituições existem para reduzir as incertezas envolvidas na interação humana e podem determinar as oportunidades em uma sociedade. Elas podem ser definidas como conjuntos persistentes e conectados de regras, formais e informais, que prescrevem papéis comportamentais, restringem a atividade e moldam as expectativas. As organizações são criadas para aproveitar essas oportunidades e, à medida que as organizações evoluem, elas vão alterando as instituições. In: NORTH, Douglass C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance** (Political Economy of Institutions and Decisions). Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p. 4-25. DOI:10.1017/CBO9780511808678. ISBN:9780511808678; KEOHANE, Robert O. *Ob. cit.*, p. 732.

¹⁶⁶ BARROS-PLATIAU; Ana Flávia; *et al.* Correndo para o mar no antropoceno: a complexidade da governança dos oceanos e a estratégia brasileira de gestão dos recursos marinhos. In: **Revista de Direito Internacional**, volume 12, nº 1, 2015. Direito do Mar e Direito Marítimo: aspectos internacionais e nacionais. ISSN 2237-1036. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view/3292/pdf>.

¹⁶⁷ THOMAZ, Laís Forti; PIO, Gabriella Melo da Silva. O multilateralismo na cooperação internacional para o desenvolvimento: os casos da OCDE e do IBAS. Mundo e desenvolvimento – **Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais da UNESP**, v. 2 n. 3 (2019): Crise do Multilateralismo, p. 139. Disponível em: https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI_MundoeDesenvolvimento/article/view/55/47.

¹⁶⁸ FONSECA JUNIOR, Gelson. *Ob. cit.*, p. 9.

¹⁶⁹ KEOHANE, Robert O. *Ob. cit.*, p. 740.

necessidade, seja para conter desastres humanos como as guerras, ou para facilitar o intercâmbio e a comunicação, mais evidentes se tornam os interesses multilateralizáveis – isto é, aqueles compartilhados, os quais surgem e ganham padrões de legitimidade e obrigam os interesses dos Estados a se reformularem–, a exemplo da proteção do meio ambiente, que se apresenta como um dos capítulos mais relevantes da agenda multilateral.¹⁷⁰

O Estado de Direito Ambiental, portanto, embora se constitua como um grande ator da proteção ao meio ambiente, tem observado e suportado a fragmentação da sociedade, que desloca a centralidade do seu poder político para novas instâncias de decisão. Sua atribuição, então, é transformada, passando a coexistir com outros atores sociais, a exemplo de organizações não governamentais e organizações transnacionais. Em matéria ambiental, o Estado ainda ostenta funções primordiais, como o poder de polícia ambiental e a atuação preventiva na elaboração de normas. É inegável, contudo, que cede espaço para outros agentes.¹⁷¹ Não obstante, o Estado de Direito Ambiental fornece às agências a autoridade para agir; fornece aos cidadãos caminhos claros para a justiça; e define um quadro justo para que as empresas adotem comportamentos sustentáveis.¹⁷²

Os Estados-Membro da ONU, apesar de inseridos neste panorama de enfraquecimento do multilateralismo, estão ao mesmo tempo mais dependentes da cooperação entre si e entre outros atores para o efetivo enfrentamento e equacionamento dos problemas ambientais.¹⁷³ A Década do Oceano, assim como a Agenda 2030, buscam fortalecer a cooperação internacional necessária para desenvolver a pesquisa científica e as tecnologias inovadoras que podem conectar a ciência do oceano com as necessidades da sociedade. Buscam, igualmente, contribuir para os processos da ONU de proteção do oceano e de seus recursos, a exemplo da Convenção das Nações Unidas para o Direito do Mar e do marco pós-2020 para a Convenção sobre Diversidade Biológica. A Década do Oceano, assim como a Agenda 2030, requerem o envolvimento de muitas partes interessadas diferentes para criar ideias, soluções, parcerias e aplicações, incluindo cientistas, governos, acadêmicos, formuladores de políticas, negócios, indústria e sociedade civil.¹⁷⁴

O verdadeiro progresso em direção à implementação e à concretização do ODS 14

¹⁷⁰ FONSECA JUNIOR, Gelson. *Ob. cit.*, p. 8-9.

¹⁷¹ CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2ª ed., rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. ISBN: 987-85-7348-842-5.

¹⁷² UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Environmental Rule of Law**. *Ob. cit.*, p. vii.

¹⁷³ REI, Fernando. Desafios do Direito Ambiental Internacional na Governança Global. In: **Direito ambiental e sustentabilidade**. Editores Arlindo Philippi Jr., Vladimir Passos de Freitas, Ana Luiza Silva Spínola. Barueri, SP: Manole, 2016 (Coleção Ambiental, vol. 18). ISBN 978-85-204-3922-7.

¹⁷⁴ UNITED NATIONS. Implementation Plan Summary. Decade of Ocean Science for Sustainable Development. Paris, UNESCO, 2021, p. 4. Disponível em: <https://oceanexpert.org/downloadFile/47215>.

exigirá o delineamento de etapas para atingir suas metas, a identificação de marcos distintos e, possivelmente, o monitoramento de indicadores nacionais e regionais adicionais. Muitas das metas do ODS 14 e de outros objetivos requerem informações científicas para desenvolver essas etapas, identificar marcos e medir o progresso. Referidas ações ressaltam a essencialidade da cooperação, a exemplo da meta 14.3 que objetiva “minimizar e abordar os impactos da acidificação do oceano, inclusive por meio de cooperação científica aprimorada em todos os níveis”. A cooperação internacional tem sido um aspecto fundamental da ciência do oceano por décadas, com base na ampla diversidade de atores e disciplinas científicas vinculadas ao estudo do oceano.¹⁷⁵

A CNUDM, de igual modo, incentiva expressamente a cooperação internacional para o desenvolvimento de investigações, programas de pesquisa e troca de dados referentes à poluição do oceano com o fim de produzir conhecimentos para a avaliação da natureza e do grau de poluição.¹⁷⁶ O Tribunal Internacional do Direito do Mar, em consonância com tais preceitos, enfatiza o dever de cooperação na proteção do meio marinho, sendo reconhecido como princípio fundamental na mitigação dos efeitos decorrentes da poluição do oceano, nos termos da Parte XII da Convenção.^{177,178}

A cooperação é parte integrante do sucesso dessas propostas, não somente em termos de unificar os Estados para inspirar uma ação coletiva, mas igualmente devido aos interesses diversos e desafiadores que requerem reconciliação para que o problema seja resolvido de forma eficaz.¹⁷⁹ Somente a cooperação permitirá a reunião de múltiplas partes interessadas em busca de uma agenda comum de desenvolvimento sustentável para o

¹⁷⁵ IOC-UNESCO. 2020. **Global Ocean Science Report 2020**. *Ob. cit.*, p. 79.

¹⁷⁶ MENEZES, Wagner. **O Direito do Mar**. Brasília: FUNAG, 2015. ISBN 978-85-7631- 548-3, p. 179. Disponível em: http://funag.gov.br/biblioteca/download/1119-O_Direito_do_Mar.pdf.

¹⁷⁷ Em uma conhecida passagem do caso “MOX Plant e Land Reclamation”, o Tribunal declarou que “o dever de cooperar é um princípio fundamental na prevenção de poluição do meio ambiente marinho nos termos da Parte XII da Convenção e do Direito Internacional geral e que daí decorrem os direitos que o Tribunal pode considerar apropriado preservar nos termos do artigo 290 da Convenção.” (tradução autoral). In: INTERNATIONAL TRIBUNAL FOR THE LAW OF THE SEA. **Building Transformative Partnerships for Ocean Sustainability: The Role of ITLOS**. Statement by Judge Jin-Hyun Paik. President of the International Tribunal for the Law of the Sea. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/statements_of_president/paik/WMU_Malmoe_Keynote_Address-President_Paik-8_May_2018.pdf.

¹⁷⁸ KOJIMA, Chie. South China Sea Arbitration and the Protection of the Marine Environment: Evolution of UNCLOS, Part XII Through Interpretation and the Duty to Cooperate. **Asian Yearbook of International Law**, volume 21, 2015, p. 166. Brill | Nijhoff, 2017. ISBN: 9789004344556. DOI: https://doi.org/10.1163/9789004344556_010. Disponível em: https://brill.com/view/book/edcoll/9789004344556/B9789004344556_010.xml.

¹⁷⁹ COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our Global Neighbourhood**. Report of the Commission on Global Governance. Chapter Seven -- A Call to Action. Disponível em: <http://www.gdrc.org/u-gov/global-neighbourhood/chap1.htm>.

oceano.¹⁸⁰

O dever de cooperar em relação às questões ambientais – reconhecido no Princípio 24 da Declaração de Estocolmo e reiterado nos Princípios 7 e 27 da Declaração do Rio – identifica as circunstâncias em que os Estados devem, senão subverter seu interesse próprio, ao menos tomar medidas para compreender as perspectivas dos outros e considerar cursos de ação que podem responder a um conjunto mais amplo de interesses do que os seus próprios.¹⁸¹ No contexto do Direito Ambiental Internacional, o dever de cooperação serve como força motriz para o desenvolvimento progressivo de acordos ambientais universais.¹⁸²

Apesar de toda a sua relevância, a cooperação se demonstra generalista, carecendo da valorização ou do reconhecimento real das capacidades variadas entre os participantes, ou da necessidade de redistribuição para promover uma solução orientada para a justiça. Onde os interesses da comunidade estão em jogo, os Estados com seus poderes jurisdicionais limitados somente podem responder cooperando com espírito de solidariedade.¹⁸³

O princípio da solidariedade, assim, oferece uma abordagem que soluciona muitas das deficiências identificadas no dever de cooperação. A solidariedade tem uma maior capacidade para impulsionar o alcance da justiça ambiental, cuja essência pode ser identificada em vários princípios e mecanismos diferentes presentes no quadro jurídico do

¹⁸⁰ IOC-UNESCO. 2020. **Global Ocean Science Report 2020**. *Ob. cit.*, p. 177.

¹⁸¹ O dever de cooperar também é um princípio geral de Direito Internacional Público e está presente em várias disposições da Carta das Nações Unidas, 1945, 1 UNTS 16, arts 1 (3), 56, 74. É identificado como um dever fundamental que os Estados devem uns aos outros ao abrigo da Declaração sobre os Princípios do Direito Internacional Relativo às Relações Amigáveis e à Cooperação entre os Estados, Resolução UNGA 2625 (XXV) (24 de outubro de 1970). O dever de cooperação tem sido uma inclusão quase constante nos tratados ambientais multilaterais e foi reconhecido como um “princípio fundamental” do direito ambiental internacional por cortes internacionais, tribunais e painéis arbitrais, bem como pela Comissão de Direito Internacional. In: CRAIK, Neil. *The Duty to Cooperate in International Environmental Law: Constraining State Discretion through Due Respect*. **Yearbook of International Environmental Law**, Volume 30, Issue 1, 2019, p. 22–44, <https://doi.org/10.1093/yiel/yvaa070>. Disponível em: <https://academic.oup.com/yielaw/article-abstract/30/1/22/6054286?redirectedFrom=fulltext>.

¹⁸² KOJIMA, Chie. *Ob. cit.*, p. 178.

¹⁸³ A solidariedade tem aparecido em diversos tratados, enunciada, por vezes, como um princípio de Direito Internacional, a exemplo do art. 3, b, da Convenção das Nações Unidas para o combate à desertificação, que afirma que as partes devem melhorar a cooperação e coordenação “num espírito de solidariedade e parceria internacional” (no original: *les parties devraient, dans un esprit de solidarité et de partenariat internationaux, améliorer la coopération et la coordination aux niveaux sous-régional, régional et international, et mieux concentrer les ressources financières, humaines, organisationnelles et techniques là où elles sont nécessaires*). In: HESTERMEYER, Holger P. *Reality or Aspiration? Solidarity in International Environmental and World Trade Law*. H. Hestermeyer et al (eds), *Coexistence, Cooperation and Solidarity: Liber Amicorum Rüdiger Wolfrum*, Vol. 1, 45-63 (Martinus Nijhoff: 2012). **Social Science Research Network**, February 8, 2012, p. 3-4. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2516688; NATIONS UNIES. **Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique** - Déclaration faite par la Communauté européenne conformément aux dispositions de l'article 34, paragraphes 2 et 3, de la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique. Journal officiel n° L 083 du 19/03/1998 p. 0003 – 0035. Disponível em: http://publications.europa.eu/resource/cellar/22260379-2306-4082-9ccc-9549421659f1.0003.01/DOC_1.

Direito Internacional, promovendo assim noções de justiça e de equidade.¹⁸⁴

No cerne do conceito de solidariedade, dentro do Direito Internacional, está a ideia de interdependência entre os membros do grupo – no caso, principalmente os Estados, podendo incluir-se também outros, como indivíduos, organizações internacionais e várias pessoas jurídicas–, os quais se apresentam dispostos a oferecer mútua ajuda em alguma medida. As reivindicações de equidade intergeracional, condizentes com a noção de sustentabilidade, podem ser incluídas na categoria de solidariedade, bem como reivindicações de assistência a indivíduos e a países menos potentes. A solidariedade implica em alcançar objetivos comuns por meio de obrigações e de ações diferenciadas em favor de Estados particulares.¹⁸⁵ Isso se reflete na definição de solidariedade reafirmada na Declaração do Milênio da ONU, em que se determina que, para o enfrentamento dos problemas mundiais, as responsabilidades e os custos devem ser distribuídos com justiça entre os países, em consonância com os princípios da justiça social e da equidade, de forma que aqueles que têm mais benefícios devem auxiliar os que são menos beneficiados.¹⁸⁶

Nesse sentido, os Estados adotam responsabilidades diferenciadas na realização de objetivos comuns, o que é reflexo da solidariedade com aqueles menos potentes.¹⁸⁷ O princípio, aludido em diversas declarações e implementado em uma série de tratados ambientais, é conhecido como “responsabilidades comuns, mas diferenciadas”, em consonância com o princípio 7 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. No documento, afirma-se que, em razão das diferentes contribuições para a degradação ambiental global, os Estados possuem responsabilidades comuns, mas diferenciadas, especialmente quando se trata da busca internacional pelo desenvolvimento sustentável.¹⁸⁸

Tendo-se em conta que a solidariedade é o corolário de um sistema internacional que protege os interesses comuns, o princípio da solidariedade se faz reconhecível no Direito

¹⁸⁴ WILLIAMS, Angela. Solidarity, Justice and Climate Change Law. **Melbourne Journal of International Law**, vol. 10 (2), outubro de 2009. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0004/1686190/Williams.pdf.

¹⁸⁵ HESTERMEYER, Holger P. *Ob. cit.*, p. 7.

¹⁸⁶ NAÇÕES UNIDAS. Declaração do Milênio. Cimeira do Milênio Nova Iorque, 6-8 de Setembro de 2000, p. 3. Resolução A/RES/55/2, 8 de Setembro de 2000. DPI/2163 — Portuguese — 2000 — August 2001. Published by United Nations Information Centre, Lisbon. Disponível em: <https://www.oas.org/dil/port/2000%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20do%20Milenio.pdf>.

¹⁸⁷ HESTERMEYER, Holger P. *Ob. cit.*, p. 10.

¹⁸⁸ UNITED NATIONS. General Assembly. RIO DECLARATION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992). Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf.

Ambiental Internacional.¹⁸⁹ A solidariedade é, antes de tudo, um princípio de cooperação que identifica como objetivo da ação estatal conjunta e separada um resultado que beneficie a todos os Estados ou, pelo menos, que não interfira gravemente nos interesses de outros Estados. A solidariedade, como um princípio do Direito Internacional, cria um contexto para uma cooperação significativa que vai além do conceito de um estado de bem-estar global.¹⁹⁰ Ela se fundamenta na noção de que os indivíduos se unem em torno de um objetivo comum e têm consciência de seus interesses comuns e de suas responsabilidades compartilhadas.¹⁹¹

As pessoas têm sido cada vez mais compelidas a não somente serem vizinhas neste planeta, mas a serem boas vizinhas. As necessidades práticas de um habitat compartilhado e o instinto de solidariedade humana apontam na mesma direção. Mais do que nunca, as pessoas precisam umas das outras – para seu bem-estar, sua saúde, sua segurança, talvez até mesmo para sua sobrevivência. A governança global deve reconhecer essa necessidade,¹⁹² pois a esperança, a vontade política, a cooperação¹⁹³ e a solidariedade são imprescindíveis para superar crises.

A partir disso, as sociedades humanas podem ser vistas como responsáveis por suas ações e pelas consequências delas. Com base em uma ação responsável, a solidariedade pode fornecer uma base para a tomada de decisões relativas à conservação da natureza com base em toda a gama de valores da biodiversidade, e não em um simples valor monetário.¹⁹⁴ No âmbito dos planos de ação da Agenda 2030 e da Década do Oceano, à luz do dever de cooperação e do princípio da solidariedade, tem-se instrumentos valiosos que permitem justificar as atividades dos Estados e as suas decisões,¹⁹⁵ as quais devem se pautar no uso de conhecimentos científicos, participação da comunidade e estratégias baseadas no mercado,

¹⁸⁹ HESTERMEYER, Holger P. *Ob. cit.*, p. 9.

¹⁹⁰ MACDONALD, R. St. J. Solidarity in the Practice and Discourse of Public International Law. **Pace International Law Review**, v. 8, nº 2, 1996, p. 259-260. Disponível em: <https://digitalcommons.pace.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1289&context=pilr>.

¹⁹¹ THOMPSON, J. D.; *et. al.* Ecological solidarity as a conceptual tool for rethinking ecological and social interdependence in conservation policy for protected areas and their surrounding landscape. **Comptes Rendus Biologies**, Volume 334, Issues 5–6, May 2011, p. 416-417, doi:10.1016/j.crv.2011.02.001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631069111000321>.

¹⁹² COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our Global Neighbourhood**. Report of the Commission on Global Governance. Chapter Seven -- A Call to Action. Disponível em: <http://www.gdrc.org/u-gov/global-neighbourhood/chap1.htm>.

¹⁹³ UNITED NATIONS. **SHARED RESPONSIBILITY, GLOBAL SOLIDARITY**: Responding to the socio-economic impacts of COVID-19 March 2020. Disponível em: <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-03/SG-Report-Socio-Economic-Impact-of-Covid19.pdf>.

¹⁹⁴ THOMPSON, J. D.; *et. al.* *Ob. cit.*, p. 417.

¹⁹⁵ DIZ, Jamile Bergamaschine Mata; LOPEZ, Tania García. La consolidación del principio de desarrollo sostenible en el Derecho Internacional Público y en el Derecho de la Unión Europea. **NOMOS**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito- UFC. v. 39 n. 2 (2019): NOMOS 2019.2. ISBN 1807-3840. Publicado em 27 de fevereiro de 2020. 21 p. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/41063/100091>.

que são medidas fundamentais para reduzir significativamente o problema global da poluição marinha por plásticos.¹⁹⁶

3.2 Classificando os plásticos à luz de um Direito Internacional fragmentado: existe uma governança global para os plásticos?¹⁹⁷

Em nível global, existem diferentes categorias de instrumentos vinculantes relevantes para a abordagem do lixo plástico marinho e dos microplásticos. Os princípios e as regras que regem os Estados quanto à poluição transfronteiriça dos mares foram primeiro estabelecidos na CNUDM. O artigo 194 da Convenção, inserido na Parte XII do documento, descreve uma regra geral de Direito Internacional, dispondo sobre a obrigação de prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio marinho.¹⁹⁸ Uma característica notável desse dispositivo é a sua abdicação de qualquer dano como elemento desencadeador das obrigações estabelecidas. O foco principal de seu regime jurídico não está na responsabilidade ou na obrigação por danos ao meio ambiente, mas na regulamentação abrangente para prevenir, reduzir e controlar a poluição marinha.¹⁹⁹

O princípio geral desta disposição, no que diz respeito à responsabilidade do Estado por danos causados pela poluição fora de seu território, deve ser considerado como direito consuetudinário desde os Casos de Testes Nucleares.²⁰⁰ O objetivo principal, contido no artigo 194, é que os Estados não causem danos por poluição, mas se a poluição ocorrer, o intuito é que ela não se espalhe além das áreas de jurisdição de um determinado Estado. Essa obrigação de conduta, segundo o Parecer Consultivo da Comissão Sub-Regional de Pescas do ITLOS, de 2015, requer “due diligence” no sentido de um Estado não apenas adotar regras e

¹⁹⁶ HARDESTY, Britta Denise; VINCE, Joanna. Plastic pollution challenges in marine and coastal environments: from local to global governance. **Restoration Ecology** – the Journal of the Society for Ecological Restoration, volume 25, nº 1 p. 123-128, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rec.12388>.

¹⁹⁷ Conforme já feito em momento oportuno na introdução deste trabalho, ressalta-se que as convenções, resoluções e documentos internacionais analisados no desenvolvimento desta pesquisa, por vezes, se referem ao “lixo nos mares”, “lixo plástico marinho” ou aos “resíduos plásticos”, genérica e indistintamente como “waste”, “marine plastic litter”, “garbage”, entre outros termos, razão pela qual, neste estudo, emprega-se essas expressões de maneira indistinta, todas designando materiais ou resíduos plásticos lançados no oceano.

¹⁹⁸ UNITED NATIONS. United Nations Convention on the Law of the Sea. Montego Bay, December 10th, 1982. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf.

¹⁹⁹ PRÖLSS, Alexander. **United Nations Convention on the Law of the Sea: A Commentary**. Part XII. Protection and preservation of the marine environment. München: Nomos Verlagsgesellschaft, 2017, p. 1299. Bloomsbury Collections. <http://dx.doi.org/10.5040/9781472561688.part-014>>.

²⁰⁰ O Juiz de Castro citou esta formulação como uma regra de direito consuetudinário em sua dissidência na Corte Internacional de Justiça, no caso Testes Nucleares (Austrália v. França), sentença de 20 de dezembro de 1974, Relatórios da CIJ (1974), 388-389. In: INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. Nuclear Tests (Australia v. France). Judgment of 20 December 1974 – Dissenting Opinion of Judge de Castro. Disponível em: <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/58/058-19741220-JUD-01-08-EN.pdf>.

medidas apropriadas, mas, de igual modo, algum nível de vigilância em sua aplicação e no exercício do controle administrativo.²⁰¹

Tal entendimento foi adotado pelo Tribunal Arbitral na Arbitragem do Mar do Sul da China, cuja sentença data de 12 de julho de 2016. A decisão reitera uma obrigação de devida diligência de que os Estados devem assegurar que as atividades dentro de sua jurisdição e controle respeitem o meio ambiente de outros Estados ou de áreas fora do controle nacional e que os Estados têm o dever positivo de prevenir ou mitigar danos significativos ao meio ambiente ao se envolverem em atividades de construção em grande escala, em oposição a um dever negativo de se abster de degradar o meio ambiente. A sentença, ainda, foi progressiva no sentido de confirmar que a Parte XII da CNUDM pode evoluir através da interpretação e do dever de cooperação.²⁰²

Nesse sentido, o ITLOS já enfatizou que o dever de cooperar se constitui como um princípio fundamental na prevenção da poluição do meio ambiente marinho sob a Parte XII da Convenção e o Direito Internacional geral.²⁰³ A interação da CNUDM com outros regimes de tratados indica o seu caráter singular como um instrumento vivo. Embora seja considerada a Constituição do Oceano, sua interpretação e aplicação são consideradas flexíveis e responsivas aos problemas emergentes.²⁰⁴

Outras normas interagem com a CNUDM quando se trata da poluição do meio ambiente marinho, apresentando disposições específicas relativas à poluição por diferentes fontes de poluição, existindo instrumentos orientados ou relacionados com a poluição, como a Convenção de Londres;²⁰⁵ mecanismos voltados para a biodiversidade ou espécies, como a CDB;²⁰⁶ e os acordos voltados para produtos químicos e resíduos, a exemplo das Convenções

²⁰¹ PRÖLSS, Alexander. *Ob. cit.*, p. 1305-1306.

²⁰² KOJIMA, Chie. *Ob. cit.*, p. 166-171.

²⁰³ PERMANENT COURT OF ARBITRATION. **The South China Sea Arbitration** - Award of 12 July 2016. PCA Case N° 2013-19 IN THE MATTER OF THE SOUTH CHINA SEA ARBITRATION - before - AN ARBITRAL TRIBUNAL CONSTITUTED UNDER ANNEX VII TO THE 1982 UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA - between - THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES - and - THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. Arbitral Tribunal: Judge Thomas A. Mensah (Presiding Arbitrator) Judge Jean-Pierre Cot Judge Stanislaw Pawlak Professor Alfred H.A. Soons Judge Rüdiger Wolfrum. Disponível em: <https://www.pcacases.com/pcadocs/PH-CN%20-%2020160712%20-%20Award.pdf>.

²⁰⁴ KOJIMA, Chie. *Ob. cit.*, p. 170.

²⁰⁵ A “Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Despejo de Resíduos e Outros Materiais de 1972”, abreviadamente a “Convenção de Londres”, é uma das primeiras convenções globais para proteger o meio ambiente marinho das atividades humanas e está em vigor desde 1975. Seu objetivo é promover o controle efetivo de todas as fontes de poluição marinha e tomar todas as medidas possíveis para prevenir a poluição do mar por despejo de resíduos e outros materiais. Atualmente, 87 Estados são Partes desta Convenção. In: INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER. Disponível em: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/LC1972.pdf>.

²⁰⁶ A Convenção sobre Diversidade Biológica entrou em vigor em 29 de dezembro de 1993 e tem 3 objetivos principais: a conservação da diversidade biológica; o uso sustentável dos componentes da diversidade biológica;

da Basiléia, de Roterdã e de Estocolmo.²⁰⁷ Para os fins desta pesquisa, as últimas três convenções serão analisadas neste tópico, uma vez que se pretende demonstrar que, dentro das normas de Direito Internacional, em virtude da composição química e das suas principais características, os plásticos podem – ou deveriam ser – considerados como materiais perigosos.

Apesar da ausência de definição jurídica para o plástico, como já mencionado, é possível valer-se da interdisciplinaridade a fim de caracterizá-lo.²⁰⁸ O fato de os plásticos serem compostos orgânicos sintéticos implica na possibilidade de classificá-los como poluentes orgânicos persistentes, que são substâncias essencialmente caracterizadas por sua constância no ambiente durante longos períodos, bem como pela bioacumulação nos tecidos gordurosos dos seres vivos, além de sua toxicidade aguda e crônica e a capacidade de transcorrer longas distâncias.²⁰⁹

Os monômeros que compõem alguns plásticos, como o polietileno usado para produzir sacolas de compras, são considerados menos perigosos. No entanto, esses materiais ainda podem se tornar tóxicos ao coletar outros poluentes. Pesticidas e poluentes orgânicos, como bifenilos policlorados, são consistentemente encontrados em resíduos de plástico em concentrações nocivas 100 vezes superiores às encontradas em sedimentos e 1 milhão de vezes maiores do que aquelas que ocorrem na água do mar. Muitos deles são poluentes prioritários, isto é, produtos químicos regulamentados por agências governamentais, devido à sua toxicidade ou persistência em organismos e cadeias alimentares. Esses produtos químicos podem interromper os principais processos fisiológicos, como divisão celular e imunidade, causando doenças ou reduzindo a capacidade dos organismos de escapar de predadores ou se

e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos. In: UNITED NATIONS. CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 1992. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>.

²⁰⁷ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics**: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches. Dr. Karen Raubenheimer, Dr. Nilüfer Oral, Prof. Alistair McIlgorm, 2017, p. 22. Disponível em: <http://41.89.141.8/kmfri/handle/123456789/1788>.

²⁰⁸ Entre outras caracterizações já apresentadas e estabelecidas para os plásticos ao longo deste trabalho, pode-se também definir que eles são polímeros (os quais são macromoléculas que podem ser naturais, como a seda, a celulose e as fibras de algodão, ou sintéticas, como o polipropileno, o polietileno tereftalato e o policloreto de vinila, todos popularmente conhecidos como plásticos). In: NOGUEIRA, José de Souza; BATHISTA E SILVA, André Luis Bonfim; SILVA, Emerson Oliveira da. **Introdução a Polímeros**. Universidade Federal de Mato Grosso – Departamento de Física. Grupo de pesquisa em novos materiais. Edição brasileira – Editora GPNM, editor: André & Emerson, 2000, p. 3-4. Disponível em: http://www.geocities.ws/andreathista/minicurso_polimero.pdf; SPINACÉ, Márcia Aparecida da Silva; DE PAOLI, Marco Aurelio. A tecnologia da reciclagem de polímeros. **Quim. Nova**, vol. 28, nº 1, pp. 65-72, 2005. Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, CP 6154, 13084-971 Campinas - SP. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23041.pdf>.

²⁰⁹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)**. Text and annexes. Revised in 2019. Secretariado da Convenção de Estocolmo, setembro de 2020. Anexo D, requerimentos de informação e critérios de triagem, p. 67-68. Disponível em: <http://www.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx>.

reproduzir.²¹⁰

3.2.1 O perigo dos plásticos: classificações a partir da composição química

A Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes,²¹¹ de 2001, é um mecanismo de *hard law*²¹² que designa os diversos compostos que se classificam como POPs, dos quais a maioria está presente na composição de materiais plásticos e, as outras substâncias como os pesticidas, são adsorvidas na superfície dos resíduos plásticos, o que implica no aumento de sua toxicidade. Os bifenilos policlorados, por exemplo, estão descritos na Parte II do Anexo A da Convenção de Estocolmo, que estabelece a meta de eliminação das substâncias ali mencionadas. Dentre as medidas para reduzir a exposição e controlar o uso de bifenilos policlorados, está, por exemplo, a sua não utilização em equipamentos em áreas associadas à produção ou ao processamento de alimentos ou rações.²¹³ Dessa forma, é de se reconhecer que os plásticos são constituídos pelos POPs e, ainda mais, que esses materiais guardam as características dessas substâncias, uma vez que a sua presença no meio ambiente se prolonga por décadas e séculos, até se constituírem como micro ou nanoplásticos.

A Convenção de Roterdã sobre o procedimento de consentimento prévio informado para certos produtos químicos e pesticidas perigosos no Comércio Internacional de 1998, por sua vez, também é vinculativa e admite que houve um crescimento dramático na produção e no comércio de produtos químicos que aumentou a preocupação pública e oficial sobre os riscos potenciais representados por produtos químicos perigosos e pesticidas. Reconhece, ainda, que os países sem (ou com pouca) infraestrutura adequada para monitorar a importação e o uso desses produtos químicos são particularmente vulneráveis, de modo que objetiva promover a responsabilidade compartilhada e os esforços cooperativos entre as Partes no comércio internacional de certos produtos químicos perigosos, a fim de proteger a saúde humana e o meio ambiente de danos potenciais e contribuir para seu uso ambientalmente

²¹⁰ ROCHMAN, Chelsea M. *et. al. Ob. cit.*, p. 170.

²¹¹ Dentre as convenções internacionais que regulam ou tangenciam a temática dos plásticos, apenas a Convenção de Estocolmo regula a fase de produção de plásticos, mas isso inclui um conjunto limitado de produtos químicos proibidos que não podem mais ser usados como aditivos. In: SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. *Ob. cit.*, p. 44.

²¹² É um instituto normativo dotado de força vinculativa, em que há a imposição de sanções oriundas do seu descumprimento. São normas provenientes das fontes clássicas do Direito Internacional e dos princípios gerais do direito. É conhecido como direito “duro”, ou “rígido”, diferentemente do *soft law*, considerado flexível. In: DINIZ, Ana Clara. Os direitos das crianças no âmbito internacional: uma perspectiva Soft Law e Hard Law. **Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior**. V. 8, n° 2, Juiz de Fora, jul-dez de 2017. ISSN 2177 3726, p. 391. Disponível em: http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/247-texto_do_artigo-458-1-10-20171213.pdf.

²¹³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)**. *Ob. cit.*, p. 46.

correto.²¹⁴

Em seu Anexo III, a Convenção lista os produtos químicos sujeitos ao procedimento de consentimento prévio informado, destacando os bifenilos polibromados,²¹⁵ que são substâncias comumente adicionadas a plásticos utilizados em equipamentos elétricos e eletrônicos.²¹⁶ Tem-se, assim, mais um exemplo da toxicidade dos plásticos, seja por sua composição intrínseca, ou pelos elementos adicionados.

O Bisfenol-A²¹⁷ é um outro exemplo de substância presente em embalagens plásticas variadas, como as garrafas PET e as mamadeiras infantis. É um dos produtos químicos mais largamente utilizados no mundo e há inúmeras pesquisas que avaliam que a grande maioria da população mundial possui níveis detectáveis de BFA em seu organismo,²¹⁸ o que é extremamente prejudicial, uma vez que o BFA age no corpo humano desregulando uma série de processos fisiológicos vitais.²¹⁹ A ameaça do plástico, dessa maneira, se apresenta desde a sua simples utilização externa, até a sua inserção na cadeia alimentar, representando um enorme risco à saúde humana.²²⁰

Há, dessa maneira, uma premente necessidade de se classificar os resíduos plásticos como perigosos, a fim de que sejam empenhados esforços na busca por novos polímeros mais seguros e capazes de substituí-los.²²¹ O uso e a má administração desses

²¹⁴ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Rotterdam Convention on the prior informed consent procedure for certain hazardous chemicals and pesticides in International Trade**. Text and annexes. Revised in 2019. Artigo 1, p. 6. Disponível em: <http://www.pic.int/LaConvention/Aper%C3%A7u/TextedelaConvention/tabid/1786/language/fr-CH/Default.aspx>.

²¹⁵ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Ob. cit.*, p. 33-36.

²¹⁶ DUAN, Huabo; SINGHA, Narendra; TANG, Yuanyuan. Toxicity evaluation of E-waste plastics and potential repercussions for human health. **Environment International**, Volume 137, 2020, 105559, ISSN 0160-4120, p. 2. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0160412019332556?token=91FD552E03F1FA61D9D777E66ED061FDE5C83A3C578C49ABE502E9DAA275F74A096E33FAB3E568A010449B44E5F63E36&originRegion=us-east-1&originCreation=20210603002948>.

²¹⁷ Conhecido também como BPA.

²¹⁸ DARONCH, Oona Tomiê. *et. al.* Contaminação ambiental em larga escala por Bisfenol-A: estamos conscientes do risco e formas de exposição? **Ciência & Saúde Coletiva** – Revista da Associação Brasileira de Saúde Coletiva, nº 0541, dezembro de 2018, p. 4340. ISSN 1678-4561. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/contaminacao-ambiental-em-larga-escala-por-bisfenola-estamos-conscientes-do-risco-e-formas-de-exposicao/17074?id=17074>.

²¹⁹ O BFA se constitui como um disruptor endócrino, podendo estar relacionado a diversas enfermidades, entre elas doenças metabólicas como diabetes mellitus, obesidade, alterações cerebrais e comportamentais, desordens reprodutivas e do desenvolvimento humano, englobando alterações na plasticidade cerebral e distúrbios de comportamento e de linguagem, sobretudo em crianças. Além disso, há uma relação positiva entre o BFA e o aumento do risco de desenvolvimento de neoplasias, especialmente as hormônio-dependentes como neoplasias de mama, útero, ovários, próstata e testiculares. In: DARONCH, Oona Tomiê. *et. al.* *Ob. cit.*, p. 4340.

²²⁰ ROCHMAN, Chelsea M. *et. al.* *Ob. cit.*, p. 170.

²²¹ *Ibidem*.

materiais pelo público contribuem para o aumento da contaminação plástica e serão detritos comuns encontrado no ambiente por décadas,²²² afetando potencialmente os ecossistemas e o desenvolvimento da economia global.

A Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito, a sua vez, consciente do risco de danos à saúde humana e ao meio ambiente causados por resíduos perigosos e outros resíduos e seu movimento transfronteiriço,²²³ pode ser compreendida como um importante mecanismo vinculante aliado à mitigação dos efeitos da poluição transfronteiriça decorrente do lançamento de resíduos plásticos no oceano. Os níveis cada vez maiores de resíduos de plástico têm sido reconhecidos como um sério problema ambiental global. Em 2019, a Conferência das Partes da Convenção da Basileia adotou decisões importantes para tratar dos resíduos plásticos. Essas medidas fortaleceram a Convenção da Basileia como o único instrumento global juridicamente vinculativo para tratar especificamente de resíduos de plástico.²²⁴

No Relatório da Conferência das Partes da Convenção sobre os trabalhos de sua décima quarta reunião, muitos representantes, incluindo vários que se manifestavam em nome de grupos de países, usaram da palavra para destacar a extensão do problema dos resíduos de plástico e a importância de se tomar medidas para gerenciá-los.²²⁵ A décima quarta reunião da Conferência das Partes da Convenção da Basileia (COP-14, 29 de abril a 10 de maio de 2019) adotou, em sua decisão BC-14/12,²²⁶ emendas aos Anexos II, VIII e IX da Convenção com o objetivo de aumentar o controle dos movimentos transfronteiriços de resíduos plásticos,

²²² PRATA, Joana C. *et al. Ob. cit.*, p. 7761.

²²³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. BASEL CONVENTION ON THE CONTROL OF TRANSBOUNDARY MOVEMENTS OF HAZARDOUS WASTES AND THEIR DISPOSAL. TEXTS AND ANNEXES REVISED IN 2019, Secretariat of the Basel Convention (SBC), April 2020. Disponível em: <http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-IMPL-CONVTEXT.English.pdf>.

²²⁴ UNITED NATIONS. Plastic Waste – Overview. Actions for addressing plastic waste under the Basel Convention, Secretariat of the Basel Convention. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/Overview/tabid/8347/Default.aspx>.

²²⁵ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Fourteenth Meeting of the Conference of the Parties to the Basel Convention Geneva, Switzerland, from 29 April to 10 May 2019 – UNEP/CHW.14/28. Disponível em: <http://www.basel.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP14/tabid/7520/Default.aspx>.

²²⁶ Por meio da decisão BC-14/12, a COP aprovou alterações em três anexos da Convenção: Anexo II (categorias de resíduos que requerem consideração especial – sujeito ao Procedimento de consentimento prévio informado): adição da nova entrada Y48 cobrindo todos os resíduos de plástico, incluindo misturas de resíduos de plástico, exceto para os resíduos de plástico abrangidos pelas entradas A3210 (no Anexo VIII) e B3011 (no Anexo IX); Anexo VIII (resíduos presumivelmente perigosos – sujeitos ao Procedimento de consentimento prévio informado): adição da nova entrada A3210 que abrange os resíduos plásticos perigosos; Anexo IX (resíduos presumidos como não perigosos – não sujeitos ao Procedimento de consentimento prévio informado): adição de nova entrada B3011, substituindo a entrada atual B3010 após uma data específica, cobrindo resíduos de plástico consistindo exclusivamente de um polímero não halogenado ou resina, polímeros fluorados selecionados ou misturas de polietileno, polipropileno e/ou tereftalato de polietileno, desde que os resíduos sejam destinados à reciclagem de forma ambientalmente correta e quase isentos de contaminação e outros tipos de resíduos.

esclarecendo o âmbito da Convenção no que se refere a esses detritos.²²⁷

As emendas referem-se a alterações no escopo dos resíduos de plástico abrangidos pela Convenção da Basileia, conforme decidido em maio de 2019, tendo um impacto significativo nas regras que regem a movimentação de plásticos através das fronteiras internacionais. Por meio das três emendas a decisão especifica as novas categorias de resíduos de plástico que estão sujeitas à Convenção. As emendas, contudo, não implicam uma proibição da importação, do trânsito ou da exportação de resíduos de plástico, mas sim um esclarecimento de quando e como a Convenção se aplica a tais resíduos.²²⁸

Com a sua entrada em vigor, fica a cargo de cada Parte²²⁹ tomar as medidas necessárias para transpô-las para a legislação nacional, a depender de seu ordenamento jurídico. Essas medidas deveriam ser tomadas em tempo hábil, bem como aplicadas as disposições da Convenção no que diz respeito à minimização da geração de resíduos e a garantia de sua gestão ambientalmente segura.²³⁰ A respeito da meta 14.1 da Agenda 2030, é evidente que adotar medidas desta natureza e possuir mecanismos para reportar a redução da poluição são um compromisso importante de agir e fazer cumprir as políticas que controlam o uso de poluentes, como plásticos, assim mantendo o oceano limpo.²³¹

Nesse contexto, foi estabelecida a Parceria de Resíduos Plásticos a fim de fornecer uma plataforma global para reunir países de todo o mundo, trabalhando em conjunto com as partes interessadas da sociedade civil e da comunidade empresarial para promover a gestão ambientalmente segura de resíduos de plástico, bem como prevenir e minimizar sua geração. Após uma convocação de propostas de projetos, o grupo diretor de projetos-piloto da PWP selecionou 23 a serem implementados por governos, setor privado, sociedade civil e os

²²⁷ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. BASEL CONVENTION – Basel Convention Plastic Waste Amendments. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/Amendments/Overview/tabid/8426/Default.aspx>.

²²⁸ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. BASEL CONVENTION ON THE CONTROL OF TRANSBOUNDARY MOVEMENTS OF HAZARDOUS WASTES AND THEIR DISPOSAL. *Ob. cit.*

²²⁹ A Convenção da Basileia tem 188 Partes. A Turquia optou por não aceitar as Emendas à medida que os processos internos ocorriam. Canadá e China inicialmente optaram por sair, mas desde então aceitaram, elevando o total para 186 Estados e a União Europeia. As partes tiveram até 24 de março de 2020 (6 meses após a comunicação da adoção das alterações) para notificar o depositário de que não aceitavam as alterações das emendas. Dessa forma, em 01 de janeiro de 2021, as primeiras medidas globais juridicamente vinculativas do mundo para controlar resíduos de plástico tornaram-se eficazes para 186 estados. In: SECRETARIAT OF THE BASEL, ROTTERDAM AND STOCKHOLM CONVENTIONS. Basel Convention's Plastic Waste Amendments become mandatory for 186 States. Synergies – among the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions, 1st January 2021: Geneva, Switzerland. Disponível em: <http://www.brsmeas.org/Implementation/MediaResources/PressReleases/BCPlasticWasteAmendments/tabid/8728/language/en-US/Default.aspx>.

²³⁰ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Questions and answers related to the Basel Convention Plastic Waste Amendments. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/PlasticWasteAmendments/FAQs/tabid/8427/Default.aspx>.

²³¹ IOC-UNESCO. 2020. **Global Ocean Science Report 2020**. *Ob. cit.*, p. 191.

Centros Regionais da Convenção da Basiléia e de Estocolmo, os quais serão executados entre os anos de 2021 e 2023.²³²

É de se notar que a adoção das referidas emendas aos anexos da Convenção tem repercussões que não se restringem somente aos estados Parte, mas a outros países. Como exemplo, pode-se mencionar os Estados Unidos que, embora não seja parte da Convenção, reconhece que as novas disposições da Basiléia terão impactos significativos nas exportações e importações de plásticos recicláveis dos Estados Unidos, uma vez que muitos parceiros comerciais do país implementaram as emendas sobre resíduos plásticos. Como resultado dessas mudanças, os movimentos transfronteiriços da maioria dos resíduos e sucatas de plástico para os países signatários da Convenção são permitidos apenas com o consentimento prévio por escrito do país importador e de quaisquer países de trânsito, um processo conhecido como aviso prévio e consentimento.²³³

Além disso, a Conferência das Partes adotou a decisão BC-14/13 sobre outras ações para lidar com os resíduos de plástico no âmbito da Convenção da Basiléia. A decisão inclui em suas seções I, II, III e VII um conjunto de ações para prevenir e minimizar a geração de resíduos plásticos, melhorando sua gestão ambientalmente correta e controlando sua movimentação transfronteiriça; reduzir o risco de componentes perigosos em resíduos de plástico; e promover a conscientização pública, a educação e a troca de informações.²³⁴

Tais pontos de convergência entre as Convenções de Estocolmo, de Roterdã e da Basiléia demonstram que a comunidade internacional tem agido para enfrentar os problemas oriundos da poluição marinha por plásticos, contudo, as medidas até então implementadas carecem da velocidade necessária em virtude da magnitude e da urgência do problema. Enquanto, por um lado, se negocia lentamente algumas emendas a anexos de convenções, de outro, os efeitos da poluição por plásticos se proliferam rápida e drasticamente, remanescendo ainda muitas lacunas a serem tratadas pelo Direito Internacional, como o estabelecimento de uma definição jurídica para os plásticos, mecanismos para mitigar os efeitos da poluição após a inserção dos plásticos no meio ambiente marinho, entre outros tópicos que requerem maior atenção.

²³² UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Plastic Waste Partnership – Overview. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/PlasticWastePartnership/tabid/8096/Default.aspx>.

²³³ UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. New International Requirements for the Export and Import of Plastic Recyclables and Waste. July 6, 2021. Disponível em: <https://www.epa.gov/hwgenerators/new-international-requirements-export-and-import-plastic-recyclables-and-waste>.

²³⁴ UNITED NATIONS. Plastic Waste – Overview. Actions for addressing plastic waste under the Basel Convention, Secretariat of the Basel Convention. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/Overview/tabid/8347/Default.aspx>.

3.2.2 Instrumentos dedicados à gestão de resíduos no oceano: um enfoque sobre os plásticos

A arquitetura jurídica internacional destinada a reger ou de alguma forma controlar as atividades no oceano, apesar de todas as peculiaridades dos plásticos até aqui analisadas, não trata desses materiais levando em consideração todas as características que os distinguem dos resíduos comuns e os aproximam de resíduos perigosos.

O problema do lixo no oceano tem escala global e impacto intergeracional. Os detritos ou o lixo no mar são definidos para incluir quaisquer materiais sólidos antropogênicos, fabricados ou processados (independentemente do tamanho) descartados, despejados ou abandonados que acabam no ambiente marinho. O lixo no mar é um problema cultural e multissetorial complexo que reclama enormes custos ecológicos, econômicos e sociais em todo o mundo. Por essa razão, a partir da 5ª Conferência Internacional de Detritos Marinhos em 2011, emergiu a Estratégia de Honolulu como uma estrutura global de esforços abrangentes voltados para a redução dos impactos dos detritos marinhos em todo o mundo, sejam eles ecológicos, na saúde humana ou na economia.²³⁵

A Estratégia decorre do Compromisso de Honolulu,²³⁶ que marcou uma nova abordagem colaborativa para diminuir a incidência de resíduos sólidos no oceano, bem como os danos que causam no habitat marinho, na biodiversidade e na economia local e global.²³⁷ Os Participantes da 5ª Conferência Internacional de Detritos Marinhos expressaram sua preocupação com a crescente presença de detritos plásticos no ambiente marinho e, a partir da elaboração desse documento, se comprometeram a incentivar o apoio financeiro para ações globais, regionais, nacionais e locais que contribuam para a implementação da Estratégia de Honolulu, entre outras incumbências.²³⁸ A Estratégia, por sua vez, reconhece as características perigosas dos plásticos, como a possibilidade de adsorção e de concentração de

²³⁵ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. The Honolulu Strategy. A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10670/Honolulu%20strategy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

²³⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. Fifth International Marine Debris Conference – Waves of Change: Global lessons to inspire local action. The Honolulu Commitment. Participants attending the 5th International Marine Debris Conference held in Honolulu, Hawaii, 20-25 March 2011. Disponível em: <https://5imdc.wordpress.com/about/commitment/>.

²³⁷ TURRA, Alexander., *et. al. Ob. cit.*, p. XX.

²³⁸ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. The Honolulu Commitment. *Ob. cit.*

poluentes ambientais nesses materiais.²³⁹

A Estratégia de Honolulu, portanto, é considerada como um grande avanço de *soft law* na matéria.²⁴⁰ O Compromisso pactua a intenção de diversos grupos de combater o problema do lixo no mar, enquanto a Estratégia tem o escopo de servir como instrumento de gestão para minimizar os impactos causados por esses detritos, a partir de ações que controlem suas fontes marinhas e terrestres e que reduzam os níveis de resíduos já presentes no meio ambiente. A Estratégia de Honolulu tem um papel essencial para a fundamentação de soluções sustentáveis e estruturantes quanto à existência de resíduos no oceano. A acumulação de detritos – especificamente de plásticos – nos mares é um problema global, que transcende fronteiras e tem origem em fontes variadas, oriundas da atividade antropogênica. O problema, conforme já assinalado, é de responsabilidade compartilhada entre os Estados e entre os diversos setores da sociedade,²⁴¹ o que remete diretamente ao dever de cooperação e ao princípio da solidariedade, essenciais para a superação dessa crise de forma abrangente.

Para além das medidas de Honolulu e das Convenções Internacionais já examinadas, a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios²⁴² é outro instrumento global, mas de caráter vinculante que, em seu Anexo V,²⁴³ na regra 3, proíbe a eliminação do lixo fora das áreas especiais, incluindo o despejo de todo o tipo de plásticos no mar; e na regra 5, que dispõe sobre a eliminação de lixo nas áreas especiais, proíbe o lançamento de todos os objetos plásticos, como cabos e redes de pesca de material sintético e sacos de plástico para lixo.²⁴⁴

A MARPOL, ainda, fornece uma definição útil de “substância perigosa”, que pode

²³⁹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. *The Honolulu Strategy*. *Ob. cit.*

²⁴⁰ STOETT, Peter J. **Global Ecopolitics** – Crisis, Governance, and Justice. 2ª edição, University of Toronto Press: Canadá, 2019. Capítulo 8 - Governance gaps and Green Goals. ISBN 9781487587901, p. 181-182.

²⁴¹ TURRA, Alexander., *et. al. Ob. cit.*, p. 44-83.

²⁴² INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)**. Adoption: 1973 (Convention), 1978 (1978 Protocol), 1997 (Protocol - Annex VI); Entry into force: 2 October 1983 (Annexes I and II). Disponível em: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx).

²⁴³ O Anexo V da MARPOL contém regulamentos que tratam da gestão de lixo e proíbe estritamente o descarte de plásticos. Em 2013, entraram em vigor novos regulamentos que impõem procedimentos de gestão de lixo e requisitos de documentação mais rígidos para todas as embarcações, bem como plataformas fixas e flutuantes e uma proibição geral de descarte de todo o lixo, a menos que o descarte esteja expressamente previsto nos regulamentos. Em 2018, o Anexo V foi fortalecido ainda mais, alterando os critérios para determinar se os resíduos da carga são prejudiciais ao meio ambiente marinho e revisando o Livro de Registro de Lixo para incluir uma nova categoria de lixo eletrônico.

²⁴⁴ INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Final Act of the International Conference on Marine Pollution, 1973 (MARPOL, 1973) and Convention. Conference Meetings, MARPOL, History of MARPOL, p. 137-138. Disponível em: <https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Documents/MARPOL%201973%20-%20Final%20Act%20and%20Convention.pdf>.

ser observada no art. 2 MARPOL 1973/78; o seu Anexo II, a sua vez, trata de “substâncias líquidas nocivas”. A liberação de substâncias tóxicas, perigosas ou nocivas, especialmente aquelas persistentes, vem enfatizada no art. 194 (3) (a) da CNUDM como uma forma específica de poluição. Estes termos, no entanto, não estão conceituados na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Assim, “tóxico” deve ser interpretado no contexto do artigo 194 da CNUDM em cotejo com a MARPOL, de forma que, além de substâncias tóxicas para seres humanos, outras substâncias que sejam prejudiciais para outras espécies e formas de vida marinha também são consideradas tóxicas.²⁴⁵

A Organização Marítima Internacional, por sua vez, adotou em 2018 um plano de ação para tratar do lixo plástico despejado por navios, visando melhorar os regulamentos existentes e introduzir novas medidas de apoio para reduzir o lixo plástico marinho oriundo de navios. O plano enfatiza o compromisso da IMO de cumprir as metas da Agenda 2030, em especial o ODS 14, observando que o lixo plástico entra no meio marinho como resultado de uma ampla gama de atividades terrestres e marítimas. Ambos os macroplásticos e os microplásticos persistem no oceano e resultam em efeitos nocivos sobre a vida marinha e a biodiversidade, bem como impactos negativos na saúde humana. Além disso, o lixo plástico marinho tem um impacto negativo em atividades como turismo, pesca e navegação. Esse material tem potencial para ser reaproveitado na economia por meio de reutilização ou reciclagem. Apesar do quadro regulamentar existente para evitar o lixo marinho de plástico dos navios, no entanto, continuam a ocorrer descargas no mar,²⁴⁶ o que demonstra que tais normas não alcançam o efeito esperado.

Vale ressaltar que o plano de ação da IMO traz em seu bojo o espírito de cooperação, em especial em consideração à obrigatoriedade da marcação dos equipamentos de pesca, em cooperação com a FAO. De igual modo, a IMO explicita a necessidade de se aumentar conscientização pública e fortalecer a cooperação internacional, em particular com FAO e com o PNUMA.²⁴⁷

No âmbito da IMO, ainda, um Subcomitê de Prevenção e Resposta à Poluição, entre 17 e 21 de fevereiro de 2020, preparou um projeto de circular para o Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho sobre o fornecimento de instalações adequadas em portos e

²⁴⁵ PRÖLSS, Alexander. *Ob. cit.*, p. 1307.

²⁴⁶ INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **ACTION PLAN TO ADDRESS MARINE PLASTIC LITTER FROM SHIPS**. MEPC 73/19/Add.1 Annex 10, page 1 – ANNEX 10 RESOLUTION MEPC.310(73) (adopted on 26 October 2018). Disponível em: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/IMO%20marine%20litter%20action%20plan%20MEPC%2073-19-Add-1.pdf>.

²⁴⁷ INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **ACTION PLAN TO ADDRESS MARINE PLASTIC LITTER FROM SHIPS**. *Ob. cit.*

terminais para o recebimento de resíduos plásticos de navios e um projeto de circular MEPC sobre compartilhamento de resultados de pesquisas sobre lixo marinho e incentivo a estudos para melhor compreender os microplásticos de navios. Este trabalho está no contexto do Plano de Ação da IMO para lidar com o lixo plástico marinho dos navios, que visa aprimorar os regulamentos existentes e introduzir novas medidas de apoio para reduzir o lixo plástico marinho dos navios.²⁴⁸

Por fim, a Abordagem Estratégica para o Gerenciamento Internacional de Produtos Químicos, adotada em 2006,²⁴⁹ é uma estrutura de políticas para promover a segurança química em todo o mundo, com o objetivo principal de alcançar a gestão adequada de produtos químicos ao longo de seu ciclo de existência, de forma a minimizar seus impactos adversos significativos no meio ambiente e na saúde humana.²⁵⁰ Ela é um dos importantes instrumentos de *soft law*²⁵¹ de relevância para mitigar os efeitos negativos do lixo plástico marinho e dos microplásticos, que adota uma abordagem holística com a ampla inclusão de todos os setores e partes interessadas relevantes.²⁵²

A SAICM reconhece que, embora os produtos químicos sejam uma parte essencial do cotidiano, é possível limitar o seu efeito sobre a biodiversidade por meio de estruturas legais que tratam de todo o ciclo de existência dos produtos químicos e resíduos. Ressalta que, principalmente após a eclosão da pandemia da Covid-19, é importante que a sociedade civil evite o consumo de plásticos descartáveis e tente limitar o consumo e o desperdício desnecessários, especialmente porque a poluição marinha por plástico aumentou dez vezes desde 1980, afetando pelo menos 267 espécies de animais, incluindo 86% das tartarugas

²⁴⁸ INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 7), 17-21 February 2020.** Marine plastic litter – draft circulars agreed. Disponível em: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-7th-Session.aspx>.

²⁴⁹ A SAICM surgiu a partir da urgência da necessidade da adoção de projetos e prioridades concretos no contexto de uma abordagem estratégica para a gestão internacional de produtos químicos, trabalhando com parceiros-chave, como os secretariados da Convenção de Rotterdam, a Convenção de Estocolmo e a Convenção de Basileia, entre outros. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Basel Convention and the Development of the Strategic Approach to International Chemicals Management. Note Prepared By The Secretariat of the Basel Convention. Background. Disponível em: <http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/archives/techmatters/saicm-e.doc>.

²⁵⁰ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Strategic Approach to International Chemicals Management – About – Overview. Disponível em: <https://www.saicm.org/About/Overview/tabid/5522/language/en-US/Default.aspx>.

²⁵¹ É um instituto cujas regras, em geral, não demandam obrigatoriedade de cumprimento naquilo que dispõem, sugerindo padrões de conduta a serem seguidos. Não geram penalidade quando do seu descumprimento, ou seja, não possuem coercitividade. In: DINIZ, Ana Clara. *Ob. cit.*, p. 390.

²⁵² UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics.** *Ob. cit.*, p. 40.

marinhas, 44% das aves marinhas e 43% dos mamíferos marinhos.²⁵³

A SAICM, corroborando o entendimento de que os plásticos contêm substâncias tóxicas perigosas, reforçou o relatório do PNUMA que revelou que pelo menos 25% dos brinquedos infantis são compostos por produtos químicos nocivos. Os aditivos químicos²⁵⁴ são empregados, em geral, com a finalidade de fornecer níveis específicos de dureza ou de elasticidade, podendo prejudicar a saúde de crianças.²⁵⁵ Existem recomendações para que essas substâncias sejam eliminadas dos brinquedos e substituídas por alternativas mais seguras. A identificação de possíveis alternativas aos materiais plásticos convencionalmente utilizados em brinquedos é incentivada, a fim de se garantir que produtos químicos prejudiciais sejam substituídos por opções mais seguras e sustentáveis. Não existe, no entanto, um acordo internacional que determine com especificidade quais são as substâncias que devem ser proibidas.²⁵⁶

Apesar do foco que a comunidade internacional tem destinado ao problema dos plásticos no oceano, o que fica evidente após a análise dessas convenções, compromissos e estratégias, a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada entre 1 e 12 de novembro de 2021, importante fórum de discussões globais sobre a emergência climática e questões ambientais afins, não abordou diretamente a temática. O relatório do Fundo Global para o Meio Ambiente para a 26ª COP, embora tenha reconhecido que a vida na Terra depende fundamentalmente de ar e de água limpos, biodiversidade, oceano e terras saudáveis, além de um clima estável e, ao identificar que a emergência climática influencia no aumento do nível do mar, nas inundações, na erosão costeira, no aumento de eventos climáticos extremos, no branqueamento dos recifes de coral e na acidificação do oceano,²⁵⁷ não fez qualquer menção aos plásticos nos mares e seus efeitos.

Essa ausência de pronunciamento sobre a poluição por plásticos vai de encontro a uma abordagem holística do problema, pois as emissões de gases de efeito estufa ocorrem em

²⁵³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. SAICM Knowledge - Safer use of chemicals can help protect biodiversity. Disponível em: <https://saicmknowledge.org/library/safer-use-chemicals-can-help-protect-biodiversity>.

²⁵⁴ Dos 419 produtos químicos encontrados em materiais plásticos duros, macios e de espuma usados em brinquedos infantis, 126 podem potencialmente prejudicar a saúde das crianças, incluindo 31 plastificantes, 18 retardantes de chama e oito fragrâncias. O estudo recomenda priorizar essas substâncias para eliminação gradual em brinquedos e substituí-las por alternativas mais seguras.

²⁵⁵ Embora o efeito total dos produtos químicos plásticos no corpo seja desconhecido, eles estão relacionados ao câncer e à infertilidade.

²⁵⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. SAICM Knowledge - Harmful Chemicals Found in 25% of Children's Toys, UNEP Study Finds. Disponível em: <https://saicmknowledge.org/library/harmful-chemicals-found-25-childrens-toys-unesp-study-finds>.

²⁵⁷ UNITED NATIONS. **Report of the Global Environment Facility to the Conference of the Parties.** Framework Convention on Climate Change, FCCC/CP/2020/1, 23 October 2020, p. 83. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2020_01E.pdf.

todas as fases do ciclo de vida do plástico, incluindo extração e transporte de matérias-primas, fabricação, tratamento de resíduos e entrada no meio ambiente. Os plásticos liberados no meio ambiente também liberam lentamente gases de efeito estufa, e a presença de (micro)plásticos no oceano interfere seriamente na capacidade de fixação de carbono do mar.²⁵⁸ O aumento do CO₂ dissolvido causa uma mudança no equilíbrio das espécies de carbono inorgânico no oceano e move o pH do oceano para o lado ácido. Como resultado, a quantidade relativa de carbonato disponível diminui, causando a acidificação do oceano. Em conjunto com a poluição por plásticos, outros fenômenos como a acidificação e o aquecimento dos mares, a eutrofização e a poluição química são grandes estressores que operam de modo a afetar negativamente a saúde e a resiliência do oceano²⁵⁹ que, por sua vez, é essencial para a adaptação à emergência climática.

O Acordo de Paris prevê expressamente, em seu preâmbulo, a necessidade de uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente das mudanças climáticas com base nos melhores conhecimentos científicos disponíveis, assim como a prioridade fundamental de salvaguardar a segurança alimentar e acabar com a fome e as vulnerabilidades particulares dos sistemas de produção de alimentos aos impactos adversos das mudanças climáticas, não abordando, contudo, o tema da acidificação oceânica, tampouco a poluição marinha por plásticos, fenômenos que provocam e/ou se relacionam com a perda de biodiversidade e a insegurança alimentar, assim como interagem com a emergência climática. A única menção ao oceano, o qual é inegavelmente vital para a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas, consta também do preâmbulo, tão somente observando a importância de se garantir a integridade de todos os ecossistemas, incluindo o mar, e a proteção da biodiversidade.²⁶⁰

Apesar do conhecimento científico desenvolvido acerca da poluição por plásticos, quando se observa a política global, vê-se que os acordos internacionais sobre o tema estão em um patamar inferior ao que a urgência do problema demanda, como se estivessem, neste momento, assim como estavam os acordos de mudança climática no ano de 1992, quando a UNFCCC reconheceu formalmente o problema da mudança climática. Não se pode

²⁵⁸ SHEN, Maocai; *et. al.* (Micro)plastic crisis: Un-ignorable contribution to global greenhouse gas emissions and climate change. **Journal of Cleaner Production**, 254, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120138>. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620301852?casa_token=NseEkr__4o4AAAAA:3txjVpynyC4suGQGRGJvk4CKknpW3eWHtPNzSkLGP5uQHpOoMRNgWMip90twIOaMoDxjR7YA4Xpt.

²⁵⁹ NETHERLANDS. Ocean Acidification Action Plan of the Netherlands. What is ocean acidification? Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/6006d84247a6a51d636dd219/t/6046580a7e5a8a6aa9d07825/1615222795612/Ocean-Acidification-Action-Plan-of-the-Netherlands.pdf>.

²⁶⁰ UNITED NATIONS. **Paris Agreement**, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.

simplesmente esperar que as políticas para a poluição por plásticos mantenham o ritmo das deliberações internacionais sobre as emissões de carbono, em termos de elaboração de discussões internacionais e acordos firmados. A escala e o ritmo das soluções devem corresponder à escala e ao ritmo das emissões, tendo-se em conta a magnitude do problema.²⁶¹

As consequências do lançamento de plásticos no meio ambiente, assim como as mudanças climáticas, devem fazer parte das Agendas de Governança Internacional do oceano, uma vez que ambas as problemáticas possuem grande potencial de causar prejuízos aos ecossistemas marinhos e, portanto, precisam dialogar. As questões relacionadas ao oceano não devem ser setorizadas, mas integradas, de modo a garantir um oceano saudável e um planeta resiliente²⁶² para esta geração e para as vindouras.

Diante disso, após analisar o atual quadro jurídico do Direito Internacional para abordar a poluição marinha por plásticos, especialmente quanto ao tratamento de seus componentes químicos, destaca-se que ainda se progride lentamente rumo a uma governança global especializada, voltada para a mitigação dos efeitos dessa poluição. Os microplásticos e o lixo plástico marinho são um problema evitável, pois grande parte dos resíduos plásticos que vão para o oceano é resultado de má gestão. Esses resíduos, contudo, não são adequadamente tratados em nível internacional, tanto nos instrumentos obrigatórios quanto nos voluntários.²⁶³

A CNUDM não se ocupa especificamente da poluição do meio ambiente marinho por resíduos plásticos, de forma que medidas de eficácia não são fornecidas para alcançar a proteção necessária e a preservação do oceano. As Convenções da Basiléia e de Estocolmo, que podem ser aplicadas à redução das fontes terrestres de lixo plástico marinho e microplásticos, têm aplicação restringida. No âmbito da Convenção de Estocolmo, por exemplo, a aplicação de embalagens constitui o principal setor do mercado de plásticos. Globalmente, estima-se que 32% das embalagens escapem dos sistemas de coleta,²⁶⁴ podendo

²⁶¹ BORRELLE, Stephanie B. *et. al. Ob. cit.*, p. 9995.

²⁶² UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Healthy Oceans Vital to Achieving a Low-carbon and Resilient World. UN Climate Change News, 8 June 2021. Disponível em: <https://unfccc.int/news/healthy-oceans-vital-to-achieving-a-low-carbon-and-resilient-world>.

²⁶³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics.** *Ob. cit.*, p. 56.

²⁶⁴ A partir desse percentual, estima-se que há custos econômicos significativos decorrentes do lançamento de resíduos plásticos no ambiente, especialmente por seu envolvimento na redução da produtividade de sistemas naturais vitais, como o oceano, bem como na obstrução da infraestrutura urbana. O custo de tais externalidades pós-uso para embalagens plásticas, mais o custo associado às emissões de gases de efeito estufa de sua produção, foi estimado conservadoramente, até 2016, em US\$ 40 bilhões anuais – excedendo o lucro da indústria de embalagens plásticas. In: WORLD ECONOMIC FORUM, ELLEN MACARTHUR FOUNDATION AND

chegar até os ambientes marinhos. Os produtos químicos migram dessas embalagens para os alimentos, mas essas substâncias podem não recair sob a regulamentação da Convenção. Assim, em nível global, a produção, o uso e o descarte de grandes volumes de substâncias químicas empregadas na fabricação dos plásticos não são regulamentados por esse instrumento.²⁶⁵

No caso da Convenção da Basileia, muitos dos resíduos da categoria de embalagens seriam resíduos municipais e classificados como “outros”.²⁶⁶ Eles entrariam, portanto, no amplo dever desta Convenção, destinada aos Estados, de reduzir a geração de tais resíduos, regulamentar seus movimentos transfronteiriços e garantir uma gestão e disposição ambientalmente seguras. Nenhum indicador de sucesso ou cronograma para a redução na geração de resíduos plásticos, no entanto, é fornecido pela Convenção da Basileia ou pelas diretrizes técnicas não vinculantes.²⁶⁷

Apesar de existirem todos esses mecanismos jurídicos internacionais, sejam eles *hard* ou *soft law*, as lacunas subsistem. Não existe um acordo que previna e minimize efetivamente a poluição marinha por plástico, particularmente de fontes terrestres; faltam recursos e cooperação técnica, especialmente nos esforços para melhorar os sistemas de coleta de resíduos; há uma ausência de coordenação entre as várias estruturas, instrumentos e plataformas que lidam com a poluição por plásticos (é necessária uma coordenação intersetorial significativamente melhorada, com esforços colaborativos de múltiplas partes interessadas e uma cooperação intergovernamental muito mais estreita); e ainda não existe um esforço institucionalizado para avaliar o estado de poluição por plástico, além de faltarem normas voltadas ao monitoramento do lançamento de resíduos plásticos no meio ambiente, incluindo o oceano. Como consequência, existem incertezas consideráveis sobre as quantidades, fontes e vias de transmissão da poluição marinha por plásticos.²⁶⁸

MCKINSEY & COMPANY. **The New Plastics Economy** — Rethinking the future of plastics, 2016. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>.

²⁶⁵ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics**. *Ob. cit.*, p. 57.

²⁶⁶ A Convenção da Basileia regula os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e outros resíduos e obriga suas Partes a garantir que tais resíduos sejam gerenciados e descartados de maneira ambientalmente correta. A Convenção cobre resíduos tóxicos, venenosos, explosivos, corrosivos, inflamáveis, ecotóxicos e infecciosos e, de acordo com seu Artigo 1, os resíduos que pertencem a qualquer categoria contida no Anexo II (categorias de resíduos que requerem consideração especial) que estão sujeitos a movimento transfronteiriço serão classificados como “outros resíduos”. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **BASEL CONVENTION ON THE CONTROL OF TRANSBOUNDARY MOVEMENTS OF HAZARDOUS WASTES AND THEIR DISPOSAL**. *Ob. cit.*

²⁶⁷ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics**. *Ob. cit.*, p. 57.

²⁶⁸ SIMON, Nils; *et. al.* **No more Plastics in the Ocean**: Gaps in Global Plastic Governance and Options for a Legally Binding Agreement to Eliminate Marine Plastic Pollution. Discussion paper for WWF to support debates

Os instrumentos jurídicos internacionais têm considerado que os resíduos plásticos são um dos problemas ambientais mais urgentes e estão se movimentando para atuar contra ele, todavia, esse movimento ainda é bastante limitado, não existindo um arranjo de governança global que aborde todo o ciclo de vida dos plásticos.²⁶⁹ As questões pertinentes aos plásticos no ambiente são múltiplas e abrangentes, não tendo o Direito Internacional evoluído com a mesma agilidade com que o problema transcende as fronteiras nacionais. Um novo acordo internacional juridicamente vinculativo se mostra essencial para preencher lacunas e abordar com eficácia a poluição marinha por plásticos.²⁷⁰

at the Ad Hoc Open-ended Expert Group on Marine Litter and Microplastics. Adelphi, novembro de 2018, p. 3-4. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329424105_No_more_Plastics_in_the_Ocean_Gaps_in_Global_Plastic_Governance_and_Options_for_a_Legally_Binding_Agreement_to_Eliminate_Marine_Plastic_Pollution.

²⁶⁹ SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. *Ob. cit.*, p. 44.

²⁷⁰ SIMON, Nils; *et. al.* **No more Plastics in the Ocean.** *Ob. cit.*, p. 4.

4 DESENVOLVENDO UMA GOVERNANÇA GLOBAL PARA OS PLÁSTICOS: CONJECTURAS SOBRE UMA FUTURA NEGOCIAÇÃO DE ACORDO JURIDICAMENTE VINCULANTE

Após verificar o estado do Direito Internacional quanto aos mecanismos jurídicos cujo conteúdo pode ser implementado na tentativa de se mitigar dos efeitos da poluição marinha por plásticos e, de conseguinte, constatar que o cenário vigente de governança fragmentada é inadequado para abordar todos os aspectos envolvidos no fenômeno da poluição marinha por plásticos, uma vez que há ainda lacunas ou falhas nos mecanismos existentes, este capítulo se dedica a analisar as discussões que têm se desenvolvido sobre a possibilidade de se negociar e adotar um acordo juridicamente vinculante para a gestão sustentável de resíduos plásticos nos mares e no oceano.

Desde 2014 a comunidade internacional tem debatido sobre a urgência do problema dos plásticos e, em 2017, por meio da Resolução 3/7 sobre lixo marinho e microplásticos,²⁷¹ devido ao compromisso assumido pelos estados na declaração “Nosso oceano, nosso futuro: chamada para ação”²⁷², um grupo *ad hoc* de especialistas em lixo marinho e microplásticos foi estabelecido na terceira sessão da UNEA,²⁷³ tendo discutido as opções para lidar com a poluição por plástico a nível global, com base no fato de que a manutenção do *status quo* não é uma opção.²⁷⁴

Este capítulo, assim, contextualiza as principais discussões e negociações envolvidas nos trâmites necessários ao desenvolvimento de um futuro acordo internacional juridicamente vinculativo sobre a poluição por plásticos, elencando os princípios de governança, os compromissos que essencialmente deverão ser assumidos pelas partes e pontuando ao final que estratégias paralelas, a exemplo das diretivas regionais adotadas pela União Europeia, têm progredido rapidamente.

4.1 Obrigações cogentes e princípios norteadores: um enfoque à luz da precaução

Ainda em 2014, a UNEA já reconhecia que a saúde do oceano e a biodiversidade

²⁷¹ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. 3/7. **Marine litter and microplastics** – UNEP/EA.3/Res.7. 3/7. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme, 2018. Disponível em: <https://undocs.org/UNEP/EA.3/Res.7>.

²⁷² Com a plena participação da sociedade civil e de outras partes interessadas relevantes, os Estados afirmaram um forte compromisso de conservar e usar de forma sustentável o oceano, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. In: UNITED NATIONS. General Assembly. 71/312. **Our ocean, our future: call for action**. Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/71/312&Lang=E.

²⁷³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT ASSEMBLY. Ad Hoc Open-Ended Expert Group on Marine Litter and Microplastics. Disponível em: <https://www.unep.org/environmentassembly/expert-group-on-marine-litter>.

²⁷⁴ SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. *Ob. cit.*, p. 43.

marinha eram afetados negativamente pela poluição marinha por plásticos, entre outras formas de poluição. Em virtude disso, demonstrou preocupação com o sério impacto que o lixo nos mares, incluindo os plásticos provenientes de fontes terrestres e marinhas, poderia ter no oceano, nos serviços do ecossistema marinho, nos recursos naturais marinhos, na pesca, no turismo e na economia, bem como os riscos potenciais para saúde humana. Assim, salientou a importância de uma abordagem sob o viés da precaução, segundo a qual a falta de plena certeza científica não deveria ser utilizada para adiar medidas eficazes em termos de custos de prevenção da degradação do ambiente, especialmente quando existissem ameaças de danos graves ou irreversíveis.²⁷⁵

Os princípios são importantes para orientar a aplicação dos instrumentos jurídicos. Existem muitos princípios ambientais diferentes, no entanto, os princípios-chave relevantes para lidar com lixo plástico marinho e com os microplásticos, para as finalidades deste estudo, são principalmente: o princípio ou a abordagem da precaução e o princípio da solidariedade, em conjunto com o dever de cooperação.²⁷⁶ Uma vez que a cooperação e a solidariedade já foram analisadas em tópico próprio, dá-se enfoque neste momento à precaução.

No âmbito do Direito do Mar, o princípio da precaução se apresenta como uma evolução por parte da teleologia jurídico ambiental de proteção dos mares, pois se progrediu de medidas preventivas, referentes a riscos ou impactos já conhecidos ou esperados, para parâmetros de precaução, os quais reconhecem a incerteza e as possíveis limitações do saber científico, suscitando deliberações em prol do meio ambiente até em ocasiões em que as informações científicas sobre a situação fática ambiental não sejam conclusivas, certas ou suficientes e haja indícios de possíveis graves efeitos danosos sobre o meio e sobre a saúde dos seres humanos ou dos animais e vegetais.²⁷⁷

A implementação desse princípio, todavia, não implica na mobilização das atividades humanas, isto é, no caso da poluição marinha por plásticos, não significa necessariamente impedir toda e qualquer produção e circulação desses materiais no planeta – o que seria praticamente impossível –, mas, uma vez que muitos dos riscos que envolvem a

²⁷⁵ UNITED NATIONS ENVIRONMENT ASSEMBLY OF THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Compilation of United Nations Environment Assembly resolutions on marine litter and microplastics. UNEP/AHEG/2019/3/INF/2, 25 de outubro de 2019, p. 2. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32238/UNEAML_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

²⁷⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics**. *Ob. cit.*, p. 33.

²⁷⁷ ROLIM, Maria Helena Fonseca de Souza. A CONVEMAR e a proteção do meio ambiente marinho: impacto na evolução e codificação do Direito do Mar – as ações implementadas pelo Brasil e seus reflexos no Direito Nacional, p.356-357. **Reflexões sobre a Convenção do Direito do Mar**. Brasília: FUNAG, 2014. (Coleção relações internacionais). ISBN 978-85-7631-505-6. Disponível em: http://funag.gov.br/loja/download/1091-Convencao_do_Direito_do_Mar.pdf.

utilização de plásticos já são conhecidos, a precaução emerge como um princípio que orienta a busca de alternativas mais viáveis e seguras, a exemplo da produção de plásticos livres de aditivos químicos perigosos, entre outras medidas. A precaução é uma ação antecipada frente ao risco ou ao perigo, que visa à durabilidade de uma sadia qualidade de vida para as gerações humanas, bem como proporciona a continuidade da natureza presente no planeta.²⁷⁸

Há uma extensa quantidade de declarações e de recomendações não cogentes, ou seja, *soft law*, que enunciam o princípio da precaução e prepararam a implementação de tratados que aderiram explícita ou implicitamente ao referido princípio, transformando-o em direito positivado internacionalmente. Sabe-se que o Direito Internacional se caracteriza pela voluntariedade, explícita ou implícita, da comunidade de países a respeito dos instrumentos jurídicos existentes, pois um tratado somente gera obrigações e direitos para um terceiro Estado se ele assim consentir.²⁷⁹ Dessa forma, em havendo voluntariedade, emerge a possibilidade de não assunção de um compromisso, o que implica na não obrigatoriedade de prestar deveres.²⁸⁰

Uma norma internacional como *soft law*, menos constringente, sem obrigatoriedade jurídica ou vinculativa – o que não significa que é desprovida de força legal –, compõe um direito mais flexível, cujo aspecto mais positivo é a busca do entendimento comum, diferentemente do *hard law*, em que o espaço interpretativo da norma é reduzido, possuindo um poder sancionador efetivo, de caráter vinculante.²⁸¹

O futuro tratado para a governança global de plásticos, contudo, deverá ser juridicamente vinculativo, conforme sustentado pelos 80 países²⁸² que já apoiaram a

²⁷⁸ MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 14ª edição, revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros Editores, 2006. ISBN 85-7420-739-X, p. 63-67.

²⁷⁹ ZANELLA, Tiago Vinicius. Os tratados internacionais de direito do mar e seus efeitos sobre terceiros Estados. **Revista de Direito Internacional**, v. 12, nº 1, 2015, p. 86-107. UNICEUB, ISSN 2237-1036. <http://dx.doi.org/10.5102/rdi.v12i1.3338>. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view/3338/pdf>.

²⁸⁰ NUNES, Wolmer Rogério da Cunha. **A efetividade do Direito Ambiental Internacional na proteção da Biodiversidade Marinha nas áreas além da Jurisdição Nacional**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito. Orientação: Sergio Augustin. Caxias do Sul, 2017. 156 f. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/2858/Dissertacao%20Wolmer%20Rog%C3%A9rio%20da%20Cunha%20Nunes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

²⁸¹ SOUZA, Leonardo da Rocha de; LEISTER, Margareth Anne. A influência da soft law na formação do direito ambiental. **Revista de Direito Internacional**, v. 12, nº 2, 2015, p.767-783. UNICEUB, ISSN 2237-1036. <http://dx.doi.org/10.5102/rdi.v12i2.3675>. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view/3675/pdf>.

²⁸² Entre esses países estão o Peru, a Colômbia e a União Europeia. Brasil e Estados Unidos ainda não o endossaram. In: ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES. Oceans Day Plastic Pollution Declaration. Endorsements – 80 States so far, 2021. Disponível em: <https://plasticdeclaration.aosis.org/#endorsements>.

Declaração de Poluição por Plástico do Dia do Oceano,²⁸³ muitos dos quais compuseram a primeira Conferência Ministerial Global sobre lixo marinho e poluição por plástico.²⁸⁴

O rascunho de resolução sobre um instrumento internacional sobre a poluição por plástico, oriundo dos trabalhos da Conferência, visa estabelecer um comitê de negociação intergovernamental, sendo enfático que será negociado um acordo global juridicamente vinculativo, isto é, *hard law*, para abordar a poluição do plástico com o objetivo de reduzir a descarga desses materiais no meio ambiente, cobrindo todas as fases do ciclo de vida do plástico e adotando uma abordagem de economia circular. O documento ainda sugere elementos para definir o mandato do acordo do Comitê de Negociação Intergovernamental,²⁸⁵ a ser negociado na UNEA-5.2.²⁸⁶

Entende-se que a opção para que a estrutura do acordo tenha força cogente se deve especialmente ao fato de que os esforços atuais, principalmente em termos de mecanismos jurídicos, não se agregam para promover a mudança global esperada e necessária, qual seja, mitigar os efeitos – ou até mesmo evitar – do lançamento de plástico no meio ambiente em um determinado prazo. Existe uma oportunidade de fortalecer a coordenação e a colaboração de políticas além do intercâmbio de informações e melhores práticas, mas isso requer uma estrutura internacional mais abrangente e vinculativa.²⁸⁷ As lacunas ainda presentes na normativa internacional, conforme já pontuado no capítulo anterior, ressaltam a necessidade de um acordo de governança global juridicamente vinculante que limite e controle de forma eficaz e mensurável a poluição por plásticos. A falha de governança se manifesta de várias maneiras, entrincheirando todo o ciclo de vida dos

²⁸³ ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES. Draft statement on the need for a plastic pollution treaty on the occasion of the PGA High Level Meeting on Oceans, June 1 2021. Disponível em: <http://plasticdeclaration.aosis.org/wp-content/uploads/2021/06/Ocean-Day-Plastic-Pollution-Declaration-June-1-Final.pdf>

²⁸⁴ MINISTERIAL CONFERENCE ON MARINE LITTER AND PLASTIC POLLUTION. 1 & 2 September 2021 - hybrid in Geneva & online – Documents. Disponível em: <https://ministerialconferenceonmarinelitter.com/documents/index.php/>.

²⁸⁵ MINISTERIAL CONFERENCE ON MARINE LITTER AND PLASTIC POLLUTION. 1 & 2 September 2021 - hybrid in Geneva & online – Draft resolution on plastic pollution for UNEA-5.2 by the Governments of Peru and Rwanda, UNEA5.2 Global Agreement. Disponível em: <https://ministerialconferenceonmarinelitter.com/documents/index.php/>.

²⁸⁶ Questões substantivas que requerem negociações aprofundadas, incluindo uma Declaração Ministerial sob o tema da UNEA-5 (Fortalecendo Ações para a Natureza para Alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), foram adiadas para uma sessão presencial a ser retomada na UNEA-5 que acontecerá de 28 de fevereiro a 2 de março de 2022 (UNEA-5.2). A UNEA-5.2 será seguida por uma Sessão Especial da Assembleia do Meio Ambiente das Nações Unidas, a ser realizada de 3 a 4 de março de 2022, e será dedicada à comemoração do 50º aniversário da criação do PNUMA, em 1972. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT ASSEMBLY. Fifth session of the United Nations Environment Assembly. Disponível em: <https://www.unep.org/environmentassembly/unea5>.

²⁸⁷ ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Ob. cit.*, p. 7.

plásticos. Um conjunto de obrigações processuais vinculativas ajudará a garantir que as partes implementem e mantenham o controle dos objetivos do acordo.²⁸⁸

4.1.1 Os plásticos nas discussões internacionais: o lixo nos mares e o novo acordo sobre a governança da BBNJ

Ao passo em que as discussões sobre a urgência de se regular e coibir a poluição marinha por plásticos tem se desenvolvido entre os atores internacionais, especialmente quando se considera a possibilidade de implementação de um novo acordo para tratar do tema, o tratado para estabelecer uma governança para a BBNJ vem sendo discutido e negociado há muitos anos²⁸⁹ e, até o presente momento, não aborda o problema dos plásticos, o que também tem impactos direto na região, uma vez se trata de fenômeno transfronteiriço que atinge todas as partes do oceano ilimitadamente.

Em razão da intrínseca relação entre os fenômenos e, em especial, por serem temas ainda em desenvolvimento no âmbito internacional, foi cogitada a possibilidade de que o tratado da BBNJ abordasse o tema da poluição marinha por plásticos.²⁹⁰

Nesse sentido, faz-se uma comparação entre o desafio ambiental dos plásticos no oceano e o efeito que o buraco de ozônio teve sobre os tratados do regime de ozônio e o das mortes de florestas negras na Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça de Longa Distância,²⁹¹ a fim de que se possa melhor apreender estes temas interligados. Estes dois últimos ilustram as consequências de fatores exógenos que têm um forte efeito sobre os tratados, o mesmo que o próprio plástico tem sobre a biodiversidade, inclusive em áreas fora da jurisdição nacional. Entretanto, o plástico não é uma parte prioritária específica do pacote BBNJ, mesmo sendo um fator de estresse substancial para o ecossistema e para a biodiversidade em todas as áreas do oceano.²⁹²

O principal ponto que se pode observar é que, se a segurança dessa biodiversidade não for plenamente garantida, os tópicos considerados mais importantes do tratado não

²⁸⁸ SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. *Ob. cit.*, p. 44.

²⁸⁹ UNITED NATIONS. General Assembly. Revised draft text of an 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 - A/CONF.232/2020/3, 2020. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N19/372/88/PDF/N1937288.pdf?OpenElement>.

²⁹⁰ TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. Ocean plastics and the BBNJ treaty - is plastic frightening enough to insert itself into the BBNJ treaty, or do we need to wait for a treaty of its own? *Journal of Environmental Studies and Sciences* (2018) 8:411–415. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13412-018-0495-4>.

²⁹¹ UNITED NATIONS. Convention on long-range transboundary air pollution. Geneva, 13 November 1979. United Nations, Treaty Series, vol. 1302, Nova Iorque, 1992. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201302/v1302.pdf>.

²⁹² TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. *Ob. cit.*, p. 411.

poderiam sequer ser alcançados. Os benefícios resultantes da utilização de RGMs²⁹³ não serão compartilhados de forma alguma se não forem bem conservados. Além disso, mesmo que algumas áreas do oceano sejam protegidas por mecanismos jurídicos, como os plásticos percorrem longas distâncias sem respeitar nenhuma fronteira legal, podendo alcançar todas as partes do oceano e de seus recursos vivos, tratar da BBNJ de forma setORIZADA, sem integrar a questão dos plásticos, pode ser considerado como uma abordagem falha, a qual perpetua lacunas importantes.²⁹⁴

Um grande desafio para os ecossistemas marinhos, portanto, decorre da proliferação do plástico no oceano. A poluição marinha por plásticos está aumentando em conjunto com a produção de plásticos. Estes materiais são motivo de preocupação especialmente porque foram descobertos em todos os ambientes marinhos, incluindo o Ártico e outras partes remotas da Terra,²⁹⁵ bem como no ar que respiramos²⁹⁶ e nos órgãos humanos.²⁹⁷

À época das primeiras negociações sobre o acordo da BBNJ, ainda no ano de 2018, a questão dos plásticos já se afigurava reconhecidamente como um dos temas ambientais mais urgentes da atualidade²⁹⁸ e, ainda assim, não foi incluída na pauta do tratado. Em 2022, a situação está cada vez mais crítica, de modo que é possível refletir se ainda se pode aguardar as morosas negociações internacionais sobre a governança dos plásticos. Em verdade, já não havia tempo para se esperar em 2018, pois a emergência, que é uma característica de todas estas questões, demanda ações céleres e abrangentes.²⁹⁹

²⁹³ No que tange às sugestões de temáticas a serem abordadas tratado sobre a BBNJ, foi sugerida a inserção de pautas como os recursos genéticos marinhos, incluindo a repartição de benefícios; a questão das zonas marinhas sob monitoração e ordenação; a capacitação e transferência tecnológica; a investigação científica nos mares; a propriedade intelectual quanto à diversidade biológica marinha e a inclusão de princípios modernos de governança. In: UNITED NATIONS. General Assembly. Letter dated 23 September 2013 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly. Nova Iorque: ONU, 2013. (A/68/399). Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N13/484/70/PDF/N1348470.pdf?OpenElement>.

²⁹⁴ TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. *Ob. cit.*, p. 412.

²⁹⁵ *Ibidem*.

²⁹⁶ BORRELLE, Stephanie B.; *et. al. Ob. cit.*, p. 9995.

²⁹⁷ AMATO-LOURENÇO, Luís Fernando; *et. al.* Presence of airborne microplastics in human lung tissue. **Journal of Hazardous Materials**, volume 416, 15 August 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304389421010888>.

²⁹⁸ Em 2017, durante a terceira sessão em Nairobi, de 4 a 6 de dezembro, os Estados observaram com preocupação os níveis elevados e crescentes de lixo plástico marinho e o aumento esperado dos efeitos negativos sobre a biodiversidade marinha, ecossistemas, bem-estar animal, pesca, transporte marítimo, recreação e turismo, sociedades e economias locais, ressaltando a necessidade urgente de conhecimento reforçado dos níveis e efeitos dos microplásticos e nanoplásticos nos ecossistemas marinhos, frutos do mar e saúde humana. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **3/7. Marine litter and microplastics** – UNEP/EA.3/Res.7. 3/7. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme, 2018. Disponível em: <https://undocs.org/UNEP/EA.3/Res.7>.

²⁹⁹ TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. *Ob. cit.*, p. 413-414.

As negociações sobre a BBNJ poderiam ter sido uma arena fértil para tal discussão sobre os plásticos no oceano e um veículo de ação rápida para a gestão global dos plásticos, mas acabou se centrando em outros aspectos da governança da biodiversidade. A realidade é que, antes das últimas discussões sobre a implementação de uma governança internacional para os plásticos, a maioria das ações tomadas em relação ao gerenciamento desses resíduos se dava em perspectivas locais, regionais e nacionais. Ao se considerar os esforços significativos para estabelecer uma ação conjunta e coordenada para lidar com o lixo plástico marinho nas escalas das regiões marinhas, torna-se claro que os instrumentos regionais devem continuar a desempenhar um papel substancial no tratamento da questão do lixo plástico marinho. Além disso, os mecanismos regionais existentes são adequados para transferir objetivos e padrões globais para acordos regionais, roteiros ou planos de ação internos. Assim, o nível regional é complementar e pode reforçar p futuro novo acordo global, proporcionando marcos de ação e implementação que permitam considerar os desafios, as necessidades e as características de cada região e, além disso, possibilitar ir além dos padrões globais.³⁰⁰

Como exemplo dessas propostas, o Reino Unido votou pela proibição das microesferas de plásticos em setembro de 2016, na Indonésia, o governo de Bali assumiu o compromisso de proibir as sacolas plásticas até 2018, e Gana apresentou planos para eliminar os plásticos marinhos de suas costas até 2025.³⁰¹ Também, em nível europeu, os Estados Membros tiveram até 3 de julho de 2021 para colocar em vigor as leis, regulamentos e disposições administrativas necessárias para cumprir a Diretiva (UE) 2019/904, que tem o objetivo de prevenir e reduzir o impacto de certos produtos plásticos sobre o meio ambiente, em particular o aquático.³⁰²

As iniciativas de governança, como visto, ainda são bastante fragmentadas, com corridas paralelas acontecendo no nível da ONU e no âmbito dos esforços de nações e de regiões sobre o assunto. Apesar da urgência do tema, a poluição marinha de plástico não foi especificamente abordada no âmbito do tratado BBNJ, conforme as últimas negociações têm demonstrado. No entanto, não será necessário aguardar longo período para que as percepções

³⁰⁰ WIENRICH, Nicole; WEIAND, Laura; UNGER, Sebastian. **Stronger together**: The role of regional instruments in strengthening global governance of marine plastic pollution. IASS Study, February 2021, p. 6. DOI: 10.48440/iass.2021.008. Disponível em: https://publications.iass-potsdam.de/rest/items/item_6000714_7/component/file_6000763/content.

³⁰¹ TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. *Ob. cit.*, p. 413.

³⁰² EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

do impacto global cheguem à consciência do público, ou para que os indivíduos exijam ação política. O assunto já está no topo da agenda em muitos países e é altamente visível e claramente observado em muitos níveis.³⁰³

Está cada vez mais claro que para prevenir a poluição por plásticos no meio marinho e em outros ambientes, a comunidade internacional de fato precisará de um instrumento dedicado ao tema, uma Convenção sobre Poluição por Plásticos, que aborde todo o ciclo de vida dos plásticos, desde a produção e design até a prevenção e a gestão de resíduos.³⁰⁴ O custo da inação é alto para empresas, para comunidades e para os ecossistemas, sendo particularmente chamativo o risco financeiro anual de US\$ 100 bilhões que as empresas podem vir a suportar, no caso de os governos exigirem que elas cubram os custos de gerenciamento de resíduos em volumes e reciclabilidade esperados.³⁰⁵

A poluição por plástico está rapidamente ultrapassando os esforços atuais para detê-la. Sem medidas adicionais, o volume de plástico no mercado dobrará, o volume anual de plástico que entra no oceano triplicará e os estoques de plástico oceânico quadruplicarão nos próximos 20 anos. Os custos da inação aumentam ano a ano, enquanto não se trabalha para uma solução global com urgência.³⁰⁶

4.1.2 A precaução em âmbito regional: o engajamento Europeu para a gestão dos plásticos

A ordem jurídica é um meio para a transformação da realidade,³⁰⁷ de modo que se faz imprescindível, no atual contexto, a aplicação dos dispositivos normativos já existentes acerca da gestão de resíduos plásticos, sejam eles regionais, nacionais ou locais, especialmente enquanto ainda se discute a possibilidade de adoção de um acordo internacional especificamente voltado para o tema.

Como visto, tem-se buscado uma mudança de atitude real nas relações entre os atores da comunidade internacional, os quais, através da adoção de uma postura distinta em relação à natureza, poderão chegar a um consenso na governança global do meio ambiente, inclusive do oceano, direcionada a uma gestão sustentável e à partilha de benefícios. A sustentabilidade somente será atingida quando os problemas sociais, econômicos e ambientais forem verdadeiramente enfrentados e quando houver o compartilhamento de riquezas e do

³⁰³ TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. *Ob. cit.*, p. 414.

³⁰⁴ ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY. *Ob. cit.*, p. 5.

³⁰⁵ THE PEW CHARITABLE TRUSTS; SYSTEMIQ. *Ob. cit.*, p. 9.

³⁰⁶ ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *Ob. cit.*, p. 3.

³⁰⁷ A função do Direito de modulador da sociedade se apresenta igualmente na dinâmica dos desastres ambientais, de modo que “o direito desenvolve um papel destacado para o fornecimento de estabilidade e normatividade às fases pré e pós-ocorrência” (CARVALHO, 2013, p. 21).

acesso a bens e serviços.³⁰⁸

Algumas propostas para além do Direito Internacional têm sido desenvolvidas com relação à gestão dos plásticos e à mitigação dos efeitos dessa poluição. A União Europeia, especificamente, tem atuado de maneira abrangente, levando em conta os diversos atores envolvidos nas questões que permeiam a poluição marinha por plásticos, além de considerar os aspectos econômicos, sociais e ambientais do problema. A integração, no bloco, é um dos princípios ambientais mais significativos. Sua finalidade é alcançar o desenvolvimento sustentável determinando que as ações de proteção ao meio ambiente sejam promovidas pelos Estados-Membros de maneira integrada com os demais campos, para que políticas setoriais sejam harmonizadas (administrativa e legislativamente) com os parâmetros protecionistas ambientais, tendo-se em consideração que a possível degradação não respeita as fronteiras nacionais ou regionais,³⁰⁹ isto é, pode se alastrar de forma difusa e transfronteiriça.

No cenário deflagrado pela pandemia da Covid-19, a União Europeia desponta em uma posição privilegiada para liderar uma transição sem plásticos em breve. Munida de informações e conhecimentos necessários para a evolução e a implementação de projetos para a gestão sustentável desses resíduos, a UE apresentou uma Estratégia que estabelece as bases para uma nova economia do plástico, cuja produção deve respeitar plenamente as necessidades de reutilização, de reparação e de reciclagem para que se desenvolvam materiais mais sustentáveis. A UE pretende, assim, reduzir a poluição pelo plástico e o impacto negativo dessa poluição na vida cotidiana e nos ecossistemas.³¹⁰

Desde 2015 a UE tem voltado a sua atenção para a economia circular pela perspectiva dos plásticos, tendo identificado nesses materiais uma grande prioridade de gestão.³¹¹ No ano de 2017 a Comissão Europeia demonstrou expressamente o seu interesse em investir em uma indústria inteligente, inovadora e sustentável, adotando práticas industriais renovadas no âmbito da UE, bem como uma estratégia para avançar rumo a uma

³⁰⁸ MI, Zhifu; COFFMAN, D'Maris. The sharing economy promotes sustainable societies. **Nature Communications**, 10, 1214 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09260-4>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-09260-4.pdf>.

³⁰⁹ DIZ, Jamile Bergamaschine Mata; LOPEZ, Tania García. *Ob. cit.*, p. 11.

³¹⁰ EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

³¹¹ EUROPEAN COMMISSION. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy. Brussels, 2.12.2015. COM (2015) 614 final. Disponível em: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/EN/1-2015-614-EN-F1-1.PDF>.

economia circular no domínio dos plásticos.³¹²

Mais recentemente, de acordo com os objetivos ambientais e climáticos da União Europeia e reconhecendo que o oceano é o principal regulador do clima no mundo, a Comissão adotou uma nova abordagem para uma economia azul sustentável. No documento, a Comissão compromete-se a atuar não apenas dentro da união, mas igualmente no exterior, comprometendo-se a liderar os esforços para chegar a um acordo global sobre plásticos e a promover a adoção da abordagem da economia circular para os plásticos, que estabelecerá as bases para uma resposta mais consolidada e coordenada à poluição por plásticos em nível global.³¹³ Esta ação, mais do que indispensável, é original, uma vez que se propõe a preencher uma lacuna considerável na regulamentação internacional, conforme já observado.

Ainda no quadro europeu, o Pacto Ecológico apresentado pela presidente eleita para a Comissão Europeia, expressa diretrizes, desde a sua propositura, acerca da necessidade de transformar a maneira como se produz, se consome e se comercializa na União Europeia. Preservar e restaurar o ecossistema, então, devem orientar todos os trabalhos realizados no âmbito do continente nos próximos anos.³¹⁴ No epicentro das respostas para os desafios climáticos, ambientais e sociais que ora são enfrentados, o Pacto Ecológico Europeu se apresenta como um ambicioso conjunto de propostas que elenca medidas para a redução da emissão de gases do efeito estufa, preservação do meio ambiente natural, entre outros tantos objetivos condizentes com o desenvolvimento sustentável.³¹⁵

O Pacto Ecológico se mostra, juntamente à Estratégia Europeia para os Plásticos, como mecanismo promissor na guinada rumo à mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos e, nesse ponto, ambos se apresentam como instrumentos para a consecução e para a implementação da Agenda 2030 da ONU, sobretudo quanto ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14. É de se ressaltar que dentro do texto do Pacto Ecológico há, por diversas

³¹² EUROPEAN COMMISSION. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. A European Strategy for Plastics in a Circular Economy. {SWD (2018) 16 final}. Brussels, 16.1.2018. COM (2018) 28 final. Disponível em: <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy.pdf>.

³¹³ EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future. Brussels, 17.5.2021. COM (2021) 240 final, p. 19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240&from=EN>.

³¹⁴ LEYEN, Ursula von der. POLITICAL GUIDELINES FOR THE NEXT EUROPEAN COMMISSION 2019-2024. A Union that strives for more – My agenda for Europe. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf.

³¹⁵ EUROPEAN UNION. The EU Blue Economy Report. 2020. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 180 p. ISBN 978-92-76-19726-3. Disponível em: https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/2020_06_blueeconomy-2020-ld_final.pdf.

vezes, menções expressas quanto à questão problemática decorrente do consumo expressivo do plástico e sobre a necessidade de se dar continuidade à consecução da Estratégia para os Plásticos, com especial ênfase às medidas destinadas a combater os microplásticos adicionados intencionalmente e os plásticos libertados de forma não intencional.³¹⁶

O Pacto Ecológico Europeu reconhece que o oceano está sendo poluído e degradado e, para solucionar a problemática ecologicamente instaurada, é enfático em assinalar que a sua ambição não será concretizada por uma União Europeia isolada, mas deverá mobilizar vizinhos e demais países a agir em conjunto, afinal, a crise ambiental não está limitada por fronteiras nacionais, sobretudo quando se trata do oceano. Estes, a sua vez, suportam a exploração direta de recursos naturais, pelo que se revela uma significativa diminuição de biodiversidade a nível mundial. Na subdivisão “2.1.7- Preservar e recuperar ecossistemas e a biodiversidade”, o documento determina a continuidade de trabalhos no âmbito da política comum das pescas, com o fim de reduzir os impactos negativos desta prática nos ecossistemas, especialmente em zonas marinhas sensíveis, adotando uma posição de tolerância zero acerca da pesca ilegal. Vale pontuar que o Pacto determina o estabelecimento de um quadro para regulamentar plásticos de base biológica e biodegradável, administrando medidas sobre plásticos de única utilização, além de identificar a imprescindibilidade de elaboração de nova legislação que estabeleça objetivos e medidas para minimizar embalagens e a produção de resíduos.³¹⁷

Estas políticas relacionadas com o ambiente são uma competência partilhada entre a União e os seus Estados-Membros, que são os principais responsáveis pela proteção do ambiente, mas por razões de escala ou efeitos das ações sugeridas, podem ser mais bem realizadas no âmbito da união.³¹⁸ Os Estados-Membros, no entanto, podem manter ou introduzir medidas de proteção mais rigorosas, desde que sejam compatíveis com os tratados

³¹⁶ EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

³¹⁷ EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

³¹⁸ GAMEIRO, E. S. C. Humanity is being driven ashore: a Juridical and Political Essay on Marine Plastic Pollution. Universidade de Lisboa. Tese orientada pelo Professor Doutor João Miranda, especialmente elaborada para a obtenção do grau de Mestre em Direito, especialidade Ciências Jurídico-Ambientais, 2019, p. 199. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/40269/1/ulfd140121_tese.pdf.

sindicais e sejam notificadas à Comissão.³¹⁹

O Parlamento Europeu, em 2019, estabeleceu através da Diretiva (UE) 2019/904 que os Estados-Membros teriam até 3 de julho de 2021 para colocar em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias ao cumprimento do documento, o qual tem por objetivo prevenir e reduzir o impacto de certos produtos plásticos no meio ambiente, em particular no meio ambiente marinho.³²⁰ Os países têm até 2024 para implementar as providências relacionadas aos requisitos para o design de produtos³²¹ e à responsabilidade estendida dos produtores,³²² por exemplo.

A UE, assim como outros países do G7, implementa a economia circular com medidas direcionadas a todo o ciclo de vida dos plásticos, isto é, adota uma abordagem ampla para a gestão dos plásticos nos ambientes terrestre e marinho, visando evitar o uso desnecessário desses materiais, prevenir seu desperdício e garantir que os produtos sejam projetados para a recuperação, a reutilização, a reciclagem e o gerenciamento até o fim de sua vida útil, de forma a prevenir resíduos descartados indevidamente.³²³ Somente medidas e esforços que abordam todo o ciclo de vida dos plásticos, desde a extração de matérias-primas até a consequente poluição, podem corresponder à magnitude e à natureza transfronteiriça desse problema crescente e aos seus impactos sociais, ambientais e econômicos. Visar o ciclo de vida completo dos plásticos permite uma distribuição mais equitativa dos custos e dos benefícios de ações relevantes em toda a cadeia de valor global.³²⁴

A União Europeia, diante de sua posição de destaque e avanço nas medidas voltadas à gestão dos plásticos, poderá liderar os esforços para a adoção do acordo global sobre o tema.³²⁵ No âmbito da união ainda há um longo caminho a ser percorrido na

³¹⁹ EUROPEAN UNION. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union, Official Journal of the European Union, C 326/47 a 326/390, 26.10.2012, arts. 191 a 193. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=EN>.

³²⁰ EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

³²¹ Os princípios de economia circular incluem, em geral, os 3Rs (reduzir, reutilizar, reciclar), mas foram estendidos para incluir os 6Rs (reutilizar, reciclar, reprojeter ou redesenhar, remanufaturar, reduzir e recuperar). In: LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. *Ob. cit.*, p. 1.

³²² EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>.

³²³ G7. Ocean Plastics Charter. Charlevoix, 2018. Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/media/40516/charlevoix_oceans_plastic_charter_en.pdf.

³²⁴ SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. *Ob. cit.*, p. 43.

³²⁵ EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future.

ressignificação e na redução dos plásticos em geral, sendo importante acompanhar o desenvolvimento das próximas medidas e decisões a serem tomadas da escala local à internacional. Os atores mais inclinados à inovação, a exemplo de algumas empresas, terão redução de custos sempre que conseguirem reduzir a quantidade de plásticos descartáveis colocados no mercado por meio de sua própria atividade econômica, obtendo uma vantagem competitiva sobre aquelas que não conseguirem se adequar.³²⁶

4.2 A urgência do engajamento multissetorial e os custos para a sociedade

A proteção dos ecossistemas marinhos, como visto, deve ser impulsionada por toda a sociedade, em todos os seus níveis, sendo crucial para o alcance dos demais ODS e, especificamente, para que se promova a saúde do oceano e a resiliência do planeta. Conservar o oceano deve refletir a possibilidade da garantia da solidariedade intergeracional, isto é, os agentes devem possuir um olhar transformador sobre os recursos naturais, não apenas vislumbrando-os como uma oportunidade de investimentos, mas como recursos valiosos a serem perpetuados e transmitidos para os descendentes.³²⁷

As interações da sociedade, da economia e do meio ambiente exercem uma influência importante sobre os ecossistemas marinhos por meio de sua dinâmica e de seu ciclo biogeoquímico mais amplo. Isso ocorre porque os serviços ecossistêmicos são dependentes uns dos outros e exibem interações complexas que geram compensações na entrega de um serviço ecossistêmico em relação à entrega de outros. Para a economia oceânica, isso é relevante porque essas interações determinam indiretamente a viabilidade das indústrias baseadas no oceano.³²⁸

As atividades humanas têm o potencial de intervir indiretamente no funcionamento dos ecossistemas marinhos, minando assim a viabilidade econômica da economia oceânica. Para além dos prejuízos ao meio ambiente e à saúde humana, os impactos negativos decorrentes do lançamento de resíduos plásticos no oceano, por exemplo, se

Brussels, 17.5.2021. COM (2021) 240 final, p. 19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240&from=EN>.

³²⁶ FANCELLO, R. Il mercato della Plastica: Un confronto tra metodi command and control e meccanismi di mercato. Dipartimento di Impresa e Management. Corso di laurea magistrale in Gestione d'impresa. Cattedra di Economia per il Management. Anno Accademico 2019/2020. Disponível em: http://tesi.luiss.it/29066/1/713821_FANCELLO_RICCARDO.pdf.

³²⁷ WEISS, Edith Brown. In Fairness to Future Generations and Sustainable Development. **American University International Law Review**, volume 8, issue 1, 1992. Disponível em: <https://www.futuregenerations.gi/uploads/docs/Edith%20Brown%20Weiss.pdf>.

³²⁸ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The Ocean Economy in 2030**. OECD Publishing, Paris, 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en>. ISBN 978-92-64-25172-4 (PDF). Disponível em: <https://www.oecd.org/environment/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>.

refletem na economia mundial. Estima-se que cerca de 4,8 a 12,7 milhões de toneladas métricas de plástico foram lançadas no oceano a partir de fontes terrestres apenas no ano de 2010, sendo que as previsões quanto ao fluxo de plásticos no meio marinho apontam para o seu aumento no decorrer dos anos.³²⁹

Desde os anos 1950, o crescimento da produção de plástico ultrapassou amplamente o de qualquer outro material, com uma mudança global da produção de plásticos duráveis para plásticos descartáveis (incluindo embalagens).³³⁰ Ocorre que, em virtude do constante aumento da produção e da presença de plásticos no meio ambiente, não é possível conhecer até que ponto os ecossistemas naturais podem suportar a expansão de um sistema econômico baseado em um consumo desenfreado sem sofrerem danos e prejuízos irreversíveis. Diante dessa incerteza, a economia ecológica demanda a adoção de uma postura de uso consciente dos recursos naturais, traduzida no princípio da precaução, cuja função é considerar os fatores não conhecidos, bem como as ações tomadas sobre as consequências da intervenção humana nos ecossistemas.³³¹

4.2.1 Serviços ecossistêmicos afetados pela poluição por plásticos: prejuízo global

No contexto do engajamento multissetorial, quando se trata do meio ambiente e, especificamente, dos resíduos no oceano, as organizações da sociedade civil se apresentam como figuras importantes para a sensibilização da população a respeito do problema, elucidando as suas origens, os seus impactos e estimulando o desenvolvimento de estratégias de mitigação. Entre as soluções inovadoras destinadas à redução de lixo no mar, a Estratégia de Honolulu reúne diversas ações – envolvendo todo o espectro da sociedade civil, organizações governamentais e intergovernamentais e o setor privado—³³² como a reutilização de materiais descartáveis e o fomento de mudanças no comportamento dos indivíduos com o intuito de reduzir o consumismo desenfreado, por exemplo.³³³

³²⁹ BEAUMONT, Nicola J.; *et al. Ob. cit.*, p. 189-195.

³³⁰ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Legal Limits on Single-Use Plastics and Microplastics: A Global Review of National Laws and Regulations**, 2018. Disponível Em: <https://www.unep.org/resources/report/legal-limits-single-use-plastics-and-microplastics>.

³³¹ ANDRADE, Daniel Caixeta. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**, Campinas, (14): 1-31, ago-dez, 2008. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/LEP/L14/1%20LEP14_Economia%20e%20Meio%20Ambiente.pdf.

³³² UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. The Honolulu Strategy. *Ob. cit.*, p. ES-1.

³³³ TURRA, Alexander., *et. al. Ob. cit.*, p. 85.

A Parceria Global sobre o Lixo Marinho, nesse mesmo sentido, foi lançada na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável em junho de 2012³³⁴ e se apresenta como um expressivo instrumento de coordenação multissetorial voluntário, em que os diversos setores são encorajados a atuar em conjunto para reduzir e melhorar a gestão dos resíduos sólidos, também em consonância com as ações previstas no Compromisso e na Estratégia de Honolulu.³³⁵ A GPML é uma parceria multissetorial que reúne todos os atores que se engajam para prevenir o lixo marinho e a poluição por plásticos.³³⁶

Tais ações globais e multissetoriais empenhadas em mitigar os efeitos da poluição por plásticos decorrem principalmente do reconhecimento de que os riscos múltiplos e em cascata representados pelo lixo marinho e pelos plásticos os tornam multiplicadores de ameaças. Sabe-se que os plásticos têm o potencial de atuar em conjunto com outros estressores, como as mudanças climáticas e a superexploração dos recursos marinhos, de forma a causar danos muito maiores do que se ocorressem isoladamente. As alterações de habitat nos principais ecossistemas costeiros causadas pelos impactos diretos do lixo no mar e dos plásticos afetam a produção local de alimentos e danificam as estruturas costeiras, levando a consequências abrangentes e imprevisíveis, incluindo a perda de resiliência a eventos extremos e mudanças climáticas nas comunidades costeiras.³³⁷

Apesar de existir a possibilidade de remover algum plástico do oceano, o procedimento é demorado, caro e ineficiente, sobretudo quando comparado à velocidade com que os resíduos são indevidamente lançados nos mares. As conjecturas acerca da redução de serviços ecossistêmicos terrestres em razão de distúrbios antropogênicos apontam um declínio de 11% a 28% dos serviços do ecossistema terrestre global.³³⁸

A compreensão acerca da concepção de serviços ecossistêmicos faz-se, então, fundamental para que seja possível assimilar a magnitude da problemática econômica que envolve a poluição marinha por plásticos, afetando consequentemente todos os setores da sociedade. Os serviços ecossistêmicos, ou serviços ambientais, podem ser definidos como

³³⁴ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme. Compilation of United Nations Environment Assembly resolutions on marine litter and microplastics. UNEP/AHEG/2019/3/INF/2, 25 October 2019. Ad hoc open-ended expert group on marine litter and microplastics Third meeting Bangkok, 18–22 November 2019, p. 2. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32238/UNEAML_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

³³⁵ TURRA, Alexander., *et al. Ob. cit.*, p. 92.

³³⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Global Partnership on Marine Litter. Litter is found in all the world's oceans and seas, even in remote areas far from human contact. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/addressing-land-based-pollution/global-partnership-marine>.

³³⁷ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **From Pollution to Solution**. *Ob. cit.*, p. 15.

³³⁸ BEAUMONT, Nicola J.; *et al. Ob. cit.*, p. 189-195.

fluxos oriundos dos estoques de capital natural e que se combinam ao capital de serviços humanos para fornecer bem-estar às populações. Tais serviços podem ser classificados em quatro categorias: serviços culturais (elementos estéticos e recreacionais); regulação (seja do clima, das inundações, das pragas e a purificação das águas); suporte (ciclagem de nutrientes e formação do solo); e provisão (fornecimento de alimentos, água fresca, fibras e combustíveis).³³⁹

A respeito da categoria de serviços culturais, é de se ressaltar que os usuários recreativos dos litorais têm sido expostos com cada vez mais frequência aos plásticos descartados nas costas, o que implica em uma série de impactos ao bem-estar. O lixo nas praias não é apreciado e é continuamente apontado como uma das principais razões pelas quais os visitantes passarão menos tempo nesses ambientes ou evitarão certos locais se imaginarem que ali haverá lixo. Isso ocasiona uma série de dispêndios, desde custos para a limpeza até a perda de receitas oriundas do turismo.³⁴⁰

Mais da metade do PIB global – isto é, 55%, o que equivale a 41,7 trilhões de dólares americanos– depende de uma biodiversidade de alto funcionamento e de serviços ecossistêmicos. Dos países do mundo, no entanto, 20% correm o risco de que seus ecossistemas entrem em colapso devido ao declínio da biodiversidade e dos serviços benéficos a ela relacionados. Essa forte dependência econômica quanto aos recursos naturais destaca o caráter fundamental do desenvolvimento sustentável e da conservação para uma sustentabilidade de longo prazo das economias mundiais.³⁴¹

Em termos de valoração da perda, é possível estimar que um declínio de apenas 1% a 5% na prestação de serviços do ecossistema marinho equivale a uma perda anual de 500 a 2.500 bilhões de dólares no valor dos benefícios derivados desses serviços. Dado que este valor inclui apenas os impactos do capital natural marinho, o custo econômico total provavelmente é muito maior.³⁴² Em comparação, o mercado global de plástico, em 2020, foi estimado em cerca de 580 bilhões de dólares, isto é, inferior ao valor monetário das perdas de capital natural marinho por ano.³⁴³

³³⁹ NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Pagamento por Serviços Ambientais. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. Editores Arlindo Philippi Jr., Vladimir Passos de Freitas, Ana Luiza Silva Spíndola. Barueri, SP: Manole, 2016. Coleção Ambiental, vol. 18, p. 619-643. ISBN 978-85-204-3922-7.

³⁴⁰ BEAUMONT, Nicola J.; *et al.* *Ob. cit.*, p. 189-195.

³⁴¹ SWISS RE INSTITUTE. A fifth of countries worldwide at risk from ecosystem collapse as biodiversity declines, reveals pioneering Swiss Re index. News release. Disponível em: <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20200923-biodiversity-and-ecosystems-services.html>.

³⁴² BEAUMONT, Nicola J.; *et al.* *Ob. cit.*, p. 189-195.

³⁴³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **From Pollution to Solution**. *Ob. cit.*, p. 14.

Esse cálculo dos custos econômicos por tonelada de plástico no oceano³⁴⁴ é fundamental para futuras negociações globais de maneira a transformar o modo como os plásticos são projetados, produzidos, usados, reutilizados e reprocessados, tendo-se em conta que a economia oceânica é essencial para o futuro da prosperidade humana e que é uma fonte essencial de alimento, de energia, de minerais, de saúde e de lazer da qual centenas de milhões de pessoas dependem.³⁴⁵

As evidências sugerem que a produtividade, a viabilidade, a lucratividade e a segurança da indústria de pesca e aquicultura são altamente vulneráveis ao impacto do plástico depositado no oceano, especialmente quando se associa a fatores mais amplos, incluindo as mudanças climáticas e a sobrepesca. A alta dependência de frutos do mar para a nutrição deixa o bem-estar de uma significativa proporção da população mundial extremamente suscetível a quaisquer mudanças na quantidade, na qualidade e na segurança desta fonte alimentar.³⁴⁶

As indústrias marítimas tradicionais serão cada vez mais influenciadas pelas mudanças climáticas, à medida que as alterações na temperatura, na acidez do oceano e no aumento do nível do mar afetam os movimentos dos estoques de peixes, abrindo novas rotas comerciais e afetando as estruturas portuárias, criando assim novos destinos e atrações turísticas, enquanto outros são destruídos.³⁴⁷ É de se destacar que a destruição do Mar de Aral levou ao colapso econômico e à migração em massa da área costeira circundante, o que fornece uma ilustração extrema de como o colapso de um ecossistema pode afetar a economia local.³⁴⁸

O uso não sustentável dos mares e de seus recursos ameaça a própria base da qual muito dependem o bem-estar e a prosperidade do planeta. Corporificar todo o potencial da economia oceânica, portanto, exige abordagens responsáveis e sustentáveis para o seu desenvolvimento econômico.³⁴⁹ As evidências demonstram que, ao agir para reduzir a poluição marinha por plástico, a sociedade como um todo investe tanto no fornecimento atual

³⁴⁴ O custo imposto aos serviços ecossistêmicos durante a vida útil dos plásticos produzidos somente em 2019 foi estimado em aproximadamente 3,1 trilhões de dólares. In: WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Plastics: the cost to society, the environment and the economy.** Published in September 2021 by WWF, p. 39. Disponível em: <https://www.wwf.no/assets/attachments/Plastics-the-cost-to-society-the-environment-and-the-economy-WWF-report.pdf>.

³⁴⁵ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Ob. cit.*

³⁴⁶ BEAUMONT, Nicola J.; *et al. Ob. cit.*, p. 189-195.

³⁴⁷ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Ob. cit.*

³⁴⁸ SWISS RE INSTITUTE. A fifth of countries worldwide at risk from ecosystem collapse as biodiversity declines, reveals pioneering Swiss Re index. News release. Disponível em: <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20200923-biodiversity-and-ecosystems-services.html>.

³⁴⁹ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Ob. cit.*

e futuro de serviços do ecossistema marinho, quanto nos benefícios humanos que eles fornecem.³⁵⁰

O desenvolvimento sustentável e a integração de suas três dimensões – ambiental, social e econômica–,³⁵¹ não deve ser tido somente como uma concepção vaga e abstrata, mas como uma noção concreta a ser efetivamente implementada pelos Estados em suas ações políticas internas e externas e pelos demais agentes internacionais. O desenvolvimento deve ser compreendido como um processo que, além de aumentar os recursos de um país ou de uma região, satisfaz os objetivos de crescimento econômico, elevação da qualidade de vida da população e respeito ao equilíbrio dos ecossistemas, contribuindo para reparar os danos já causados, tanto quanto possível.³⁵²

4.2.2 Contrastes entre medidas fragmentadas: a possível transferência de ônus entre as nações

É inegável que há um número crescente de atividades globais, regionais e nacionais no sentido de mobilizar a comunidade internacional para mitigar os efeitos do lixo despejado no oceano e da poluição marinha por plásticos. Essas medidas, no entanto, são implantadas de maneira desigual e são fragmentadas. Conectar todas as diferentes respostas e ações de governos, empresas e cidadãos se torna imprescindível, a fim de que se alcance uma resposta mais abrangente e incisiva sobre o problema.³⁵³

A questão, nesse ponto, é justamente suscitar uma reflexão sobre os contrastes existentes entre as ações adotadas para além do Direito Internacional. Sabe-se que os impactos dessa modalidade de poluição não são suportados de maneira uniforme no planeta. Os Estados e regiões mais influentes financeiramente são aqueles que mais produzem resíduos de plástico, frequentemente escoando esses materiais para os Estados menos desenvolvidos. Nesses locais, a gestão dos resíduos é menos sofisticada, de modo que a reciclagem de plásticos não é comum, tampouco estimulada. Esses países possuem menos condições de gerir a carga sanitária, social, cultural e ambiental associada à poluição por plásticos, principalmente em razão da ausência de apoio ou de financiamento

³⁵⁰ BEAUMONT, Nicola J.; *et al. Ob. cit.*, p. 189-195.

³⁵¹ NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods14/>.

³⁵² DIZ, Jamile Bergamaschine Mata; LOPEZ, Tania García. La consolidación del principio de desarrollo sostenible en el Derecho Internacional Público y en el Derecho de la Unión Europea. **NOMOS**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito- UFC. v. 39 n. 2 (2019): NOMOS 2019.2. ISBN 1807-3840. Publicado em 27 de fevereiro de 2020. 21 p. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/41063/100091>.

³⁵³ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **From Pollution to Solution**. *Ob. cit.*, p. 16-20.

governamentais.³⁵⁴

De conseguinte, após analisar as medidas implementadas na União Europeia, as quais se mostram verdadeiramente promissoras no que tange à gestão de resíduos plásticos e à mitigação de seus efeitos no oceano, vale, de outro lado, refletir sobre a maneira como essa guinada sustentável se originou: seu ápice decorre de uma restrição chinesa à importação de resíduos plásticos oriundos de terceiros países.³⁵⁵

Vale contextualizar que muitos Estados têm implementado estratégias de economia circular há décadas, modificando a sua aplicação a depender de questões culturais e sociais. Os conceitos de economia circular incluem inovação técnica em todo o sistema entre o governo e a indústria – o que remete à noção de que os conflitos entre o meio ambiente e a economia podem ser superados por meio da inovação técnica e social–,³⁵⁶ buscando redefinir produtos e serviços a fim de eliminar o desperdício, ao mesmo tempo em que se tenta minimizar impactos ambientais e econômicos negativos. A circulação ou a reutilização de resíduos, de uma perspectiva global, é um exemplo de EC, o que significa que a transferência desses detritos de um país para outro se adequa ao conceito, mas levanta uma série de questionamentos éticos sobre a prática.³⁵⁷

A principal estrutura chinesa, em nível nacional, para implementar a EC é a Lei de Promoção da Economia Circular, que entrou em vigor em 2009. Tanto na China quanto na União Europeia a EC é descrita como um novo modelo para reconciliar os imperativos econômicos e ambientais. Todavia, dentro desse enquadramento amplo, existem diferenças. A abordagem chinesa trata a economia circular como um mecanismo que se destina a resolver problemas oriundos da rápida industrialização do país e do crescimento econômico, os quais trouxeram sérios danos ambientais. Em contrapartida, na UE, a implementação da EC é aliada à promoção da competitividade econômica e à inovação do bloco, assim como aos objetivos ambientais.³⁵⁸

Ocorre que, em virtude dessas diferentes propostas para o conceito de EC, é possível observar um fluxo de resíduos plásticos entre os Estados, a depender de como

³⁵⁴ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Da Poluição à Solução. *Ob. cit.*

³⁵⁵ LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. *Ob. cit.*, p. 3.

³⁵⁶ MCDOWALL, Will; *et. al.* Circular Economy Policies in China and Europe. **Journal of Industrial Ecology, Research and Analysis**, Yale University, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316722262_Circular_Economy_Policies_in_China_and_Europe.

³⁵⁷ LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. Are exports of recyclables from developed to developing countries waste pollution transfer or part of the global circular economy? **Resources, Conservation & Recycling**, 0921-3449, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324248492_Are_exports_of_recyclables_from_developed_to_developing_countries_waste_pollution_transfer_or_part_of_the_global_circular_economy.

³⁵⁸ MCDOWALL, Will; *et. al.* *Ob. cit.*, p. 3.

vislumbram a economia circular. A maior parte do comércio global de resíduos ocorre entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Entre 2006 e 2012, as importações de resíduos de plástico na China aumentaram de 5,9 para 8,9 milhões de toneladas métricas, enquanto, ao mesmo tempo, 87% das exportações de resíduos de plástico dos Estados-Membros da União Europeia foram enviados para a China.³⁵⁹ Isso decorre do fato de que os mercados emergentes na China, na década de 1990, vislumbraram nos plásticos um potencial de lucro, especialmente porque eles poderiam ser utilizados para fabricar mais mercadorias para venda ou exportação. Para os países exportadores, o envio de resíduos de plástico processado para a China e países vizinhos ofereceu uma saída para o gerenciamento desses detritos, evitando que fossem para aterros ou incinerados em seus locais de origem,³⁶⁰ mas, por óbvio, deixando o problema sem solução.

Nessas circunstâncias, o governo da China anunciou a proibição da importação de 24 categorias de materiais e resíduos sólidos, incluindo os plásticos, o que gerou uma enorme pressão sobre os países desenvolvidos em todo o mundo,³⁶¹ tendo desencadeado, conseqüentemente, em uma nova abordagem da União Europeia para a gestão dos resíduos plásticos. As ações regionais mais incisivas a respeito da gestão de plásticos, no caso da UE, portanto, guardam estreita relação com a restrição chinesa.

Em virtude desse cenário, apesar de se compreender que as medidas desenvolvidas e implementadas no bloco se mostram inovadoras e condizentes com o desenvolvimento sustentável, adota-se uma postura crítica quanto às relações firmadas entre os Estados no sentido de observar em que medida aqueles que já restringem ou banem o uso de plásticos, por exemplo, poderão influenciar positivamente terceiros países ou se, simplesmente, atuarão para transferir os encargos decorrentes da sua própria geração e má-gestão de resíduos.

Deve-se ter em consideração que, nas últimas duas décadas, a produção de plásticos tem se transmutado da América do Norte e da Europa para a Ásia e para a África. Esses materiais têm superado substancialmente qualquer outro em termos de produção, devido ao seu baixo custo, à sua durabilidade, à sua versatilidade e à sua resistência à degradação, de forma que o consumo de plásticos segue em crescimento, principalmente nas

³⁵⁹ LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. *Ob. cit.*, p. 3.

³⁶⁰ BROOKS, Amy L.; WANG, Shunli; JAMBECK, Jenna R. The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade. **Science Advance**, Research Article, Environmental Studies, 2018, volume 4, nº 6. Disponível em: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.aat0131>.

³⁶¹ LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. *Ob. cit.*, p. 3.

economias emergentes.³⁶² Muitos países desenvolvidos já usufruíram dos benefícios associados ao corte de despesas referente à exportação de resíduos para a China, onde havia leis ambientais menos rigorosas, não tendo incorporado ou suportado os verdadeiros custos ambientais.³⁶³ Há de se ponderar, portanto, como a comunidade internacional empenhará esforços, em consonância com o dever de cooperação e com o princípio da solidariedade, a fim de agir decisivamente para mitigar os efeitos da poluição marinha por plásticos em todo o planeta, não somente deslocando o problema, afinal, trata-se de um fenômeno que desconhece fronteiras.

³⁶² UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **From Pollution to Solution**. *Ob. cit.*, p. 99.

³⁶³ LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. *Ob. cit.*, p. 3.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados apresentados nesta pesquisa, resta possível concluir que o contexto fragmentado em que se insere a ordem jurídica internacional voltada à gestão dos plásticos no oceano dificulta a adoção de medidas uniformizadas frente às problemáticas relativas ao lançamento desses resíduos no meio ambiente marinho. Ao passo em que as discussões e as negociações sobre uma governança global para os plásticos se desenvolvem progressivamente, essa modalidade de poluição transfronteiriça ultrapassa rapidamente os esforços empenhados para detê-la, o que denota um descompasso entre o Direito Internacional e as questões que deve regular.

A Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, considerada a “Constituição do Oceano”, apesar de sua extensão, não se ocupa especificamente da poluição do meio ambiente marinho por resíduos plásticos, de forma que medidas de eficácia para alcançar a proteção necessária e a preservação do oceano não são fornecidas.

As Convenções de Estocolmo, de Roterdã e da Basileia, a sua vez, são documentos internacionais de grande expressividade e potencial para abordar a temática, pois em razão da composição química perigosa dos plásticos, esses materiais se enquadram em algumas das suas disposições regulatórias. Esses instrumentos, contudo, não são suficientemente especializados, de modo que não alcançam todo o ciclo de vida dos plásticos e, conseqüentemente, remanescem importantes lacunas, como a ausência do estabelecimento de uma definição jurídica para os plásticos; a inexistência de mecanismos efetivos para mitigar os efeitos da poluição após a inserção dos plásticos no meio ambiente marinho; a ausência de fornecimento de recursos e de cooperação técnica, especialmente nos esforços para melhorar os sistemas de coleta de resíduos; a ausência de coordenação entre as várias estruturas, instrumentos e plataformas que lidam com a poluição por plásticos; a inexistência de um esforço institucionalizado para avaliar a situação atual da poluição por plásticos; e a falta de normas voltadas ao monitoramento do lançamento de resíduos plásticos no meio ambiente, incluindo o oceano.

Uma governança global que se proponha a mitigar os efeitos da poluição marinha por plásticos deverá reunir diversos atores para coordenar uma ação coletiva de nível planetário. Para tanto, sustenta-se que o dever de cooperação internacional e o princípio da solidariedade devem se fazer presentes em todas as ações que se dediquem à mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos. Deve-se cooperar a fim de unir esforços em prol da proteção dos ecossistemas interconectados e dos espaços compartilhados de gestão, mas, ao mesmo tempo, sem ignorar o fato de que os Estados possuem responsabilidades diferenciadas,

pois alguns produzem mais plásticos e, conseqüentemente, poluem mais o meio ambiente, enquanto outros, ao contrário, têm suportado os maiores prejuízos decorrentes dessa poluição. Apesar disso, por se tratar de um fenômeno transfronteiriço, em maior ou menor medida, é certo que os danos são arcados por todos, seja pela perda de serviços ecossistêmicos que prejudica setores econômicos como o turismo, seja por problemas relacionados à saúde humana. O espírito de solidariedade, então, deverá criar um contexto para uma cooperação significativa, em que vigore a consciência de que os Estados têm interesses comuns e responsabilidades compartilhadas, mas diferenciadas.

As ações de governança global, dessa forma, devem estar atentas às premissas de justiça ambiental, de forma que sejam distribuídos equitativamente os benefícios e os encargos das atividades que afetam o oceano. Os esforços para controlar e diminuir a poluição por plásticos devem atender às necessidades específicas de minorias e de grupos vulneráveis – não somente aos interesses das grandes potências –, especialmente porque o consumo de materiais plásticos e o seu descarte inapropriado no oceano afeta diretamente o gozo de uma sadia qualidade de vida, um direito humano que deve ser universalmente garantido.

A redução da poluição marinha por plásticos depende da cooperação multissetorial entre os governantes, as instituições, os pesquisadores, os investidores e a sociedade civil, em conformidade com os planos de ação contidos na Agenda 2030, na Década da Ciência Oceânica, no Compromisso e na Estratégia de Honolulu, entre outras estratégias internacionais analisadas neste trabalho. Embora interromper os lançamentos de resíduos no meio ambiente marinho constitua um imenso desafio de governança, deve ser compreendido como um meio imperativo para a garantia e para a manutenção das condições de vida na Terra.

Regulamentar, cessar ou minimizar a poluição marinha por plásticos, principalmente de origem terrestre, é uma responsabilidade compartilhada por todos os Estados. Os apelos para um novo acordo internacional juridicamente vinculativo que aborde a poluição por plásticos com o objetivo de reduzir a descarga desses materiais no meio ambiente, cobrindo todas as fases do ciclo de vida do plástico e adotando uma abordagem de economia circular, têm se multiplicado, enquanto ações implementadas regionalmente têm se destacado, a exemplo das estratégias e diretivas europeias. Cada medida empenhada em gerir resíduos plásticos, impedir o seu lançamento no oceano ou até mesmo banir o seu uso, deve ser visibilizada e, quando possível, replicada, uma vez que a urgência da situação exige atuações incisivas e enérgicas em todos os níveis, não somente no plano internacional. Apesar disso, é imprescindível que sejam desenvolvidas e implementadas ações coordenadas também

a nível internacional.

Essas medidas, mais do que ambientalmente corretas ou conscientes, são imprescindíveis para a preservação da humanidade, que põe em risco a sua própria existência caso não logre êxito em reduzir a produção, o consumo e a circulação de plásticos no planeta, devendo necessariamente efetivar uma gestão responsável e consciente desses resíduos. Por meio de um compromisso firmado pelos Estados, empresas e populações de todos os países, com respeito e empenho em prol da mitigação dos efeitos da poluição marinha por plásticos, a comunidade internacional terá a oportunidade de perpetuar a sua existência com qualidade e de dignidade.

Em sendo de forma diversa, com a perda gradativa de serviços ecossistêmicos em razão da inserção de plásticos no oceano, o agravamento da crise climática e a deterioração da saúde pública, as condições para a sobrevivência humana serão cada vez mais reduzidas e, por certo restará violado o direito intergeracional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A questão da poluição por plásticos atravessa todos os aspectos da vida humana: está no ar que se respira, nos alimentos que se consome, nos órgãos e tecidos humanos e no meio ambiente externo. Simplesmente não há tempo de se esperar para solucionar um problema desta magnitude, que afeta a todos agora, no presente.

A ordem jurídica é um significativo agente dessa mudança, mas antes disso, cada cidadão, estudante, pesquisador e indivíduo pode fazer a sua parte e adotar práticas cotidianas diferentes, rechaçando o uso de materiais descartáveis prescindíveis, não por uma imposição estatal ou obrigação de outro tipo, mas por de fato entender e acreditar que este é o único planeta em que se pode habitar, sendo dever de todos manter a saúde do meio ambiente que, conseqüentemente, reflete na saúde de cada pessoa. Para tanto, a interrupção da visão linear dos plásticos é um importante começo: deve-se fechar o ciclo.

Esta dissertação, mais do que fruto de pesquisas e de estudos desenvolvidos desde 2020, é oriunda de uma forte crença e da esperança de que é possível, juntos, alterar este *status quo*.

REFERÊNCIAS

ABU-QDAIS, H.A.; AL-GHAZO, M.A.; AL-GHAZO, E.M. Statistical analysis and characteristics of hospital medical waste under novel Coronavirus outbreak. **Global Journal of Environmental Science and Management** (GJESM), Special Issue: Covid-19, 2020, p. 22. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Hani-Abu-Qudais/publication/351774788_Statistical_analysis_and_characteristics_of_hospital_medical_waste_under_novel_Coronavirus_outbreak/links/60a8ce2345851522bc0ae82f/Statistical-analysis-and-characteristics-of-hospital-medical-waste-under-novel-Coronavirus-outbreak.pdf. Acesso em 02 jun 2021.

ADAMS, Jonathan M. *et. al.* Ocean acidification alters bacterial communities on marine plastic debris. **Marine Pollution Bulletin**, Volume 161, Parte B, 2020, 111749. ISSN 0025-326X. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X20308675>. Acesso em 02 jun 2021.

AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE. **O lixo nos nossos mares**. Publicado em 21 de julho de 2014. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt/sinais-da-aea/sinais-2014/em-analise/o-lixo-nos-nossos-mares>. Acesso em 25 jul 2020.

ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES. Oceans Day Plastic Pollution Declaration. Endorsements – 80 States so far, 2021. Disponível em: <https://plasticdeclaration.aosis.org/#endorsements>. Acesso em 04 out 2021.

ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES. Draft statement on the need for a plastic pollution treaty on the occasion of the PGA High Level Meeting on Oceans, June 1 2021. Disponível em: <http://plasticdeclaration.aosis.org/wp-content/uploads/2021/06/Ocean-Day-Plastic-Pollution-Declaration-June-1-Final.pdf>. Acesso em 07 out 2021.

AMARAL-ZETTLER, Linda A., *et. al.* The ecological impacts of marine debris: unraveling the demonstrated evidence from what is perceived. **Ecology**, 2016, pp. 302–312. Disponível em: https://darchive.mblwhoilibrary.org/bitstream/handle/1912/8832/Rochman_et_al-2016-Ecology.pdf;jsessionid=3CBD890AF623BD48F6ED88C2E578286D?sequence=1. Acesso em 30 maio 2021.

AMATO-LOURENÇO, Luís Fernando; *et. al.* Presence of airborne microplastics in human lung tissue. **Journal of Hazardous Materials**, volume 416, 15 August 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304389421010888>. Acesso em 08 out 2021.

ANDRADE, Daniel Caixeta. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**, Campinas, (14): 1-31, ago-dez, 2008. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/LEP/L14/1%20LEP14_Economia%20%20Meio%20Ambiente.pdf. Acesso em 30 nov 2020.

ANICETUS, Honest; SARIA, Josephat; MOHAMED, Hussein. Estimation of Different Categories of Healthcare Waste Generated at Two Different Hospital Categories in Four Hospitals in Dar es Salaam City. **Journal of Environmental Protection**, 2020, 11, 872-888. ISSN Online: 2152-2219. Disponível em:

https://www.scirp.org/pdf/jep_2020102011342406.pdf. Acesso em 02 jun 2021.

ARAGAW, Tadele Assefa; DE-LA-TORRE, Gabriel E. What we need to know about PPE associated with the COVID-19 pandemic in the marine environment. **Marine Pollution Bulletin**, Volume 163, 2021, ISSN 0025-326X, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111879>. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0025326X20309978?token=837A1E8CC1C38708A3264954F95F2A1E3FFB424EF6D843954F2CE5D465D291DF6BFCD23D3CCB22C1E5FE877C3AE51E51&originRegion=us-east-1&originCreation=20210530234718>. Acesso em 30 maio 2021.

ARENAS, Francisco. *et. al.* Who cares about ocean acidification in the Plasticene? **Ocean and Coastal Management**, Volume 174, 2019. ISSN 0964-5691. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569118308792>. Acesso em 04 abril 2021.

BARROS-PLATIAU; Ana Flávia; *et al.* Correndo para o mar no antropoceno: a complexidade da governança dos oceanos e a estratégia brasileira de gestão dos recursos marinhos. In: **Revista de Direito Internacional**, volume 12, nº 1, 2015. Direito do Mar e Direito Marítimo: aspectos internacionais e nacionais. ISSN 2237-1036. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view/3292/pdf>. Acesso em 15 ago 2020.

BEAUMONT, Nicola J. *et al.* Global ecological, social and economic impacts of marine plastic. **Marine Pollution Bulletin**, volume 142, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.022>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X19302061#bbb0025>. Acesso em 29 maio 2021.

BECKMAN, Robert. **State Responsibility and Transboundary Marine Pollution**. Centre for International Law, National University of Singapore. Disponível em: <https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2014/02/Session-4-Beckman-State-Responsibility-and-Transboundary-Marine-Pollution-27-Feb-paper.pdf>. Acesso em 07 jun 2021.

BORRELLE, Stephanie B. *et. al.* Why we need an international agreement on marine plastic pollution. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 2017, vol. 114, nº 38 9994-9997; DOI: 10.1073/pnas.1714450114. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/pnas/114/38/9994.full.pdf>. Acesso em 30 maio 2021.

BRASIL. Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990. Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Brasília, DF, 1990. Diário Oficial da União - Seção 1 - 14/3/1990, Página 5169 (Publicação Original). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99165-12-marco-1990-328535-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 30 maio 2021.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. Diário Oficial da União – 03/08/2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em 30 maio 2021.

BRAHNEY, Janice. *et. al.* Constraining the atmospheric limb of the plastic cycle. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 2021, Vol. 118, nº 16, 10p. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/118/16/e2020719118>. Acesso em 07 jun 2021.

BROOKS, Amy L.; WANG, Shunli; JAMBECK, Jenna R. The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade. **Science Advance**, Research Article, Environmental Studies, 2018, volume 4, nº 6. Disponível em: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/sciadv.aat0131>. Acesso em 09 out 2021.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. Chairman's Foreword. From A/42/427. **Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development**. United Nations, Oslo, 20 de março de 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em 15 ago 2021.

CAMPOS, Edmo J. D. O papel do oceano nas mudanças climáticas globais. **Revista USP**, São Paulo. nº 103, p. 55-66, 2014. Disponível em: http://www.io.usp.br/images/noticias/papel_oceanos_clima.pdf. Acesso em 02 jun 2021.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado Constitucional Ecológico e Democracia Sustentada. **Rev CEDOUA**, Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente, nº 2, 2001, Ano IV. Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Portugal. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/5732/1/revcedoua8%20art.%201%20JJGC.pdf?ln=pt-pt>. Acesso em 02 ago 2021.

CARVALHO, Délton Winter de. Bases estruturantes da política nacional de proteção e defesa civil a partir de um Direito dos Desastres Ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, vol. 18, nº 72, 2013, p. 13–38, out/dez, 2013. DTR\2013\9301. São Paulo, Revista dos Tribunais.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2ª ed., rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. ISBN: 987-85-7348-842-5.

CENTER FOR INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL LAW. **Fueling Plastics** - Fossils, Plastics, & Petrochemical Feedstocks. The Production of Plastic and Petrochemical Feedstocks. Disponível em: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2017/09/Fueling-Plastics-Fossils-Plastics-Petrochemical-Feedstocks.pdf>. Acesso em 30 maio 2021.

CHARLES, Dominic; KIMMAN, Laurent; SARAN, Nakul. **The Plastic Waste Makers Index** – Revealing the source of the single-use plastics crisis. 2021, The Minderoo Foundation, 86p. Disponível em: <https://cdn.minderoo.org/content/uploads/2021/05/18065501/20210518-Plastic-Waste-Makers-Index.pdf>. Acesso em 30 maio 2021.

CLAUDET, J; *et al.* A Roadmap for Using the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development in Support of Science, Policy, and Action. **One Earth**, volume 2, edição 1, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332219300934>. Acesso em 30 ago 2021.

COMISSÃO EUROPEIA. **Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões** – relativa a uma nova abordagem para uma economia azul sustentável na UE Transformar a economia azul da UE para assegurar um futuro sustentável. Bruxelas, 17.5.2021, COM (2021) 240 final. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:240:FIN>. Acesso em 07 jun 2021.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, “Protocolo De San Salvador”. El Salvador, 17 de novembro de 1988. Disponível em: http://www.cidh.org/basicos/portugues/e.protocolo_de_san_salvador.htm. Acesso em 28 dez 2021.

COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our Global Neighbourhood**. Report of the Commission on Global Governance. Disponível em: <http://www.gdrc.org/u-gov/global-neighbourhood/chap1.htm>. Acesso em 29 set 2021.

CRAIK, Neil. The Duty to Cooperate in International Environmental Law: Constraining State Discretion through Due Respect. **Yearbook of International Environmental Law**, Volume 30, Issue 1, 2019, p. 22–44, <https://doi.org/10.1093/yiel/yvaa070>. Disponível em: <https://academic.oup.com/yielaw/article-abstract/30/1/22/6054286?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em 30 dez 2021.

DARONCH, Oona Tomiê. *et. al.* Contaminação ambiental em larga escala por Bisfenol-A: estamos conscientes do risco e formas de exposição? **Ciência & Saúde Coletiva** – Revista da Associação Brasileira de Saúde Coletiva, nº 0541, dezembro de 2018. ISSN 1678-4561. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/contaminacao-ambiental-em-larga-escala-por-bisfenola-estamos-conscientes-do-risco-e-formas-de-exposicao/17074?id=17074>. Acesso em 26 set 2020.

DINIZ, Ana Clara. Os direitos das crianças no âmbito internacional: uma perspectiva Soft Law e Hard Law. **Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior**. V. 8, nº 2, Juiz de Fora, jul-dez de 2017. ISSN 2177 3726, p. 390. Disponível em: http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/247-texto_do_artigo-458-1-10-20171213.pdf. Acesso em 04 out 2021.

DIXON, Sean; LEES, Zachary; LESHAK, Andrea. The Big Apple’s Tiny Problem: A Legal Analysis of the Microplastic Problem in the N.Y./N.J. **Harbor, Roger Williams University Law Review**, vol. 22, nº 2, article 5. pp. 385-430 (2017). Disponível em: https://docs.rwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1629&context=rwu_LR. Acesso em 29 maio 2021.

DIZ, Jamile Bergamaschine Mata; LOPEZ, Tania García. La consolidación del principio de desarrollo sostenible en el Derecho Internacional Público y en el Derecho de la Unión Europea. **NOMOS**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito- UFC. v. 39 n. 2 (2019): NOMOS 2019.2. ISBN 1807-3840. Publicado em 27 de fevereiro de 2020. 21 p. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/41063/100091>. Acesso em 25 jul 2020.

DUAN, Huabo; SINGHA, Narendra; TANG, Yuanyuan. Toxicity evaluation of E-waste plastics and potential repercussions for human health. **Environment International**, Volume 137, 2020, 105559, ISSN 0160-4120. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0160412019332556?token=91FD552E03F1FA61D9D777E66ED061FDE5C83A3C578C49ABE502E9DAA275F74A096E33FAB3E568A010449B44E5F63E36&originRegion=us-east-1&originCreation=20210603002948>. Acesso em 02 jun 2021.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new UN treaty to address plastic pollution** – Supporting the transition to a circular economy for plastics. Reino Unido, agosto de 2021. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-un-treaty-on-plastic-pollution>. Acesso em 04 out 2021.

ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY. **Convention on Plastic Pollution** – Toward a new global agreement to address plastic pollution. Reino Unido, junho de 2020. Disponível em: <https://eia-international.org/wp-content/uploads/EIA-report-Convention-on-Plastic-Pollution-single-pages-for-print.pdf>. Acesso em 05 out 2021.

ERIKSEN, Marcus; *et. al.* Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. **PLoS ONE**, 9 (12): e111913, 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0111913. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0111913&type=printable>. Acesso em 05 jun 2021.

EUROPEAN COMMISSION. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy. Brussels, 2.12.2015. COM (2015) 614 final. Disponível em: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/EN/1-2015-614-EN-F1-1.PDF>. Acesso em 21 jul 2021.

EUROPEAN COMMISSION. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. A European Strategy for Plastics in a Circular Economy. {SWD (2018) 16 final}. Brussels, 16.1.2018. COM (2018) 28 final. Disponível em: <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy.pdf>. Acesso em 21 jul 2021.

EUROPEAN COMMISSION. COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2020/2151 of 17 December 2020 laying down rules on harmonised marking specifications on single-use plastic products listed in Part D of the Annex to Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union, 18.12.2020. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R2151&qid=1633921365805&from=en>. Acesso em 10 out 2021.

EUROPEAN COMMISSION. Bio-based, biodegradable and compostable plastics. Factsheet | 13 January 2020 | Directorate-General for Environment. Disponível em:

https://ec.europa.eu/environment/topics/plastics/bio-based-biodegradable-and-compostable-plastics_en. Acesso em 11 out 2021.

EUROPEAN COMMISSION. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a new approach for a sustainable blue economy in the EU Transforming the EU's Blue Economy for a Sustainable Future. Brussels, 17.5.2021. COM (2021) 240 final. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0240&from=EN>. Acesso em 15 jul 2021.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. **Bio-waste in Europe** — turning challenges into opportunities. EEA Report - nº 04/2020. ISSN 1977-8449. DOI:10.2800/630938. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/publications/bio-waste-in-europe>. Acesso em 11 out 2021.

EUROPEAN UNION. DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL ON THE REDUCTION OF THE IMPACT OF CERTAIN PLASTIC PRODUCTS ON THE ENVIRONMENT. Brussels, June 05, 2019, (OR. en). 2018/0172 (COD), LEX 1930, PE-CONS 11/1/19, REV 1. Disponível em: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-11-2019-REV-1/en/pdf>. Acesso em 21 jul 2021.

EUROPEAN UNION. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. Official Journal of the European Union, 22/11/2008, p. 312/3 a 312/30. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=PT>. Acesso em 30 maio 2021.

EUROPEAN UNION. Directive (EU) 2019/904 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment, Official Journal of the European Union. 12.6.2019. L 155/1 - L 155/19. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=EN>. Acesso em 21 jul 2021.

EUROPEAN UNION. The EU Blue Economy Report. 2020. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 180 p. ISBN 978-92-76-19726-3. Disponível em: https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/2020_06_blueeconomy-2020-ld_final.pdf. Acesso em 21 jul 2021.

EUROPEAN UNION. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union, Official Journal of the European Union, C 326/47 a 326/390, 26.10.2012, arts. 191 a 193. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=EN>. Acesso em 15 jul 2021.

FANCELLO, R. Il mercato della Plastica: Un confronto tra metodi command and control e meccanismi di mercato. Dipartimento di Impresa e Management. Corso di laurea magistrale in Gestione d'impresa. Cattedra di Economia per il Management. Anno Accademico 2019/2020. Disponível em: http://tesi.luiss.it/29066/1/713821_FANCELLO_RICCARDO.pdf. Acesso em 15 jul 2021.

FERREIRA, Heline Sivini. Do desenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: um dos desafios lançados ao Estado de Direito Ambiental na sociedade de risco, p. 125. In: **Repensando o Estado de Direito Ambiental**. Organização: José Rubens Morato Leite, Heline Sivini Ferreira, Matheus Almeida Caetano. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. 272p. – (Pensando o Direito no Século XXI; v.3). ISBN: 978-85-7840-067-5. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/99623/VD_Repensando-Estado-FINAL-25-07-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 27 dez 2021.

FINKELSTEIN, L. S. What Is Global Governance? **Global Governance**, vol. 1, no. 3, Lynne Rienner Publishers, 1995, p. 367–72. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/27800120>. Acesso em 18 dez 2021.

FONSECA JUNIOR, Gelson. **El interés y la regla** – Multilateralismo y Naciones Unidas. Catarata: Madrid, 2010, 216 p. Colección Desarrollo y Cooperación. EAN 9788483194850. ISBN 978-84-8319-485-0.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of Food and Agriculture**. Roma, 2008, 128 p. ISBN 978-92-5-105980-7. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i0100e/i0100e.pdf>. Acesso em 06 maio 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Rotterdam Convention on the prior informed consent procedure for certain hazardous chemicals and pesticides in International Trade**. Text and annexes. Revised in 2019. Disponível em: <http://www.pic.int/LaConvention/Aper%C3%A7u/TextedelaConvention/tabid/1786/language/fr-CH/Default.aspx>. Acesso em 02 jun 2021.

FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. **Atlas do Plástico** - Fatos e números sobre o mundo dos polímeros sintéticos. 2020. Disponível em: <https://br.boell.org/sites/default/files/2020-11/Atlas%20do%20PI%20-%20vers%C3%A3o%20digital%20-%2030%20de%20novembro%20de%202020.pdf>. Acesso em 30 maio 2021.

G7. Ocean Plastics Charter. Charlevoix, 2018. Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/media/40516/charlevoix_oceans_plastic_charter_en.pdf. Acesso em 10 out 2021.

GAMARALALAGE, P. J. D.; ONOGAWA, K. **Strategies to Reduce Marine Plastic Pollution from Land-based Sources in Low and Middle - Income Countries**. United Nations Environment Programme, 2019. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31555/Marine_Plastic_Pollution.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 15 dez 2021.

GAMEIRO, E. S. C. Humanity is being driven ashore: a Juridical and Political Essay on Marine Plastic Pollution. Universidade de Lisboa. Tese orientada pelo Professor Doutor João Miranda, especialmente elaborada para a obtenção do grau de Mestre em Direito, especialidade Ciências Jurídico-Ambientais, 2019, p. 199. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/40269/1/ulfd140121_tese.pdf. Acesso em 15 jul 2021.

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made. **Science Advances**, 2017, 3. Disponível em: <https://advances.sciencemag.org/content/advances/3/7/e1700782.full.pdf>. Acesso em 02 jun 2021.

GLOBAL CHALLENGES FOUNDATION. What is Global Governance? Jens Orback: Suécia, 2021. Disponível em: <https://globalchallenges.org/global-governance/>. Acesso em 08 jan 2022.

GONZALEZ, Carmen. The Environmental Justice Implications of Biofuels. **Seattle University School of Law Digital Commons**, 2016. Disponível em: <https://digitalcommons.law.seattleu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1771&context=faculty#:~:text=Biofuels%20will%20promote%20food%20justice,to%20healthy%20and%20nutritious%20food>. Acesso em 06 maio 2021.

GOVERNMENT OF CANADA. Draft Science Assessment of Plastic Pollution. Environment and Climate Change Canada – Health Canada, January 2020. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/evaluating-existing-substances/draft-science-assessment-plastic-pollution.html>. Acesso em 11 out 2021.

HALL, Noah D. Transboundary Pollution: Harmonizing International and Domestic Law. **University of Michigan Journal of Law Reform**, volume 40, 2007. Disponível em: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1320&context=mjlr>. Acesso em 07 jun 2021.

HARDESTY, Britta Denise; VINCE, Joanna. Plastic pollution challenges in marine and coastal environments: from local to global governance. **Restoration Ecology** – the Journal of the Society for Ecological Restoration, volume 25, n° 1 p. 123-128, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/rec.12388>. Acesso em 21 set 2021.

HARTMANN, Nanna B., *et. al.* Are We Speaking the Same Language? Recommendations for a Definition and Categorization Framework for Plastic Debris. **Environmental Science and Technology**, 2019, 53, p. 1039–1047. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.8b05297>. Acesso em 30 maio 2021.

HESTERMEYER, Holger P. Reality or Aspiration? Solidarity in International Environmental and World Trade Law. H. Hestermeyer et al (eds), *Coexistence, Cooperation and Solidarity: Liber Amicorum Rüdiger Wolfrum*, Vol. 1, 45-63 (Martinus Nijhoff: 2012). **Social Science Research Network**, February 8, 2012. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2516688. Acesso em 30 dez 2021.

INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. Nuclear Tests (Australia v. France). Judgment of 20 December 1974 – Dissenting Opinion of Judge de Castro. Disponível em: <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/58/058-19741220-JUD-01-08-EN.pdf>. Acesso em 09 jan 2022.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)**. Adoption: 1973 (Convention), 1978 (1978 Protocol), 1997 (Protocol - Annex VI); Entry into force: 2 October 1983 (Annexes I and II).

Disponível em: [https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx). Acesso em 22 set 2021.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. Final Act of the International Conference on Marine Pollution, 1973 (MARPOL, 1973) and Convention. Conference Meetings, MARPOL, History of MARPOL, p. 137-138. Disponível em: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Documents/MARPOL%201973%20-%20Final%20Act%20and%20Convention.pdf>. Acesso em 22 set 2021.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. CONVENTION ON THE PREVENTION OF MARINE POLLUTION BY DUMPING OF WASTES AND OTHER MATTER. Disponível em: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/LC1972.pdf>. Acesso em 04 out 2021.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **ACTION PLAN TO ADDRESS MARINE PLASTIC LITTER FROM SHIPS**. MEPC 73/19/Add.1 Annex 10, page 1 – ANNEX 10 RESOLUTION MEPC.310(73) (adopted on 26 October 2018). Disponível em: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/IMO%20marine%20litter%20action%20plan%20MEPC%2073-19-Add-1.pdf>. Acesso em 22 set 2021.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 7), 17-21 February 2020**. Marine plastic litter – draft circulars agreed. Disponível em: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-7th-Session.aspx>. Acesso em 22 set 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 472:2013(en) Plastics — Vocabulary**. 2. Terms and definitions. Data de Publicação: 02-2013. Edição: 4. Número de páginas: 406. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:472:ed-4:v1:en>. Acesso em 30 maio 2021.

INTERNATIONAL TRIBUNAL FOR THE LAW OF THE SEA. **Building Transformative Partnerships for Ocean Sustainability: The Role of ITLOS**. Statement by Judge Jin-Hyun Paik. President of the International Tribunal for the Law of the Sea. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/statements_of_president/paik/WMU_Malmo_e_Keynote_Address-President_Paik-8_May_2018.pdf. Acesso em 30 nov 2020.

IOC-UNESCO. 2020. **Global Ocean Science Report 2020** – Charting Capacity for Ocean Sustainability. K. Isensee (ed.), Paris, UNESCO Publishing, 2020. ISBN 9-789231-004247. Disponível em: https://gosr.ioc-unesco.org/files/GOSR2020_IOC-UNESCO_full_report.pdf. Acesso em 03 out 2021.

JAPIASSÚ, Carlos Eduardo; GUERRA, Isabella Franco. 30 anos do relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. **Revista de Direito da Cidade**, v. 9, n. 4 (2017). Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/30287/23220>. Acesso em 15 ago 2021.

JARVIE, Michelle E. **Brundtland Report**. Encyclopedia Britannica, 20 May. 2016.

Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>. Acesso em 15 ago 2021.

JERVAN, Marte. The Prohibition of Transboundary Environmental Harm. An Analysis of the Contribution of the International Court of Justice to the Development of the No-harm Rule.

PluriCourts Research Paper, nº 14-17, 2014 (150p.). Disponível em:

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2486421. Acesso em 30 nov 2020.

JOUANNET, Emmanuelle. La Communauté Internationale vue par les Juristes. **Annuaire Français de Relations Internationales (AFRI)**, Volume VI, 2005. Centre Thucydide – Analyse et recherche en relations internationales (Université Paris II Panthéon-Assas). Disponível em: https://www.afri-ct.org/wp-content/uploads/2006/06/AFRI2005_jouannet.pdf. Acesso em 24 dez 2021.

KEOHANE, Robert O. Multilateralism: An Agenda for Research. **International Journal**, vol. 45, no. 4, [Sage Publications, Ltd., Canadian International Council], 1990, pp. 731–64, <https://doi.org/10.2307/40202705>. Disponível em:

https://www.jstor.org/stable/40202705?seq=1#metadata_info_tab_contents. Acesso em 29 dez 2021.

KIRTON, John J; KOKOTSIS, Ella. **The global governance of climate change: G7, G20, and UN leadership.**, 2015, p. 3. ISBN 978-1-4724-7101-7.

KOHL, Lian Pin; WILCOVE1, David S. Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? **Conservation Letters XX**, 2008, 5p. Disponível em: [http://np-net.pbworks.com/f/Koh+et+al+\(2008\)+Is+oil+palm+agriculture+really+destroying+tropical+biodiversity.pdf](http://np-net.pbworks.com/f/Koh+et+al+(2008)+Is+oil+palm+agriculture+really+destroying+tropical+biodiversity.pdf). Acesso em 06 maio 2021.

KOIZUMI, Tatsuji. Biofuels and food security. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, Volume 52, 2015, p. 829-841. ISSN 1364-0321, DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.06.041>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032115006139>. Acesso em 06 maio 2021.

KOJIMA, Chie. South China Sea Arbitration and the Protection of the Marine Environment: Evolution of UNCLOS Part XII Through Interpretation and the Duty to Cooperate. **Asian Yearbook of International Law**, Volume 21, 2015, DOI:

https://doi.org/10.1163/9789004344556_010. Disponível em:

https://brill.com/view/book/edcoll/9789004344556/B9789004344556_010.xml. Acesso em 17 dez 2021.

KLOEPFER, Michael. **An Authoritarian Ecological State? Is There the Threat of an Authoritarian Ecological State?** *European Environmental Law Review*. April 1994.

KOJIMA, Chie. South China Sea Arbitration and the Protection of the Marine Environment: Evolution of UNCLOS, Part XII Through Interpretation and the Duty to Cooperate. **Asian Yearbook of International Law**, volume 21, 2015. Brill | Nijhoff, 2017. ISBN:

9789004344556. DOI: https://doi.org/10.1163/9789004344556_010. Disponível em:

https://brill.com/view/book/edcoll/9789004344556/B9789004344556_010.xml. Acesso em 09 jan 2022.

KUMAR, Sanjiv; KUMAR, Neeta; VIVEKADHISH, Saxena. Millennium Development Goals (MDGs) to Sustainable Development Goals (SDGs): Addressing Unfinished Agenda and Strengthening Sustainable Development and Partnership. **Indian Journal of Community Medicine**, vol. 41, n° 1, 2016. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4746946/>. Acesso em 20 dez 2021.

KUROWSKA, Krystyna. *et. al.* Food Security in the Context of Liquid Biofuels Production. **Energies**, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/23/6247>. Acesso em 06 maio 2021.

LANDRIGAN, Philip J. *et. al.* Human Health and Ocean Pollution. **Annals of Global Health**, 2020, 86(1), p. 3. DOI: <http://doi.org/10.5334/aogh.2831>. Disponível em: <https://annalsofglobalhealth.org/article/10.5334/aogh.2831/#>. Acesso em 02 jun 2021.

LEITÃO, Adriana Isabelle Barbosa Lima Sá; MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota. The Covid-19 Pandemic as an impeller for the aggravation of Marine Plastic Pollution and Economic Crisis: the reverse effect of health protection measures on human lives. **Revista de Direito Internacional**, Brasília, v. 18, n. 2, p. 134-153, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.5102/rdi.v18i2.7362>. ISSN 2237-1036. Disponível em:

<https://www.rel.uniceub.br/rdi/article/view/7362>. Acesso em 10 jan 2022.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, 1999, p. 18. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/80511>. Acesso em 28 dez 2021.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. A transdisciplinariedade do Direito Ambiental e a sua Equidade Intergeracional. **Revista de Direito Ambiental**, vol. 22/2001, p. 62 – 80. Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental, vol. 1, p. 977-999, 2011.

LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. O Estado de Direito Ambiental e a particularidade de uma hermenêutica jurídica. **Revista Sequência**, V. 31 n° 60, jul. 2010, p. 291-318. UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, ISSN 2177-7055. DOI:10.5007/2177-7055.2010v31n60p291. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2010v31n60p291/15075>. Acesso em 02 ago 2021.

LEYEN, Ursula von der. POLITICAL GUIDELINES FOR THE NEXT EUROPEAN COMMISSION 2019-2024. A Union that strives for more – My agenda for Europe. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_en.pdf. Acesso em 21 jul 2021.

LIU, Zhe; ADAMS, Michelle; WALKER, Tony R. Are exports of recyclables from developed to developing countries waste pollution transfer or part of the global circular economy? **Resources, Conservation & Recycling**, 0921-3449, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324248492_Are_exports_of_recyclables_from_developed_to_developing_countries_waste_pollution_transfer_or_part_of_the_global_circular_economy. Acesso em 09 out 2021.

LUOMI, Mari. Global Climate Change Governance: The search for effectiveness and universality. **IISD Earth Negotiations Bulletin**, brief n° 6, December 2020. Disponível em: <https://www.iisd.org/system/files/2020-12/still-one-earth-climate-change-gov.pdf>. Acesso em 18 dez 2021.

MACDONALD, R. St. J. Solidarity in the Practice and Discourse of Public International Law. **Pace International Law Review**, v. 8, n° 2, 1996. Disponível em: <https://digitalcommons.pace.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1289&context=pilr>. Acesso em 10 out 2021.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 14ª edição, revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros Editores, 2006. ISBN 85-7420-739-X.

MATIAS, João Luis Nogueira; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Direito, economia e meio ambiente: a função promocional da ordem jurídica e o incentivo a condutas ambientalmente desejadas. In: **NOMOS**. Fortaleza, v. 27, p. 155-176, jul./dez., 2007. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/nomos/article/view/20421/30871>. Acesso em 02 ago 2021.

MCDOWALL, Will; *et. al.* Circular Economy Policies in China and Europe. **Journal of Industrial Ecology**, Research and Analysis, Yale University, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316722262_Circular_Economy_Policies_in_China_and_Europe. Acesso em 09 out 2021.

MENEZES, Wagner. **O Direito do Mar**. Brasília: FUNAG, 2015. ISBN 978-85-7631- 548-3. Disponível em: http://funag.gov.br/biblioteca/download/1119-O_Direito_do_Mar.pdf. Acesso em 26 set 2020.

MENDIS, Chinthaka. **Sovereignty vs. trans-boundary environmental harm: The evolving International law obligations and the Sethusamuduram Ship Channel Project**. United Nations/Nippon Foundation Fellow 2006. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/nippon/unnff_programme_home/fellows_pages/fellows_papers/mendis_0607_sri_lanka.pdf. Acesso em 07 jun 2021.

MESSENGER, Gregory. Desarrollo sostenible y Agenda 2030: El rol de Derecho Internacional dentro del Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030. **Revista Española de Derecho Internacional**. Sección FORO, vol. 69/1, enero-junio 2017, Madrid, pp. 271-278. <http://dx.doi.org/10.17103/redi.69.1.2017.2.01>. ISSN: 0034-9380; E-ISSN: 2387-1253. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315112818_El_Rol_de_Derecho_Internacional_dentro_del_Desarrollo_Sostenible_y_la_Agenda_2030. Acesso em 14 jul 2020.

MI, Zhifu; COFFMAN, D'Maris. The sharing economy promotes sustainable societies. **Nature Communications**, 10, 1214 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09260-4>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-09260-4.pdf>. Acesso em 08 out 2021.

MINISTERIAL CONFERENCE ON MARINE LITTER AND PLASTIC POLLUTION. 1 & 2 September 2021 - hybrid in Geneva & online – Documents. Disponível em:

<https://ministerialconferenceonmarinelitter.com/documents/index.php/>. Acesso em 04 out 2021.

MINISTERIAL CONFERENCE ON MARINE LITTER AND PLASTIC POLLUTION. 1 & 2 September 2021 - hybrid in Geneva & online – Draft resolution on plastic pollution for UNEA-5.2 by the Governments of Peru and Rwanda, UNEA5.2 Global Agreement. Disponível em: <https://ministerialconferenceonmarinelitter.com/documents/index.php/>. Acesso em 04 out 2021.

MONEBHURRUN, Nitish. **Manual de metodologia jurídica**: técnicas para argumentar em textos jurídicos. São Paulo: Saraiva, 2015. ISBN 9788502626539.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005. Tradução do francês: Elaine Lisboa. ISBN: 85-205-0407-8.

NAÇÕES UNIDAS. Declaração do Milénio. Cimeira do Milénio Nova Iorque, 6-8 de Setembro de 2000. Resolução A/RES/55/2, 8 de Setembro de 2000. DPI/2163 — Portuguese — 2000 — August 2001. Published by United Nations Information Centre, Lisbon. Disponível em: <https://www.oas.org/dil/port/2000%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20do%20Milenio.pdf>. Acesso em 08 jan 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods14/>. Acesso em 14 jul 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. A ONU e o meio ambiente. Publicação de 16 de setembro de 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em 15 ago 2021.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. How many oceans are there? There is only one global ocean. **National Ocean Service Website**, 06 de agosto de 2021. Disponível em: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/howmanyoceans.html>. Acesso em 21 set 2021.

NATIONS UNIES. **Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique** - Déclaration faite par la Communauté européenne conformément aux dispositions de l'article 34, paragraphes 2 et 3, de la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique. Journal officiel n° L 083 du 19/03/1998 p. 0003 – 0035. Disponível em: http://publications.europa.eu/resource/ellar/22260379-2306-4082-9ccc-9549421659f1.0003.01/DOC_1. Acesso em 30 dez 2021.

NETHERLANDS. Ocean Acidification Action Plan of the Netherlands. What is ocean acidification? Disponível em: <https://static1.squarespace.com/static/6006d84247a6a51d636dd219/t/6046580a7e5a8a6aa9d07825/1615222795612/Ocean-Acidification-Action-Plan-of-the-Netherlands.pdf>. Acesso em 03 out 2021.

NOGUEIRA, José de Souza; BATHISTA E SILVA, André Luis Bonfim; SILVA, Emerson Oliveira da. **Introdução a Polímeros**. Universidade Federal de Mato Grosso – Departamento de Física. Grupo de pesquisa em novos materiais. Edição brasileira – Editora GPNM, editor: André & Emerson, 2000. Disponível em: http://www.geocities.ws/andreathista/minicurso_polimero.pdf. Acesso em 27 set 2020.

NORTH, Douglass C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance** (Political Economy of Institutions and Decisions). Cambridge: Cambridge University Press, 1990. DOI:10.1017/CBO9780511808678. ISBN:9780511808678.

NUNES, Wolmer Rogério da Cunha. **A efetividade do Direito Ambiental Internacional na proteção da Biodiversidade Marinha nas áreas além da Jurisdição Nacional**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito. Orientação: Sergio Augustin. Caxias do Sul, 2017. 156 f. Disponível em: <https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/2858/Dissertacao%20Wolmer%20Rog%C3%A9rio%20da%20Cunha%20Nunes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 08 out 2021.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Pagamento por Serviços Ambientais. **Direito Ambiental e Sustentabilidade**. Editores Arlindo Philippi Jr., Vladimir Passos de Freitas, Ana Luiza Silva Spíndola. Barueri, SP: Manole, 2016. Coleção Ambiental, vol. 18. ISBN 978-85-204-3922-7.

NY/NJ BAYKEEPER. **NY-NJ Harbor Estuary Plastic Collection Report**. 2016, 19p. Disponível em: <http://raritan.rutgers.edu/wp-content/uploads/2016/03/NYNJBaykeeper-Plastics-Report-February-2016.pdf>. Acesso em 30 maio 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Glossary of Statistical Terms** – Transboundary Pollution, 2001. Studies in Methods, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997. Disponível em: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2754>. Acesso em 07 jun 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Glossary of Statistical Terms** – Governance. OECD, 2006, DAC Guidelines and Reference Series Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Co-operation, OECD, Paris. 2007. Disponível em: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7236>. Acesso em 07 jun 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The Ocean Economy in 2030**. OECD Publishing, Paris, 2016. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en>. ISBN 978-92-64-25172-4 (PDF). Disponível em: <https://www.oecd.org/environment/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>. Acesso em 12 ago 2021.

PATRICOLA, Christina M.; WEHNER, Michael F. Anthropogenic influences on major tropical cyclone events. **Nature**, 2018, vol. 563, p. 339–346. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0673-2#citeas>; <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0673-2>. Acesso em 27 set 2020.

PERMANENT COURT OF ARBITRATION. **The South China Sea Arbitration** - Award of 12 July 2016. PCA Case N° 2013-19 IN THE MATTER OF THE SOUTH CHINA SEA

ARBITRATION - before - AN ARBITRAL TRIBUNAL CONSTITUTED UNDER ANNEX VII TO THE 1982 UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA - between - THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES - and - THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. Arbitral Tribunal: Judge Thomas A. Mensah (Presiding Arbitrator) Judge Jean-Pierre Cot Judge Stanislaw Pawlak Professor Alfred H.A. Soons Judge Rüdiger Wolfrum. Disponível em: <https://www.pcacases.com/pcadocs/PH-CN%20-%2020160712%20-%20Award.pdf>. Acesso em 09 jan 2022.

PRATA, Joana C. *et al.* COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics. **Environmental Science & Technology**, 2020, 54, 13, 7760–7765. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c02178>. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.0c02178>. Acesso em 29 maio 2021.

PRICE WATERHOUSE COOPERS. **SDG Reporting Challenge 2017**. Exploring business communication on the global goals, 40p. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/sustainability/SDG/pwc-sdg-reporting-challenge-2017-final.pdf>. Acesso em 30 nov 2020.

PRÖLSS, Alexander. **United Nations Convention on the Law of the Sea: A Commentary**. Part XII. Protection and preservation of the marine environment. München: Nomos Verlagsgesellschaft, 2017. Bloomsbury Collections. <http://dx.doi.org/10.5040/9781472561688.part-014>>.

REDDY, Christopher M.; WARD, Collin P. We need better data about the environmental persistence of plastic goods. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, jun 2020, 117 (26) p. 14618-14621; DOI: 10.1073/pnas.2008009117. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/pnas/117/26/14618.full.pdf>. Acesso em 27 set 2020.

REI, Fernando. Desafios do Direito Ambiental Internacional na Governança Global. In: **Direito ambiental e sustentabilidade**. Editores Arlindo Philippi Jr., Vladimir Passos de Freitas, Ana Luiza Silva Spínola. Barueri, SP: Manole, 2016 (Coleção Ambiental, vol. 18). ISBN 978-85-204-3922-7.

RIVERS, Nicholas; SHENSTONE-HARRIS, Sarah; YOUNG, Nathan. Using nudges to reduce waste? The case of Toronto's plastic bag levy. **Journal of Environmental Management**, Volume 188, 1 March 2017, p. 153-162. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147971630980X>. Acesso em 10 out 2021.

ROCHMAN, Chelsea M. *et. al.* Classify plastic waste as hazardous. **Nature**, Comment, vol. 494, pp. 169–171, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1038/494169a>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/494169a.pdf>. Acesso em 15 ago 2020.

ROLIM, Maria Helena Fonseca de Souza. A CONVEMAR e a proteção do meio ambiente marinho: impacto na evolução e codificação do Direito do Mar – as ações implementadas pelo Brasil e seus reflexos no Direito Nacional. **Reflexões sobre a Convenção do Direito do Mar**. Brasília: FUNAG, 2014. (Coleção relações internacionais). ISBN 978-85-7631-505-6. Disponível em: http://funag.gov.br/loja/download/1091-Convencao_do_Direito_do_Mar.pdf. Acesso em 04 out 2021.

SECRETARIAT OF THE BASEL, ROTTERDAM AND STOCKHOLM CONVENTIONS. Basel Convention's Plastic Waste Amendments become mandatory for 186 States. Synergies – among the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions, 1st January 2021: Geneva, Switzerland. Disponível em: <http://www.brsmeas.org/Implementation/MediaResources/PressReleases/BCPlasticWasteAmendments/tabid/8728/language/en-US/Default.aspx>. Acesso em 03 out 2021.

SHEN, Maocai; *et. al.* (Micro)plastic crisis: Un-ignorable contribution to global greenhouse gas emissions and climate change. **Journal of Cleaner Production**, 254, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120138>. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620301852?casa_token=NseEkr_4o4AAAAA:3txjVpynyC4suGQGRGJvk4CKknpW3eWHtPNzSkLGP5uQHpOoMRNgW Mip90twIOaMoDxjR7YA4Xpt. Acesso em 03 out 2021.

SIMON, Nils; *et. al.* **No more Plastics in the Ocean**: Gaps in Global Plastic Governance and Options for a Legally Binding Agreement to Eliminate Marine Plastic Pollution. Discussion paper for WWF to support debates at the Ad Hoc Open-ended Expert Group on Marine Litter and Microplastics. Adelphi, novembro de 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329424105_No_more_Plastics_in_the_Ocean_Gaps_in_Global_Plastic_Governance_and_Options_for_a_Legally_Binding_Agreement_to_Eliminate_Marine_Plastic_Pollution. Acesso em 04 out 2021.

SIMON, Nils; *et. al.* A binding global agreement to address the life cycle of plastics. **Science, Policy Forum**, 2 Jul 2021, Vol 373, Issue 6550, p. 43-47. DOI: 10.1126/science.abi9010. Disponível em: <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abi9010>. Acesso em 04 out 2021.

SOARES CAIXETA, Danila; CAIXETA, Frederico César; MENEZES FILHO, Frederico Carlos Martins de. Nano e Microplásticos nos Ecossistemas: Impactos Ambientais e Efeitos sobre os Organismos. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.15 n.27; 2018. DOI: 10.18677/EnciBio_2018A92. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2018a/biol/nano.pdf>. Acesso em 30 set 2020.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito Internacional do Meio Ambiente**: Emergência, Obrigações e Responsabilidade. São Paulo: Atlas S.A., 2001. ISBN 85-224-2781-X.

SPINACÉ, Márcia Aparecida da Silva; DE PAOLI, Marco Aurelio. A tecnologia da reciclagem de polímeros. **Quim. Nova**, vol. 28, nº 1, pp. 65-72, 2005. Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas, CP 6154, 13084-971 Campinas - SP. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23041.pdf>. Acesso em 27 set 2020.

SOUZA, Leonardo da Rocha de; LEISTER, Margareth Anne. A influência da soft law na formação do direito ambiental. **Revista de Direito Internacional**, v. 12, nº 2, 2015, p.767-783. UNICEUB, ISSN 2237-1036. <http://dx.doi.org/10.5102/rdi.v12i2.3675>. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view/3675/pdf>. Acesso em 08 out 2021.

STOETT, Peter J. **Global Ecopolitics** – Crisis, Governance, and Justice. 2ª edição, University of Toronto Press: Canadá, 2019. ISBN 9781487587901.

STOETT, Peter J.; OMROW, Delon Alain. **Spheres of Transnational Ecoviolence** – Environmental Crime, Human Security, and Justice. Palgrave Macmillan, 2021, p. 18. ISBN 978-3-030-58560-0. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58561-7>.

SWISS RE INSTITUTE. A fifth of countries worldwide at risk from ecosystem collapse as biodiversity declines, reveals pioneering Swiss Re index. News release. Disponível em: <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20200923-biodiversity-and-ecosystems-services.html>. Acesso em 09 nov 2020.

THE PEW CHARITABLE TRUSTS; SYSTEMIQ. **Breaking the Plastic Wave: A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution**. 2020, 78p. Disponível em: https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/breakingtheplasticwave_report.pdf. Acesso em 02 jun 2021.

THIEL, Cassandra L. *et. al.* Environmental Impacts of Surgical Procedures: Life Cycle Assessment of Hysterectomy in the United States. **Environmental Science & Technology**, 2015, 49, p. 1779–1786. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es504719g>. Acesso em 02 jun 2021.

THOMAZ, Laís Forti; PIO, Gabriella Melo da Silva. O multilateralismo na cooperação internacional para o desenvolvimento: os casos da OCDE e do IBAS. Mundo e desenvolvimento – **Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais da UNESP**, v. 2 n. 3 (2019): Crise do Multilateralismo, p. 139. Disponível em: https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI_MundoeDesenvolvimento/article/view/55/47. Acesso em 29 dez 2021.

THOMPSON, J. D.; *et. al.* Ecological solidarity as a conceptual tool for rethinking ecological and social interdependence in conservation policy for protected areas and their surrounding landscape. **Comptes Rendus Biologies**, Volume 334, Issues 5–6, May 2011, p. 412-419, doi:10.1016/j.crv.2011.02.001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631069111000321>. Acesso em 03 out 2021.

TURRA, Alexander., *et. al.* **Lixo nos Mares: do entendimento à solução**. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 2020, 98p. ISBN: 9788598729329. Disponível em: http://www.porummarlimpo.org.br/assets/docs/lixo_nos_mares_ebook_low.pdf. Acesso em 30 maio 2021.

TILLER, Rachel; NYMAN, Elizabeth. Ocean plastics and the BBNJ treaty - is plastic frightening enough to insert itself into the BBNJ treaty, or do we need to wait for a treaty of its own? *Journal of Environmental Studies and Sciences* (2018) 8:411–415. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13412-018-0495-4>. Acesso em 21 jul 2021.

UNITED NATIONS. **Trail smelter case** (United States, Canada). Reports of International Arbitral Awards. 16 April 1938 and 11 March 1941. Volume III pp. 1905-1982. Disponível em: https://legal.un.org/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf. Acesso em 07 jun 2021.

UNITED NATIONS. Vienna Convention on the Law of Treaties. Done at Vienna on 23 May 1969. Entered into force on 27 January 1980. United Nations, Treaty Series, vol. 1155, p. 331. Disponível em: https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/1_1_1969.pdf. Acesso em 11 jan 2022.

UNITED NATIONS. CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 1992. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS. Convention on long-range transboundary air pollution. Geneva, 13 November 1979. United Nations, Treaty Series, vol. 1302, Nova Iorque, 1992. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201302/v1302.pdf>. Acesso em 21 jul 2021.

UNITED NATIONS. United Nations Convention on the Law of the Sea. Montego Bay, December 10th, 1982. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em 09 jan 2022.

UNITED NATIONS. General Assembly. RIO DECLARATION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992). Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf. Acesso em 08 jan 2022.

UNITED NATIONS. General Assembly. Letter dated 23 September 2013 from the Co-Chairs of the Ad Hoc Open-ended Informal Working Group to the President of the General Assembly. Nova Iorque: ONU, 2013. (A/68/399). Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N13/484/70/PDF/N1348470.pdf?OpenElement>. Acesso em 08 out 2021.

UNITED NATIONS. General Assembly. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 - A/RES/70/1. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf. Acesso em 14 ago 2021.

UNITED NATIONS. General Assembly. 71/312. **Our ocean, our future: call for action.** Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/71/312&Lang=E. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS. General Assembly. Revised draft text of an 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 - A/CONF.232/2020/3, 2020. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N19/372/88/PDF/N1937288.pdf?OpenElement>. Acesso em 08 out 2021.

UNITED NATIONS. **Paris Agreement**, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. Acesso em 02 jun 2021.

UNITED NATIONS. **The Conservation and Sustainable use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction**. A Technical Abstract of the First Global Integrated Marine Assessment. Nova York, 2017, eISBN 978-92-1-361370-2. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/global_reporting/8th_adhoc_2017/Technical_Abstract_on_the_Conservation_and_Sustainable_Use_of_marine_Biological_Diversity_of_Areas_Beyond_National_Jurisdiction.pdf. Acesso em 02 jun 2021.

UNITED NATIONS. Implementation Plan Summary. Decade of Ocean Science for Sustainable Development. Paris, UNESCO, 2021. Disponível em: <https://oceanexpert.org/downloadFile/47215>. Acesso em 30 ago 2021.

UNITED NATIONS. **SHARED RESPONSIBILITY, GLOBAL SOLIDARITY: Responding to the socio-economic impacts of COVID-19** March 2020. Disponível em: <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-03/SG-Report-Socio-Economic-Impact-of-Covid19.pdf>. Acesso em 03 out 2021.

UNITED NATIONS. **Report of the Global Environment Facility to the Conference of the Parties**. Framework Convention on Climate Change, FCCC/CP/2020/1, 23 October 2020, p. 83. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2020_01E.pdf. Acesso em 03 outubro 2021.

UNITED NATIONS. Plastic Waste – Overview. Actions for addressing plastic waste under the Basel Convention, Secretariat of the Basel Convention. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/Overview/tabid/8347/Default.aspx>. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT ASSEMBLY. Ad Hoc Open-Ended Expert Group on Marine Litter and Microplastics. Disponível em: <https://www.unep.org/environmentassembly/expert-group-on-marine-litter>. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT ASSEMBLY OF THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Compilation of United Nations Environment Assembly resolutions on marine litter and microplastics. UNEP/AHEG/2019/3/INF/2, 25 de outubro de 2019. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32238/UNEAML_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT ASSEMBLY. Fifth session of the United Nations Environment Assembly. Disponível em: <https://www.unep.org/environmentassembly/unea5>. Acesso em 07 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter**. Regional Seas Reports and Studies No. 186. IOC Technical Series No. 83. Intergovernmental Oceanographic Commission, 2009. ISBN 978-92-807-3027-2. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/13604/rsrs186.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 30 maio 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. The Honolulu Strategy. A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10670/Honolulu%20strategy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 09 jan 2022.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. Fifth International Marine Debris Conference – Waves of Change: Global lessons to inspire local action. The Honolulu Commitment. Participants attending the 5th International Marine Debris Conference held in Honolulu, Hawaii, 20-25 March 2011. Disponível em: <https://5imdc.wordpress.com/about/commitment/>. Acesso em 09 jan 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern**. Nairobi, 2016. ISBN: 978-92-807-3553-6. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/frontiers-2016-emerging-issues-environmental-concern#:~:text=The%20UNEP%20Frontiers%20report%20emphasises,to%20support%20human%20well%2Dbeing>. Acesso em 29 maio 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Combating marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches**. Dr. Karen Raubenheimer, Dr. Nilüfer Oral, Prof. Alistair McGillorm, 2017, p. 22. Disponível em: <http://41.89.141.8/kmfri/handle/123456789/1788>. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Legal Limits on Single-Use Plastics and Microplastics: A Global Review of National Laws and Regulations**, 2018. Disponível Em: <https://www.unep.org/resources/report/legal-limits-single-use-plastics-and-microplastics>. Acesso em 30 maio 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **UN Convention on Wastes makes breakthrough recommendations to address Global Marine Litter and other types of wastes**. Press Release - The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Waste and their Disposal, 6 de setembro de 2018. Disponível em: http://www.basel.int/Implementation/PublicAwareness/PressReleases/OEWG11Pressrelease/t/abid/7655/Default.aspx#_ftn1. Acesso em 02 jun 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **3/7. Marine litter and microplastics** – UNEP/EA.3/Res.7. 3/7. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme, 2018. Disponível em: <https://undocs.org/UNEP/EA.3/Res.7>. Acesso em 02 jun 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Environmental Rule of Law** – First Global Report. Janeiro de 2019, ISBN: 978-92-807-3742-4. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/01/1656732>. Acesso em 28 dez 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **BASEL CONVENTION ON THE CONTROL OF TRANSBOUNDARY MOVEMENTS OF HAZARDOUS WASTES AND THEIR DISPOSAL. TEXTS AND ANNEXES REVISED IN 2019**, Secretariat of the Basel

Convention (SBC), April 2020. Disponível em:
<http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-IMPL-CONVTEXT.English.pdf>. Acesso em 02 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Fourteenth Meeting of the Conference of the Parties to the Basel Convention Geneva, Switzerland, from 29 April to 10 May 2019 – UNEP/CHW.14/28. Disponível em:
<http://www.basel.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP14/tabid/7520/Default.aspx>. Acesso em 02 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. BASEL CONVENTION – Basel Convention Plastic Waste Amendments. Disponível em:
<http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/Amendments/Overview/tabid/8426/Default.aspx>. Acesso em 02 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPS)**. Text and annexes. Revised in 2019. Secretariado da Convenção de Estocolmo, setembro de 2020. Disponível em:
<http://www.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx>. Acesso em 02 jun 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Surfando uma onda de mudanças:** campanha Mares Limpos celebra dois anos de atividades. Publicado em 22 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/story/surfando-uma-onda-de-mudancas-campanha-mares-limpos-celebra-dois-anos>. Acesso em 07 jun 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Basel Convention and the Development of the Strategic Approach to International Chemicals Management. Note Prepared By The Secretariat of the Basel Convention. Background. Disponível em:
<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/archives/techmatters/saicm-e.doc>. Acesso em 26 set 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Questions and answers related to the Basel Convention Plastic Waste Amendments. Disponível em:
<http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/PlasticWasteAmendments/FAQs/tabid/8427/Default.aspx>. Acesso em 03 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Plastic Waste Partnership – Overview. Disponível em:
<http://www.basel.int/Implementation/Plasticwaste/PlasticWastePartnership/tabid/8096/Default.aspx>. Acesso em 03 out 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Strategic Approach to International Chemicals Management – About – Overview. Disponível em:
<https://www.saicm.org/About/Overview/tabid/5522/language/en-US/Default.aspx>. Acesso em 26 set 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. SAICM Knowledge - Safer use of chemicals can help protect biodiversity. Disponível em:
<https://saicmknowledge.org/library/safer-use-chemicals-can-help-protect-biodiversity>. Acesso

em 26 set 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. SAICM Knowledge - Harmful Chemicals Found in 25% of Children's Toys, UNEP Study Finds. Disponível em: <https://saicmknowledge.org/library/harmful-chemicals-found-25-childrens-toys-unep-study-finds>. Acesso em 26 set 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme. Compilation of United Nations Environment Assembly resolutions on marine litter and microplastics. UNEP/AHEG/2019/3/INF/2, 25 October 2019. Ad hoc open-ended expert group on marine litter and microplastics Third meeting Bangkok, 18–22 November 2019, p. 2. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32238/UNEAML_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 10 jan 2022.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Neglected:** Environmental Justice Impacts of Marine Litter and Plastic Pollution. Nairobi, 2021. ISBN: 978-92-807-3852-0. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/35417/EJIPP.pdf>. Acesso em 29 maio 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Mitigation. UNEP takes a multifaceted approach towards climate change mitigation in its efforts to help countries move towards climate-resilient and low emissions strategies. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/what-we-do/mitigation>. Acesso em 15 dez 2021.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Global Partnership on Marine Litter. Litter is found in all the world's oceans and seas, even in remote areas far from human contact. Disponível em: <https://www.unep.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/addressing-land-based-pollution/global-partnership-marine>. Acesso em 10 jan 2022.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **From Pollution to Solution:** a global assessment of marine litter and plastic pollution. Nairobi, 2021, ISBN: 978-92-807-3881-0. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/da-poluicao-solucao-uma-analise-global-sobre-lixo-marinho-e-poluicao-plastica>. Acesso em 10 jan 2022.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Da Poluição à Solução: uma análise global sobre lixo marinho e poluição plástica. Recurso visual. Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/pollution-to-solution/?lang=PT>. Acesso em 10 jan 2022.

UNEP; NOAA. **The Honolulu Strategy.** A Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris. United Nations Environment Programme (UNEP) and National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Marine Debris Program, 2011. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10670/Honolulu%20strategy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 17 dez 2021.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Healthy Oceans Vital to Achieving a Low-carbon and Resilient World. UN Climate Change News, 8

June 2021. Disponível em: <https://unfccc.int/news/healthy-oceans-vital-to-achieving-a-low-carbon-and-resilient-world>. Acesso em 04 out 2021.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. What is mitigation? Introduction to Mitigation. Disponível em: <https://unfccc.int/topics/mitigation/the-big-picture/introduction-to-mitigation>. Acesso em 15 dez 2021.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. New International Requirements for the Export and Import of Plastic Recyclables and Waste. July 6, 2021. Disponível em: <https://www.epa.gov/hwgenerators/new-international-requirements-export-and-import-plastic-recyclables-and-waste>. Acesso em 03 out 2021.

VANAPALLI, Kumar Raja., *et. al.* Challenges and strategies for effective plastic waste management during and post COVID-19 pandemic. **Science of The Total Environment**, Volume 750, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720350439>. Acesso em 02 jun 2021.

WEISS, Edith Brown. In Fairness to Future Generations and Sustainable Development. **American University International Law Review**, volume 8, issue 1, 1992. Disponível em: <https://www.futuregenerations.gi/uploads/docs/Edith%20Brown%20Weiss.pdf>. Acesso em 02 ago 2021.

WIENRICH, Nicole; WEIAND, Laura; UNGER, Sebastian. **Stronger together**: The role of regional instruments in strengthening global governance of marine plastic pollution. IASS Study, February 2021. DOI: 10.48440/iass.2021.008. Disponível em: https://publications.iass-potsdam.de/rest/items/item_6000714_7/component/file_6000763/content. Acesso em 04 out 2021.

WILLIAMS, Angela. Solidarity, Justice and Climate Change Law. **Melbourne Journal of International Law**, vol. 10 (2), outubro de 2009. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0004/1686190/Williams.pdf. Acesso em 21 set 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM, ELLEN MACARTHUR FOUNDATION AND MCKINSEY & COMPANY. **The New Plastics Economy** — Rethinking the future of plastics, 2016. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics>. Acesso em 04 out 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 94**. Data as received by WHO from national authorities by 10:00 CEST, 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200423-sitrep-94-covid-19.pdf>. Acesso em 06 set 2020.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Plastics**: the cost to society, the environment and the economy. Published in September 2021 by WWF. Disponível em: <https://www.wwf.no/assets/attachments/Plastics-the-cost-to-society-the-environment-and-the-economy-WWF-report.pdf>. Acesso em 30 set 2021.

ZANELLA, Tiago Vinicius. Poluição Marinha por Plásticos e o Direito Internacional do Meio

Ambiente. **Revista do Instituto de Direito Brasileiro**, ano 2 (2013), nº 12, 14473-14500/<http://www.idb-fdul.com/> ISSN: 2182-7567, p. 14473-14500. Disponível em: http://www.cidp.pt/revistas/ridb/2013/12/2013_12_14473_14500.pdf. Acesso em 26 set 2020.

ZANELLA, Tiago Vinicius. Os tratados internacionais de direito do mar e seus efeitos sobre terceiros Estados. **Revista de Direito Internacional**, v. 12, nº 1, 2015, p. 86-107. UNICEUB, ISSN 2237-1036. <http://dx.doi.org/10.5102/rdi.v12i1.3338>. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/rdi/article/view/3338/pdf>. Acesso em 08 out 2021.

ZIMMERMANN, Lisa; *et al.* Are bioplastics and plant-based materials safer than conventional plastics? In vitro toxicity and chemical composition. **Environment International**, volume 145, dezembro de 2020, 106066. ISSN 0160-4120, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106066>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020320213>. Acesso em 21 set 2021.