



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

**BEATRIZ NUNES DIÓGENES**

**LIMITES E POSSIBILIDADES À ATUAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL**  
**DO MEIO AMBIENTE NA MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA**  
**MARINHA**

**FORTALEZA**

**2020**



BEATRIZ NUNES DIÓGENES

LIMITES E POSSIBILIDADES À ATUAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL DO  
MEIO AMBIENTE NA MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA

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.

Orientador: Prof. Dr. João Luis Nogueira Matias.

Coorientador(a): Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne.

FORTALEZA

2020

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)

---

D6221 Diógenes, Beatriz Nunes.  
LIMITES E POSSIBILIDADES À ATUAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL DO MEIO  
AMBIENTE NA MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA / Beatriz Nunes Diógenes. – 2020.  
131 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Programa de Pós-  
Graduação em Direito, Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Dr. João Luis Nogueira Matias.

Coorientação: Profa. Dra. Tarin Frota Mont'alverne.

1. Poluição Plástica Marinha. 2. Governança Global. 3. Direito Internacional do Meio Ambiente. I. Título.  
CDD 340

---

BEATRIZ NUNES DIÓGENES

LIMITES E POSSIBILIDADES À ATUAÇÃO DO DIREITO INTERNACIONAL DO  
MEIO AMBIENTE NA MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA

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: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

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

---

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

---

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares  
Instituto de Ciências do Mar (Labomar/UFC)

---

Profa. Dra. Liziane Paixão Silva Oliveira  
Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)



Esta dissertação é um tributo a todas as pessoas e instituições que, de alguma forma, lutam com coragem para proteger o meio ambiente e a todos aqueles que tentam construir um mundo melhor.



## AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de uma paixão pessoal que se transformou em pesquisa acadêmica. O tema é para mim, confessadamente, um motivo de instigação, de preocupação e de esperança. É instigante porque me arrebatou por completo e me tornou uma leitora voraz, preocupante porque me faz melancólica quando penso na forma sórdida como nós humanos tratamos este extraordinário planeta e todos os seus sistemas de vida e, por fim, é uma fonte de esperança porque, como romântica e utópica que sou, me recuso a perder a fé na humanidade. Ele surgiu em minha vida ao lado de descobertas pessoais importantes, cujos resultados me fazem ser a pessoa de hoje. A percepção de que o equilíbrio da vida é tênue e de que precisamos mudar nosso comportamento para aprender a respeitar os ciclos de vida da Terra representa para mim uma verdade incontestável pela qual vale a pena lutar.

Gratidão, em primeiro lugar, aos meus orientadores, profs. João Luís e Tarin, que acompanharam o desenvolver desta pesquisa com empatia, atenção, respeito e responsabilidade. Ao prof. João agradeço especialmente pela firmeza nos posicionamentos, pela conduta ética com a qual conduziu esta orientação e por me acalmar os ânimos quando foi preciso. À prof. Tarin agradeço particularmente por ter me apresentado o tema e me incluído no seu projeto de pesquisa intitulado “Estratégias para a gestão sustentável dos resíduos plásticos nos mares e oceanos: contribuições para um diálogo entre o nacional, o regional e o internacional” com financiamento da CAPES. Agradeço ainda pela forma gentil e profissional pela qual me coorientou, por compartilhar o intenso afeto nutrido pela proteção do meio ambiente e por me proporcionar a participação em eventos nacionais e internacionais importantes, os quais tornaram esta experiência acadêmica muito mais rica.

Agradeço aos professores do programa com os quais tive o privilégio de fazer as disciplinas e a todos os demais servidores da Faculdade de Direito que fizeram meus dias de estudo na salinha muito mais tranquilos e confortáveis (Helô, Iane, Neide, Beto, Abrãao, Manuel, Batatinha).

Gratidão à oportunidade de ter sido representante discente e de ter atuado ao lado de colegas, professores e servidores em defesa da democracia e dos valores da universidade pública.

Gratidão aos amigos Ana Luiza Silva, Jackson Nobre, Lincoln Simões e Jana Maria Brito, que durante o convívio diário na salinha de estudos do PPGD atenuaram minhas aflições, me mimaram e enterneceram. Sentirei falta do cheiro do café e dos intermináveis pomodoros que geraram florestas imaginárias e plantaram algumas árvores verdadeiras neste lindo planeta azul e verde.

Minha gratidão ao meu melhor amigo e namorado, Tiago Vasconcelos Queiroz, pelo carinho irrestrito, por me fazer rir de mim mesma, pelo companheirismo na caminhada acadêmica e pela inspiração de pessoa ética e profissional.

Gratidão, ainda, aos meus pais, pelo apoio incondicional em todos os momentos e especialmente à minha mãe, pela correção minuciosa deste trabalho e pelas valiosas lições de vida e acadêmicas.

Por fim, gostaria de agradecer ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro, sem o qual não teria sido possível desenvolver esta pesquisa.



“A utopia está lá no horizonte. Me  
aproximo dois passos, ela se afasta dois  
passos. ... Para que serve a utopia? Serve  
para isso: para que eu não deixe de  
caminhar.”

Eduardo Galeano



## RESUMO

A poluição plástica marinha constitui hoje dos grandes desafios da governança global ambiental, sendo reconhecida no cenário internacional como um fenômeno contemporâneo de proporções planetárias, marcado por sua natureza transfronteiriça e difusa. Em que pese as crescentes evidências científicas a respeito dos efeitos negativos deste tipo de poluição para o ecossistema marinho e para a saúde humana, ainda existem uma série de lacunas de ordem conceitual e normativa que dificultam o adequado tratamento do problema. Utiliza-se os métodos bibliográfico e documental, por meio da revisão de literatura sistemática. Portanto, este trabalho tem como objetivo discernir sobre os desafios e possibilidades à atuação do Direito Internacional do Meio Ambiente (DIMA) na mitigação da poluição dos oceanos pelos plásticos. Para atingir tal fim, a pesquisa discute as lacunas e controvérsias que giram em torno da definição e classificação do plástico como “matéria” e a ausência de um conceito jurídico específico de poluição plástica marinha. Problematiza a incidência dos instrumentos internacionais de *hard law* e *soft law*, bem como discute o papel dos atores não estatais na agenda internacional. Discorre ainda sobre o quadro principiológico do DIMA e apresenta novas perspectivas para o gerenciamento sustentável dos materiais plásticos. Os resultados indicam a necessidade de uma abordagem mais holística e ecocêntrica, que considere os impactos de longo prazo às gerações futuras e à integridade ecológica do planeta, que articule diferentes setores da comunidade internacional, incluindo a indústria do plástico e os consumidores, especialmente se pensada em termos de Economia Circular. A conclusão aponta para a importância de remodelação da arquitetura de governança global para tratar do tema de forma adequada, da adaptação da atual estrutura normativa internacional e indicou que é altamente recomendável a elaboração de um novo acordo global específico sobre o tema.

**Palavras-chave:** Poluição Plástica Marinha. Governança Global. Direito Internacional do Meio Ambiente.



## ABSTRACT

Marine plastic pollution represents today one of the major challenges of global environmental governance, being recognized in the international scenario as a contemporary phenomenon of planetary proportions, marked by its cross-border and diffuse nature. In spite of the growing scientific evidence regarding the negative effects of this type of pollution on the marine ecosystem and on human health, there are still a series of conceptual and normative gaps that hinder the adequate treatment of the problem. The methodology used is literature review combined with documentary research. Therefore, the aim of this research is to discern the challenges and possibilities for the action of International Environmental Law (DIMA) in the mitigation of ocean pollution by plastics. To achieve this goal, this work critically discusses the gaps and controversies that revolve around the definition and classification of plastic as “matter” and the absence of a specific legal concept of marine plastic pollution. It questions the incidence of international hard law and soft law instruments, as well as discusses the role of non-state actors in the international agenda. It also discusses the principiological framework of DIMA and presents new perspectives to the sustainable management of plastic materials. Results indicate the need for a more holistic and ecocentric approach, which considers the long-term impacts on future generations and on the ecological integrity of the planet, which articulates different sectors of the international community, including the plastic industry and consumers, especially if thought in terms of Circular Economy. The conclusion point to the importance of remodeling the global governance architecture to address the issue in an appropriate way, the need to adapt the current international normative structure and indicate that it is highly recommended to elaborate a new specific global agreement on the subject.

**Keywords:** Plastic Marine Pollution. Global Governance. International Environmental Law.



# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

## FIGURA 1

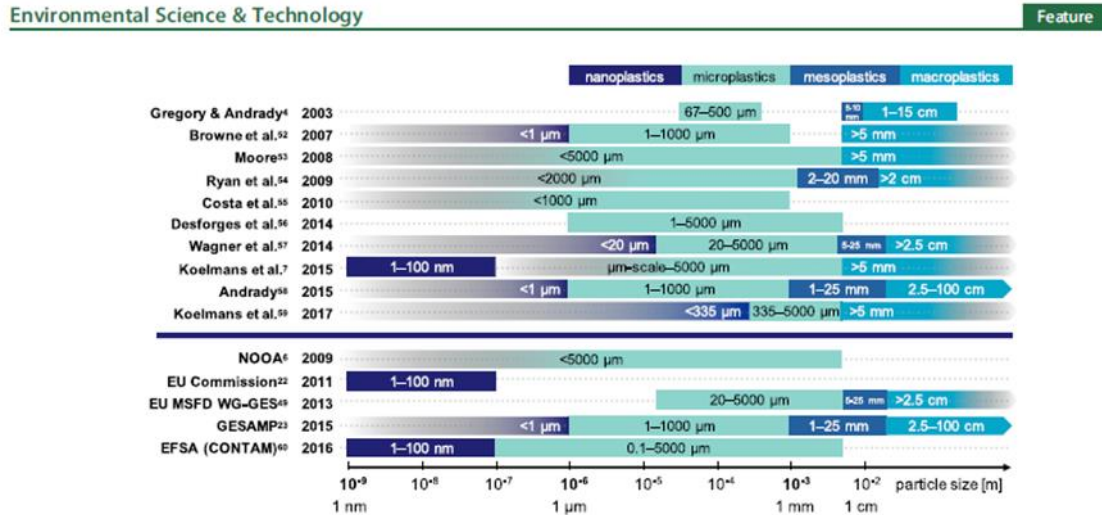


Figure 1. Examples of differences in the categorization of plastic debris according to size as applied (and/or defined) in scientific literature and in institutional reports. It should be noted that this does not represent an exhaustive overview of all used size classes.

Fonte: HARTMANN, Nanna B. et al. Are We Speaking the Same Language? Recommendations for a Definition and Categorization Framework for Plastic Debris, *Environmental Science & Technology*, v. 53, n. 3, p. 1039–1047, 2019.

## FIGURA 2

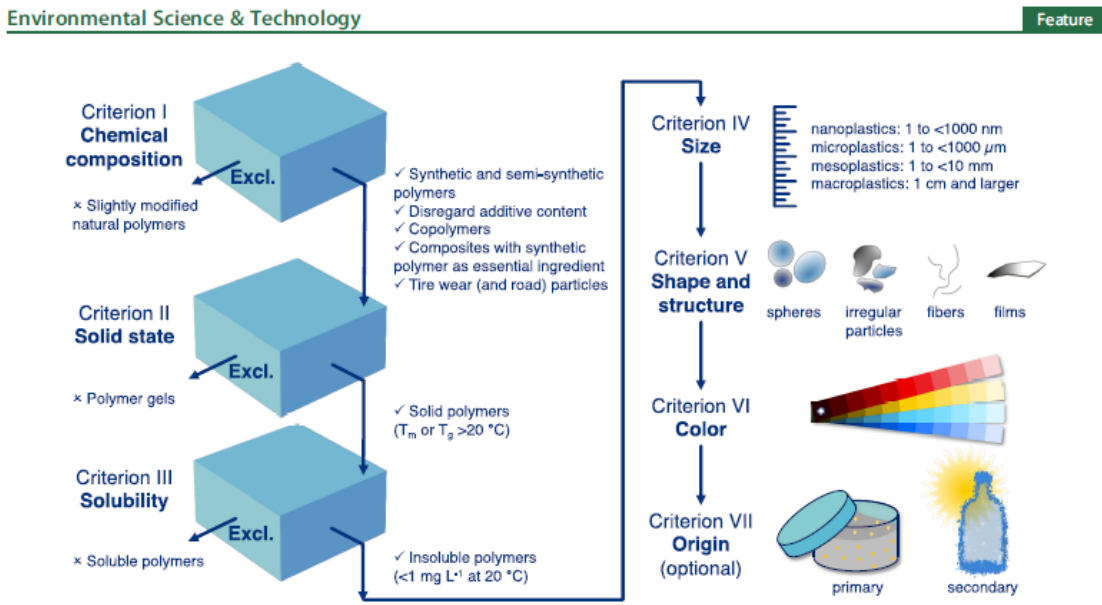


Figure 2. Proposed definition and categorization framework. Excl. = excluded; see Table 1 for details on criteria.

Fonte: HARTMANN, Nanna B. et al., op. cit.



FIGURA 3

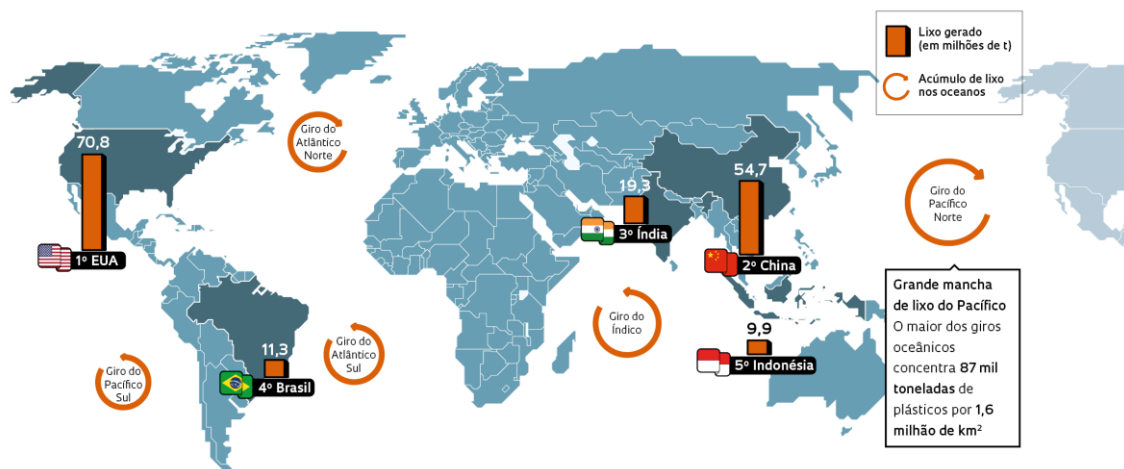


Fonte: GRID-Arendal and Maphoto/Riccardo Pravettoni. Disponível em: [www.grida.no/resources/6931](http://www.grida.no/resources/6931)

FIGURA 4

### O mapa do lixo

Brasil é o quarto maior gerador de resíduos plásticos do mundo (2016)



FONTES: WWF, A PARTIR DE DADOS PRIMÁRIOS DO RELATÓRIO WHAT A WASTE 2.0 DO BANCO MUNDIAL, UNIVERSIDADE HARVARD E THE OCEAN CLEAN UP

Fonte: FAPESP. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/07/08/planeta-plastico/>



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	25
<b>2 A POLUIÇÃO MARINHA POR RESÍDUOS PLÁSTICOS: DA (IN)DEFINIÇÃO CIENTÍFICA AO CONCEITO NORMATIVO</b> .....	29
2.1 REFLEXÕES SOBRE A ESTRUTURA CONCEITUAL DOS MATERIAIS PLÁSTICOS:	
APRESENTAÇÃO DAS LACUNAS E DIVERGÊNCIAS .....	30
2.1.1 <i>A elaboração de critérios comuns como ferramenta para fortalecer as evidências científicas e aperfeiçoar as medidas de mitigação</i> .....	32
2.1.2 <i>A proposta de construção de um quadro conceitual para a definição e categorização dos materiais plásticos</i> .....	35
2.2. PROBLEMATIZANDO A (IN)EXISTÊNCIA DO CONCEITO NORMATIVO DE POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA .....	40
2.2.1. <i>A construção de um conceito normativo de poluição plástica marinha</i> .....	41
2.2.2. <i>A ausência de consenso sobre a definição dos materiais plásticos e a inexistência do conceito normativo de poluição plástica marinha como obstáculos ao ideal tratamento do problema</i> .....	43
<b>3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ATUAL ARQUITETURA DE GOVERNANÇA GLOBAL DOS OCEANOS: ENTRE O <i>HARD LAW</i> E O <i>SOFT LAW</i></b> .....	46
3.1 OS INSTRUMENTOS JURÍDICOS INTERNACIONAIS VINCULANTES RELACIONADOS COM A POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA: REFLEXÕES SOBRE A INCIDÊNCIA DOS MECANISMOS DE <i>HARD LAW</i> .....	46
3.1.1 <i>Os principais instrumentos internacionais vinculantes relevantes para a questão da poluição plástica marinha: o atual estado da arte no âmbito global</i> .....	47
3.1.2 <i>Reflexões sobre as limitações e as possibilidades de adaptação da atual estrutura normativa internacional para orientar a gestão sustentável dos resíduos plásticos</i> .....	60
3.2. AS ESTRATÉGIAS E PROGRAMAS INTERNACIONAIS VOLTADOS À POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA: REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO DOS MECANISMOS DE <i>SOFT LAW</i> .....	65
3.2.1 <i>O papel dos instrumentos globais não vinculantes e dos atores não estatais na agenda internacional de governança dos oceanos</i> .....	66
3.2.2 <i>A poluição plástica marinha como um desafio contemporâneo na arquitetura de governança global e a atuação dos atores não estatais</i> .....	74

<b>4 REFLEXÕES SOBRE OS DESAFIOS E PERSPECTIVAS À MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA: PARA ALÉM DO DIREITO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>81</b>
4.1 O PAPEL DOS AXIOMAS DO DIREITO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE PARA ORIENTAR A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS MATERIAIS PLÁSTICOS.....	81
4.1.1 <i>O quadro principiológico do Direito Internacional do Meio Ambiente como alicerce jurídico aos instrumentos de combate à poluição plástica marinha.....</i>	<i>82</i>
4.1.2 <i>Apontamentos sobre o princípio do desenvolvimento sustentável, da sustentabilidade, e da solidariedade ecológica e intergeracional.....</i>	<i>92</i>
4.2 OS DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS MATERIAIS PLÁSTICOS E A MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA.....	103
4.2.1 <i>Dos mitos aos fatos: uma reflexão crítica sobre o senso comum a respeito dos plásticos.....</i>	<i>103</i>
4.2.2 <i>Novas perspectivas para a mitigação da poluição plástica marinha .....</i>	<i>109</i>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>117</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>122</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A história do plástico remonta ao final do século XIX, contudo, somente na década de 1950 a produção de plástico se intensificou e apenas em 1987 iniciaram as preocupações com o fator contaminante do plástico. Desde então, grandes quantidades de plástico vêm adentrando aos oceanos durante muitas décadas, mas apenas recentemente o fenômeno da acumulação de resíduos plásticos no ambiente marinho foi reconhecido como um problema contemporâneo de graves proporções pela comunidade internacional, caracterizado primariamente por sua dimensão transfronteiriça e efeitos difusos.<sup>1</sup>

O reconhecimento da extensão global dos efeitos da poluição plástica foi sendo desenhado ao longo dos anos, culminando com a primeira reunião exclusiva das Nações Unidas sobre o tema em 2018.<sup>2</sup>

A versatilidade do plástico resultou no intenso aumento do seu uso nas últimas décadas, tornando-se um material cotidiano e aparentemente indispensável da vida moderna. Ocorre que as mesmas características que fazem do plástico um material adequado para a fabricação de um extenso leque de produtos usados no dia a dia (barato, durável e adaptável) são, ao mesmo tempo, indicadoras do porquê o plástico é um risco para o meio ambiente e para a saúde humana.<sup>3</sup>

As crescentes evidências científicas demonstram que a contaminação de habitats e organismos por detritos marinhos é hoje globalmente onipresente.<sup>4</sup> A taxa anual global de produção de plástico continua a crescer exponencialmente sem encontrar um paralelo com as medidas de gerenciamento desses resíduos, resultando em uma contínua contribuição para o acúmulo do lixo plástico no meio ambiente marinho.<sup>5</sup> A dimensão global do fenômeno fica muito clara quando pesquisas apontam que o plástico constitui

---

<sup>1</sup>Para mais informações sobre a sua história, conferir: RYAN, Peter G. A Brief History of Marine Litter Research, *in*: BERGMANN, Melanie; GUTOW, Lars; KLAGES, Michael (Orgs.). **Marine Anthropogenic Litter**, Cham: Springer International Publishing, 2015, p. 1–25.

<sup>2</sup> Cf. United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme (UNEA/UNEP). Report of the first meeting of the ad hoc open-ended expert group on marine litter and microplastics. Nairobi, 2018.

<sup>3</sup> LAIST, David W. Overview of the biological effects of lost and discarded plastic debris in the marine environment. **Marine Pollution Bulletin**, v. 18, n. 6, Supplement B, p. 319–326, 1987.

<sup>4</sup> THOMPSON, Richard C. et al. Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. **Philosophical Transactions of the Royal Society: Biological Sciences**, v. 364, n. 1526, p. 2153–2166, 2009.

<sup>5</sup> United Nations Environment Programme (UNEP). **Combating Marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches**, Nairobi: [s.n.], 2018. p. 9.

aproximadamente 90% de todo o lixo acumulado na superfície dos oceanos<sup>6</sup> e que até 2025 espera-se que os oceanos do mundo contenham uma tonelada de plástico a cada três toneladas de peixe e, até 2050, mais plásticos do que peixe por peso<sup>7</sup>.

Um estudo recente estimou que 8.300 milhões de toneladas (Mt) de plástico virgem foram produzidos até hoje, dos quais 6.300 Mt de resíduos plásticos foram gerados a partir de 2015. Desses resíduos, somente 9% foram reciclados, 12% incinerados e 79% foram acumulados em aterros sanitários ou no meio ambiente natural. De acordo com as tendências atuais de produção e gerenciamento de resíduos, 12.000 Mt de resíduos plásticos estarão acumulados em aterros ou no meio ambiente até 2050.<sup>8</sup>

A Grande Barreira de Lixo do Pacífico (*Great Garbage Pacific Patch*) é considerada um dos exemplos mais emblemáticos da proporção extraterritorial da poluição marinha, sendo a maior acumulação de lixo marinho em uma zona oceânica e composta prioritariamente por resíduos plásticos.<sup>9</sup>

Os efeitos observados pelos cientistas demonstram que a poluição dos oceanos pelos plásticos pode ter consequências ecológicas graves, sendo capaz de afetar as espécies marinhas em todos os níveis de sua organização biológica – alterando a expressão dos genes, a formação das células e dos tecidos, prejudicando sua reprodução e seu desenvolvimento e alterando a forma como as espécies funcionam e se comportam.<sup>10</sup> Além destes impactos indiretos, o estrangulamento (por redes de pesca, lacres e outros) e o sufocamento pela ingestão são duas notórias causas de mortes de espécies marinhas que vêm sendo documentadas há décadas.<sup>11</sup>

Cientistas também estão descobrindo que o microplástico marinho é um problema emergente para a segurança alimentar e, conseqüentemente, para a saúde

---

<sup>6</sup> BASEL CONVENTION, **Overview on marine plastic litter and microplastics**, The Basel Convention Webpage, disponível em: <<http://www.basel.int/Implementation/MarinePlasticLitterandMicroplastics/Overview/tabid/6068/Default.aspx>>, acesso em: 11 abr. 2019.

<sup>7</sup> 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**, v. 22, p. 385–430, 2017.

<sup>8</sup> GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**, v. 3, n. 7, 2017.

<sup>9</sup> LEBRETON, L. *et al*, Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic, **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 4666, 2018.

<sup>10</sup> ROCHMAN, Chelsea M. *et al*. The ecological impacts of marine debris: unraveling the demonstrated evidence from what is perceived. **Ecology**, v. 97, n. 2, p. 302–312, 2016.

<sup>11</sup> DERRAIK, José G.B. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. **Marine Pollution Bulletin**, v. 44, n. 9, p. 842–852, 2002.

humana. Recentes pesquisas laboratoriais demonstraram que o microplástico age como um veículo de condução para aditivos e poluentes químicos, incluindo aqueles intencionalmente adicionados durante o processo de fabricação, mas também outros contaminantes dispersos no meio marinho.<sup>12</sup> Tais aditivos e poluentes – que tem como característica a capacidade de bioacumulação - podem alcançar o sistema circulatório dos animais marinhos, causando efeitos toxicológicos<sup>13</sup> e contaminando a cadeia alimentar.<sup>14</sup>

Investigações laboratoriais forneceram evidências de que os poluentes orgânicos persistentes podem estar envolvidos na desregulação endócrina e reprodutiva, em disfunções imunológicas, perturbações neurocomportamentais e no desenvolvimento de câncer.<sup>15</sup> Com base em vários anos de monitorização de alguns aditivos incorporados ao plástico foram observados níveis exponencialmente crescentes no leite materno e descobriu-se que a principal via de exposição humana é através dos alimentos.<sup>16</sup> Além disso, a exposição aos aditivos do plástico também impactam o orçamento público, na medida em que os custos dos tratamentos das doenças muitas vezes são pagos pelos Estados.<sup>17</sup> Do mesmo modo, afetam atividades econômicas como a pesca e o turismo, causando sérios prejuízos financeiros.<sup>18</sup>

A progressividade de alertas da comunidade científica internacional a respeito dos danos já evidentes e dos possíveis perigos relatados<sup>19</sup> convoca os atores estatais e não-estatais a reunirem esforços para debater respostas eficazes, as quais precisarão estender, complementar e também desafiar as iniciativas existentes em nível internacional,

---

<sup>12</sup> BARBOZA, Luís Gabriel Antão *et al.* Marine microplastic debris: An emerging issue for food security, food safety and human health. **Marine Pollution Bulletin**, v. 133, p. 366, 2018.

<sup>13</sup> BROWNE, Mark Anthony *et al.* Microplastic Moves Pollutants and Additives to Worms, Reducing Functions Linked to Health and Biodiversity. **Current Biology**, v. 23, n. 23, p. 2388–2392, 2013.

<sup>14</sup> LITHNER, Delilah; LARSSON, Åke; DAVE, Göran. Environmental and health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition. **Science of The Total Environment**, v. 409, n. 18, p. 3309–3324, 2011.

<sup>15</sup> RITTER, K. R.; The International Programme on Chemical Safety (IPCS); SOLOMON, J. Forget, **A Review of selected Persistent Organic Pollutants: DDT-Aldrin-Dieldrin-Endrin-Chlordane Heptachlor-Hexachlorobenzene-Mirex-Toxaphene, Polychlorinated biphenyls Dioxins and Furans**, [s.l.: s.n.], 1995.

<sup>16</sup> DARNERUD, P O *et al.* Polybrominated diphenyl ethers: occurrence, dietary exposure, and toxicology. **Environmental Health Perspectives**, v. 109, n. suppl 1, p. 49–68, 2001.

<sup>17</sup> A exposição a produtos químicos desreguladores endócrinos foi estimada em 119 mil milhões de euros em encargos e custos das doenças para a União Europeia. TRASANDE, Leonardo *et al.* Estimating Burden and Disease Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 100, n. 4, p. 1245–1255, 2015.

<sup>18</sup> LÖHR, Ansje *et al.* Solutions for global marine litter pollution. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 28, p. 90–99, 2017.

<sup>19</sup> THOMPSON, 2009.

regional, nacional e local.<sup>20</sup>

Diante deste cenário, o problema de pesquisa encontrado diz respeito à identificação de uma lacuna conceitual e normativa referente à poluição plástica marinha no âmbito jurídico internaciona . Portanto, esta pesquisa objetiva discernir sobre as limitações e as possibilidades de atuação do Direito Internacional do Meio Ambiente na mitigação da poluição plástica marinha. O recorte internacional justifica-se pela percepção de que o tema tem abrangência global e uma significativa relevância no âmbito jurídico internacional, na medida em que atualmente estão sendo debatidas modificações nos acordos internacionais para melhor adequarem-se à questão do plástico. Além disso, constatou-se a existência de uma lacuna na literatura jurídica internacional, na medida em que foram poucos os trabalhos na área jurídica encontrados como resultado da pesquisa nas bases de dados.

O primeiro capítulo reflete sobre algumas das lacunas e controvérsias que giram em torno da definição e classificação do plástico como matéria, bem como discute as vantagens e desvantagens de uma terminologia unificada e sobre a elaboração de critérios comuns como ferramenta para o fortalecimento das evidências e aprimoramento dos instrumentos regulatórios. Em sequência, discute sobre a ausência de um conceito jurídico específico de poluição plástica marinha, questionando a importância de tal definição para o adequado tratamento do problema no âmbito internacional.

O segundo capítulo apresenta considerações sobre a atual conjuntura normativa internacional sobre o tema, ao analisar a incidência dos acordos internacionais na questão da poluição plástica marinha e refletir sobre as possibilidades de adaptação da atual estrutura normativa internacional para orientar uma gestão sustentável<sup>21</sup> dos resíduos plásticos. Num segundo momento, problematiza-se o papel das estratégias e programas internacionais não vinculantes e dos atores não estatais na agenda internacional de

---

<sup>20</sup>HAWARD, Marcus. Plastic pollution of the world's seas and oceans as a contemporary challenge in ocean governance. *Nature Communications*, v. 9, n. 1, p. 667, 2018.

<sup>21</sup> A gestão sustentável é compreendida neste trabalho pelo “conjunto de ações realizadas pelos tomadores de decisão e pela sociedade no sentido da implementação do objetivo do desenvolvimento sustentável”.. “trata-se de uma obrigação de meio que deve ser utilizada aa fim de garantir o uso sustentável dos recursos”. O termo pode ser utilizado para designar a gestão de diferentes recursos, dentre eles, os recursos marinhos e os materiais plásticos. OLIVEIRA, Carina Costa de; LANFRANCHI, Marie-Pierre, Gestão Sustentável, in: OLIVEIRA, Carina Costa de et al (Orgs.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho**: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recursos marinhos, [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 95–101.

governança dos oceanos, considerando a poluição plástica marinha como um desafio contemporâneo na arquitetura de governança global.

Por fim, o terceiro capítulo discorre sobre o quadro principiológico do Direito Internacional do Meio Ambiente como alicerce jurídico aos instrumentos de combate à poluição plástica marinha, detalhando alguns dos princípios mais relevantes para a questão, tais como a sustentabilidade, o desenvolvimento sustentável, a solidariedade ecológica e intergeracional e outros. Expõe ainda alguns dos mitos que circundam o tema, apontando percepções inexatas e, finalmente, propõe algumas perspectivas para a mitigação da poluição plástica marinha.

A metodologia adotada nesta pesquisa ateu-se aos métodos bibliográfico e documental. A revisão de literatura foi realizada através das bases de dados *Web of Science*, *Google Scholar* e *Science Direct*, utilizando como palavras-chave os termos “*plastic definition*”, “*plastic debris*”, “*plastic litter*”, “*marine pollution*” e “*marine plastic pollution*”. A busca na literatura resultou em uma abrangente coleção de textos relacionados a variados campos do conhecimento, como Ecologia, Direito, Medicina, Oceanografia e Toxicologia, cuja revisão sistemática objetivou a coleta de informações gerais e específicas sobre o plástico no ambiente marinho.

A revisão da literatura jurídica sobre o tema foi realizada nas mesmas plataformas, com a inserção dos termos acima apontados, adicionando-se as palavras-chave “*international law*” e “*international environmental law*” e com a utilização do filtro “*law*”. O rastreamento resultou em uma série de artigos, teses e livros sobre o tema que passaram pela revisão sistemática para determinar sua relevância e adequação aos objetivos desta pesquisa.

Também foram analisados alguns documentos pertinentes, tais como relatórios elaborados pelas Nações Unidas, relatórios de instituições internacionais não-governamentais, bem como os textos de acordos internacionais e legislações da União Europeia específicas sobre o tema. A revisão documental permitiu observar o atual estado da arte no âmbito normativo internacional e constatar alguns dos avanços e desafios presentes e futuros.

## 2 A POLUIÇÃO MARINHA POR RESÍDUOS PLÁSTICOS: DA (IN)DEFINIÇÃO CIENTÍFICA AO CONCEITO NORMATIVO

Esta seção apresenta a discussão em torno de duas lacunas conceituais identificadas na investigação: a primeira diz respeito à ausência de um consenso científico sobre a definição e classificação dos materiais plásticos e a segunda, relativa à inexistência de um conceito normativo de poluição plástica marinha. Como será demonstrado, ambas estão intrinsecamente relacionadas.

No bojo da primeira reflexão, adota-se uma definição para o plástico, de forma que se torne possível problematizar a segunda lacuna conceitual identificada através da revisão de literatura, qual seja, o conceito normativo de poluição plástica marinha. Essa reflexão se justifica em razão da identificação de uma omissão do referencial teórico quanto ao ponto.

Feitos os esclarecimentos iniciais, passa-se então à análise do primeiro ponto de discussão, qual seja, a lacuna conceitual sobre o plástico. Ressalta-se que o objetivo desta avaliação é discutir algumas áreas de inexatidão que tocam o assunto, discernindo sobre as brechas conceituais e normativas encontradas para buscar fornecer informações de suporte e considerações que contribuam com a discussão científica sobre o tema.

### 2.1 Reflexões sobre a estrutura conceitual dos materiais plásticos: apresentação das lacunas e divergências

Apesar de haver pouca divergência em relação à contaminação generalizada do meio ambiente pelos materiais plásticos e dos efeitos adversos no ecossistema marinho (poluição marinha) e em outras dimensões da realidade atual, existem várias discordâncias a respeito da definição e categorização dos materiais plásticos.<sup>22</sup> Na realidade, diferentes definições para o plástico podem ser encontradas, algumas usadas pela indústria, outras por ramos da ciência como a química e as ciências do mar.<sup>23</sup> Essas definições são ligeiramente divergentes, mas compartilham de uma ideia central que

---

<sup>22</sup> HARTMANN, Nanna B. *et al.* Are We Speaking the Same Language? Recommendations for a Definition and Categorization Framework for Plastic Debris. **Environmental Science & Technology**, v. 53, n. 3, p. 1039, 2019.

<sup>23</sup> VERSCHOOR, Anja. **Towards a definition of microplastics**: considerations for the specification of physico-chemical properties (RIVM Letter report 2015-0116), [s.l.]: National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands, 2015. p. 13

considera como material plástico toda matéria sólida feita de polímeros que pode ser moldada.<sup>24</sup>

Em relação à definição, os cientistas discordam sobre quais materiais devem ser incluídos no termo “plástico” e sob quais critérios essa definição deve ser construída.<sup>25</sup> Existem também divergências quanto aos critérios de categorização do plástico. Um sistema de categorização comumente utilizado é o que divide o plástico com base no tamanho das partículas, utilizando os prefixos mega, macro, meso, micro e nano. Mas tampouco existe consenso sobre essa classificação.<sup>26</sup> Além disso, existem também categorizações baseadas na origem, composição química, solubilidade, degradabilidade, formato e tipo de polímero<sup>27</sup>, da mesma forma sem consenso.<sup>28</sup>

Para exemplificar a confusão conceitual, alguns estudos consideram a celulose regenerada como plástico, enquanto outros apontam que pode ser argumentado o contrário.<sup>29</sup> Na norma de padronização elaborada pela *International Organization Standardization* (ISO), a borracha não é considerada plástico,<sup>30</sup> muito embora pesquisas ambientais apontem os resíduos de pneus de borracha como um importante componente da poluição microplástica, constituindo uma fonte furtiva/sorradeira da poluição plástica no meio ambiente<sup>31</sup>.

---

<sup>24</sup> VERSCHOOR, 2015, p. 13.

<sup>25</sup> HARTMANN *et al*, 2019, p. 1040.

<sup>26</sup> *Ibid*, p. 1040. Cf. Figura 1. O desacordo fica mais evidente em relação aos estudos sobre as partículas de pequeno porte (microplásticos e nanoplásticos). Para uma definição de microplástico, cf. *Ibid*. Para uma definição de nanoplástico, cf. GIGAULT, Julien *et al*. Current opinion: What is a nanoplastic?, **Environmental Pollution**, v. 235, p. 1030–1034, 2018.

<sup>27</sup> VERSCHOOR, *op. cit.*, p. 42; HARTMANN, *op. cit.*, p. 1040.

<sup>28</sup> Para exemplificar, citam-se algumas das discussões a respeito da definição e categorização dos materiais plásticos. No que diz respeito à composição química, questiona-se a. se os elastômeros (borracha) devem ser considerados como fonte potencial de microplásticos; e b. se os polímeros híbridos orgânico-inorgânicos (por exemplo, silicone) devem ser considerados como uma fonte potencial de microplástico. Em relação ao estado sólido, questiona-se se os semi-sólidos devem ser considerados microplásticos. Em relação ao tamanho, questiona-se se a. se existe a necessidade de um limite de tamanho menor do que o estabelecido; e b. se é oportuno harmonizar os limites de tamanho com equipamentos analíticos e limites de detecção. Quanto à persistência, discute-se sobre quais testes podem ser feitos para estudar a degradabilidade dos microplásticos. *Ibid.*, p. 30

<sup>29</sup> HARTMANN, *op. cit.*, p. 1040.

<sup>30</sup> International Standardization Organization (ISO). Plastics - Definition, *in*: **International Standardization Organization (ISO)**, [s.l.: s.n., s.d.].

<sup>31</sup> A contribuição relativa do desgaste dos pneus à quantidade total global de plásticos que termina em nossos oceanos é estimada entre 5 e 10%. No ar, essa estimativa é de 3 a 7%, indicando que podem contribuir para a carga global de poluição do ar que, segundo projetada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), causou cerca de 3 milhões de mortes em 2012. As partículas derivadas do desgaste também entram na nossa cadeia alimentar, mas investigações complementares são necessárias para avaliar os riscos para a saúde humana. Cf. KOLE, *op. cit.*, 2017.

Segundo a definição da ISO, o plástico se caracteriza por ser um “material que contém como ingrediente essencial um polímero de alto peso molecular e que, em algum momento de seu processamento em produtos acabados, pode ser moldado pelo fluxo”<sup>32</sup>. Vale ressaltar que a busca pelo termo “*plastic*” na plataforma *online* da ISO gerou 120 resultados<sup>33</sup>, o que pode ser considerado indicativo das numerosas e contraditórias definições e classificações existentes. Essa definição, contudo, é apontada como problemática por alguns autores, os quais argumentam que ela restringiria arbitrariamente a caracterização de outros objetos como plástico, excluindo certos materiais que são relevantes em termos ambientais, como a borracha, o silicone e outros objetos que têm diferentes tipos de polímeros em sua composição. Os autores argumentam que a decisão da ISO é tecnicamente arbitrária e que pode revelar uma proteção à indústria do petróleo.<sup>34</sup>

Alguns autores defendem que é preciso maior rigor metodológico na definição do que é considerado resíduo plástico, uma vez que a ausência de padronização das métricas utilizadas nas pesquisas resulta inevitavelmente em uma comunicação ambígua entre os atores envolvidos, além de gerar dados difíceis de serem comparados.<sup>35</sup> Por isso, o tópico a seguir trata sobre a elaboração de critérios comuns e as possíveis vantagens e desvantagens dos arranjos propostos.

### ***2.1.1 A elaboração de critérios comuns como ferramenta para fortalecer as evidências científicas e aperfeiçoar as medidas de mitigação***

Embora a confusão terminológica exemplificada possa gerar na comunidade científica o impulso imediato de buscar uma harmonização nos padrões de medição e definição<sup>36</sup>, é preciso refletir sobre as implicações desta abordagem. Suponha-se uma categorização dos resíduos plásticos em diferentes classes (utilizando o critério do tamanho da partícula, por exemplo). Isto “sugere implicitamente que os objetos

---

<sup>32</sup> International Standardization Organization (ISO). Plastics - Definition. Essa definição se encontra no item 2.702. No original: “material which contains as an essential ingredient a high molecular weight polymer and which, at some stage in its processing into finished products, can be shaped by flow”.

<sup>33</sup> **Online Browsing Platform (OBP)**, disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/#search>>, acesso em: 13 jun. 2019.

<sup>34</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041.

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 1039.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 1040.

pertencentes a uma mesma categoria são análogos, ao passo que aqueles colocados em diferentes categorias são de alguma forma distintos.”<sup>37</sup>

Essa forma de categorização (utilizando como métrica o tamanho da partícula) pode ser interpretada como similaridade também em relação às propriedades perigosas dos materiais classificados em uma mesma categoria, assim como similitude em seu comportamento ambiental<sup>38</sup>. Tal conotação já foi suscitada com relação à categorização dos microplásticos, fato constatado pelas inúmeras pesquisas que utilizam o tamanho como critério definidor.<sup>39</sup>

Uma das desvantagens dessa estrutura de classificação a ser considerada é o direcionamento das pesquisas para características irrelevantes em termos de efeitos nocivos, seja para o meio ambiente, seja para a saúde humana, ao mesmo tempo em que pode resultar no negligenciamento de algumas particularidades potencialmente perigosas dos materiais plásticos, cuja investigação é essencial.<sup>40</sup>

Neste sentido, é muito importante refletir que uma estrutura conceitual para o plástico “possui o condão de moldar o campo de pesquisa referente ao tema e, por conseguinte, afetar medidas mitigatórias”<sup>41</sup>, uma vez que a definição de métricas impacta diretamente em como o assunto é enquadrado no bojo das investigações técnicas, tanto em relação à percepção dos riscos como nas hipóteses a serem examinadas<sup>42</sup>.

O processo de concordância por uma terminologia comum pode ser especialmente constatado no campo dos nanomateriais, em que o debate se mantém em constante atualização desde o seu início na última década.<sup>43</sup> Para os nanomateriais, a Comissão Europeia estabeleceu a recomendação para a sua definição com base

---

<sup>37</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041. No original: Categorizing plastic debris into different classes (e.g., sizes) implicitly suggests that the items within one category have some “likeness” whereas plastics in different categories are somehow different.

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 1040.

<sup>39</sup> Para uma melhor compreensão do debate em relação aos microplásticos, cf. FRIAS, J.P.G.L.; NASH, Roisin. Microplastics: Finding a consensus on the definition. **Marine Pollution Bulletin**, v. 138, p. 145–147, 2019.

<sup>40</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 1040. No original: A framework can, thus, shape the research field and affect current and future mitigation measures based on how it frames the problem.

<sup>42</sup> Sobre a percepção de riscos e outros debates, cf. BACKHAUS, Thomas; WAGNER, Martin. Microplastics in the Environment: Much Ado about Nothing? A Debate. **Global Challenges**, 2019.

<sup>43</sup> A respeito do assunto, cf. RAUSCHER, Hubert, **Towards a review of the EC Recommendation for a definition of the term "nanomaterial"**, [s.l.]: European Union, 2014; OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva; EDELVACY MARINHO, Maria; DE OLIVEIRA FUMAGALI, Ellen. Nanowastes riscos para saúde humana e meio ambiente: diálogos entre o princípio da precaução e a sociedade de risco. Araucaria: **Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades**, v. 17, n. 33, p. 183–209, 2015.

exclusivamente no tamanho da partícula,<sup>44</sup> ou seja, um critério estritamente formal, que não leva em consideração avaliações sobre a composição química da matéria e para alguns autores “não é cientificamente justificada, mas antes baseada em razões pragmáticas e de senso comum”.<sup>45</sup>

O relatório aponta ainda que a medição e distribuição dos nanoplásticos é algo desafiador em vários sentidos e que diferentes métodos de medição podem não fornecer resultados comparáveis. Com isso, a Comissão Europeia defende que se “deve buscar a harmonização dos métodos de medição” com vistas a assegurar que a aplicação da definição promova resultados consistentes, mas também obriga que o padrão estabelecido pelo relatório seja revisto, considerando que o “desenvolvimento tecnológico e o progresso científico avançam em alta velocidade”.<sup>46</sup>

Quando se trata do plástico em sentido geral, o debate torna-se ainda mais complicado, pois é possível observar que a importante questão da necessidade (ou não) de uma estrutura conceitual padronizada para definição e categorização dos materiais plásticos é tangenciada em diversos estudos e, não raro, completamente negligenciada.

Por um lado, argumenta-se que a padronização de métricas pode ser benéfica para as atuais e futuras medidas de mitigação, na medida em que facilitaria a comunicação entre os atores envolvidos (comunidade científica, governos, indústria, ONGs, etc) e evitaria a confusão terminológica atual.<sup>47</sup> Nessa lógica, uma definição universalmente aceita pela comunidade científica poderia harmonizar os métodos de amostragem, produzindo estimativas mais precisas das quantidades totais e principais contribuintes dos detritos de plástico no ambiente marinho, o que por sua vez poderia fundamentar a elaboração de regulações, legislações e políticas públicas específicas.<sup>48</sup>

---

<sup>44</sup> EU COMMISSION. Commission recommendation of 18 October 2011 on the definition of nanomaterial (2011/696/EU). **Official Journal of the European Communities: Legis**, v. 275, p. 38, 2011.

<sup>45</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041. No original: the size boundaries are not scientifically justified but rather based on pragmatic reasons and general consensus.

<sup>46</sup> EU COMMISSION, 2011, p. 38-39. No original: Technological development and scientific progress continue with great speed

<sup>47</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041.

<sup>48</sup> BRENNHOLT, Nicole; HESS, Maren C.; REIFFERSCHIED, Georg. Freshwater microplastics: challenges for regulation and management, **Freshwater Microplastics: emerging environmental contaminants?**, v. 58, p. 239–272, 2018.

Por outro lado, existe uma ideia de que a unificação de terminologias poderia significar uma indevida restrição à liberdade científica, na medida em que o foco das pesquisas estaria restrito ao que é incluído na definição padronizada.<sup>49</sup>

É bastante razoável concluir que a formação de um consenso mínimo sobre a definição dos resíduos plásticos pode servir como uma plataforma de base científica para validar a geração de regulações nacionais, regionais e internacionais. Por isso, buscar um equilíbrio entre esses dois pontos de vista é o mais desejável. O ideal seria desenvolver uma estrutura conceitual adaptável, pragmática e que seja continuamente atualizada, sem ignorar/desafiar a liberdade científica, mas considerar a importância da ciência no suporte e fundamentação de estratégias para a proteção dos ecossistemas.<sup>50</sup>

### ***2.1.2 A proposta de construção de um quadro conceitual para a definição e categorização dos materiais plásticos***

Justificada a exploração conceitual, é necessário ressaltar, primeiramente, que esta pesquisa não se destina a examinar pormenorizadamente todo o debate em torno da definição técnica para os materiais plásticos, até porque se trata de uma pesquisa no âmbito jurídico. Tampouco objetiva posicionar-se em relação aos detalhes técnicos que permeiam a controvérsia supracitada.

No caso em questão, algumas diretrizes importantes devem ser observadas para orientar a elaboração de uma estrutura de definição para os materiais plásticos. A primeira delas diz respeito à necessária compreensão de que o conhecimento científico é constantemente aprimorado, motivo pelo qual entende-se que o quadro conceitual não deve estar acorrentado às atuais capacidades metodológicas e analíticas da ciência, uma vez que estas evoluem constantemente.<sup>51</sup>

A segunda diretriz se refere aos critérios definidores. Atribuir uma definição a um determinado objeto de pesquisa significa estabelecer quais são as características intrínsecas que o caracterizam em sua essência e diferenciam-no dos demais.<sup>52</sup> Nesse sentido, entende-se que a definição do plástico deve ser baseada em critérios científicos relacionados às suas propriedades físico-químicas, utilizando-se o critério do tamanho

---

<sup>49</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041.

<sup>50</sup> *Ibid.*, p. 1041.

<sup>51</sup> *Ibid.*, p. 1041.

<sup>52</sup> Definição, *in*: **Michaelis On-Line**, [s.l.: s.n., s.d.]. Definição é a “proposição que expõe com clareza e exatidão os caracteres genéricos e diferenciais de uma coisa”.

como classificador e não definidor<sup>53</sup>. Além disso, um material não deve ser excluído do quadro com base em sua degradabilidade ou estado de degradação, uma vez que materiais “degradáveis” formarão fragmentos menores antes de mineralizarem-se.<sup>54</sup>

A terceira diretriz está relacionada à categorização dos materiais definidos como plásticos. Compreende-se que esta classificação provavelmente terá que seguir algumas escolhas arbitrárias, porque algumas das propriedades biologicamente relevantes para categorizar os objetos plásticos ainda não são bem compreendidas e precisam ser melhor investigadas. Por conseguinte, qualquer categorização será, em certa medida, arbitrária. No entanto, esta arbitrariedade deve ser limitada, devendo basear-se em convenções científicas formadas pelo consenso e guiadas pelo pragmatismo.<sup>55</sup>

Imprescindível ressaltar que a construção de qualquer consenso no bojo do universo acadêmico forma-se através de um processo dinâmico marcado por constantes críticas e revisões, e não algo elaborado por uma única decisão que permanece inatacável.<sup>56</sup> Portanto, a quarta e última diretriz orientadora diz respeito à inafastável característica de remodelação do conhecimento científico que, independentemente da existência de qualquer definição/categorização, deve permanecer aberto ao aperfeiçoamento bem como ter seus dados relatados com clareza e seus critérios definidos com base no melhor conhecimento disponível no momento.<sup>57</sup>

Hartmman et al, em artigo recente publicado sobre o tema e peça-chave na problematização do conceito aqui discutido, defendem que uma proposta coerente a ser considerada é aquela que diferencie critérios de definição, referentes às propriedades essenciais de um material plástico (propriedades físico-químicas) e critérios de classificação, destinados a organizar o quadro de categorização.<sup>58</sup>

A proposta elaborada por Hartmman et al, estabelece três critérios de definição: I) composição química; II) estado sólido e III) solubilidade, cuja função é determinar se um objeto pode ou não ser classificado como plástico, e quatro critérios de classificação: IV) tamanho V) formato e estrutura; VI) Cor; e VII) origem<sup>59</sup>.

---

<sup>53</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1041.

<sup>54</sup> *Ibid.*, p. 1041.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 1041.

<sup>56</sup> *Ibid.*, p. 1041.

<sup>57</sup> *Ibid.*, p. 1041.

<sup>58</sup> *Ibid.*, p. 1042.

<sup>59</sup> *Ibid.*, p. 1042-1045.

Os autores realizam, neste artigo, uma série de problematizações em relação aos critérios definidores dos materiais plásticos, cada qual relacionada a um dos critérios supracitados. Defendem que a composição química é o critério fundamental para definir detritos de plástico e argumentam que a exclusão de determinados materiais por *standards* internacionais (borracha e silicone, pela definição ISO) possui razões históricas ligadas ao panorama da indústria e não encontra corroboração científica.<sup>60</sup>

Em relação ao primeiro tópico, que discute a composição química, os autores partem do pressuposto de que é inadequada a definição da ISO, considerando que esta exclui certos materiais considerados relevantes em termos ambientais. Os autores, então, estabelecem como ponto de partida a definição de polímero elaborada pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (*International Union of Pure and Applied Chemistry - IUPAC*).<sup>61</sup> A partir desse conceito primário e abrangente, os autores discutem algumas questões relacionadas à composição química do plástico para discernir sobre quais materiais devem ser incluídos ou excluídos da definição, bem como aqueles que devem ser seguidos de ressalvas.

Os plásticos convencionais são fabricados à base de petróleo. Os produtos plásticos mais comuns são o polietileno (PE), polipropileno (PP), poliuretano, tereftalato de polietileno (PET), poliestireno (PS) e PVC, que servem a uma variedade de propósitos e estão presentes em inúmeros objetos necessários no dia a dia.<sup>62</sup> Além dos mencionados, um segundo tipo de plástico é produzido a partir de monômeros inorgânicos (o silicone é o exemplo mais proeminente) e geralmente são excluídos das definições de plásticos, por serem elastômeros.<sup>63</sup>

Recentemente, com a demanda crescente por produtos com selo sustentável, plásticos de base biológica sintetizados a partir de matéria-prima não fóssil entraram no mercado, o que gerou a produção dos denominados “plásticos biodegradáveis”. A importante discussão sobre o plástico biodegradável é tratada por Lambert e Wagner, em que os autores apontam que a crescente demanda pela sustentabilidade promoveu o

---

<sup>60</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1042.

<sup>61</sup> INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY (IUPAC). **Compendium of polymer terminology and nomenclature: IUPAC recommendations, 2008**, Cambridge: RSC Pub., 2009. No original: “molecule of high relative molecular mass, the structure of which essentially comprises the multiple repetition of units derived, actually or conceptually, from molecules of low relative molecular mass”.

<sup>62</sup>HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1042.

<sup>63</sup> *Ibid.*, p. 1042.

desenvolvimento de polímeros biodegradáveis e de base biológica, às vezes enganosamente referidos como "bioplásticos". Ressaltam que, embora o termo indique ser uma fonte "verde" e "limpa", o produto final "biodegradável" não necessariamente se degrada uma vez emitido para o meio ambiente, porque os aditivos químicos usados para ajustá-lo ao propósito desejado aumentam a sua longevidade.<sup>64</sup> No entanto, como todas as três classes de polímeros são sintéticas, Hartmman et al recomendam incluí-las na definição de detritos plásticos.<sup>65</sup>

No que diz respeito à origem do polímero, dividido em natural e artificial (sintético), é preciso esclarecer que, por consenso, “os polímeros naturais (DNA, proteínas, lã, seda, celulose, etc), não são considerados como plásticos, enquanto os polímeros sintéticos comumente são”.<sup>66</sup> Todavia, Hartmman et al argumentam que alguns polímeros naturais modificados, como a borracha natural e a celulose processada, representam um caso especial. Os autores entendem que, porque esses polímeros são fortemente modificados, eles também podem ser considerados artificiais e, portanto, devem ser incluídos na definição de detritos plásticos.<sup>67</sup> Ressalvam que a inclusão de polímeros naturais que foram levemente processados, como a lã tingida e outras fibras têxteis, por exemplo, é mais difícil, pois inexistem informações suficientes para comparar a ocorrência e os impactos das fibras naturais e sintéticas, motivo pelo qual propõem excluir as fibras naturais levemente modificadas da definição.<sup>68</sup>

Os produtos plásticos podem conter uma ampla gama de substâncias químicas nocivas à saúde humana. Denominados “aditivos”, são componentes essenciais das formulações plásticas e fornecem melhoramentos significativos da sua processabilidade e desempenho.<sup>69</sup> Contudo, apesar da utilidade dos aditivos no aperfeiçoamento das propriedades do plástico, sua nocividade quanto ao potencial contaminador do solo, da água, do ar e dos alimentos é vastamente relatada na literatura internacional.<sup>70</sup> Embora os

---

<sup>64</sup> LAMBERT, Scott; WAGNER, Martin. Environmental performance of bio-based and biodegradable plastics: the road ahead. **Chemical Society Reviews**, v. 46, n. 22, p. 6855–6871, 2017.

<sup>65</sup> HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1042.

<sup>66</sup> *Ibid.*, p. 1042. No original: With regard to the former, there is agreement that natural polymers (e.g., DNA, proteins, wool, silk, cellulose) are not plastics while synthetic polymers commonly are.

<sup>67</sup> *Ibid.*, p. 1042.

<sup>68</sup> *Ibid.*, p. 1042.

<sup>69</sup> PFAENDNER, Rudolf. How will additives shape the future of plastics?. **Polymer Degradation and Stability**, v. 91, n. 9, p. 2249–2256, 2006.

<sup>70</sup> Dentre os muitos impactos para o meio ambiente e para a saúde humana, cita-se o fato de que os aditivos podem migrar das embalagens alimentícias direto para o alimento ou serem liberados durante o processo de reciclagem e decomposição. Cf. HAHLADAKIS, John N. *et al.* An overview of chemical additives

aditivos sejam considerados toxicologicamente relevantes, não são apontados como critério de definição dos materiais plásticos por Hartmman *et al*, pois os autores consideram que a definição deve advir do polímero em si, e não de qualquer conteúdo adicionado.<sup>71</sup>

Dois casos especiais são considerados relevantes nessa discussão: os chamados revestimentos de superfície (*surface coatings*), como as tintas e demais produtos similares e as partículas de desgaste de pneus (*tyre wear particles* – TWP), partículas liberadas devido à abrasão dos pneus com as estradas. Quanto ao primeiro grupo, relatórios governamentais recentes sustentam que esses materiais devem ser incluídos na definição de plástico<sup>72</sup>, posicionamento acompanhado por Hartmman *et al*. No entanto, os autores ressaltam que atualmente não é possível definir um limite mínimo para o conteúdo de polímero, o que permanece uma área de inexatidão.<sup>73</sup> No que diz respeito às partículas de desgaste de pneus, algumas agências governamentais consideram o TWP como microplásticos<sup>74</sup>, tendo em vista que os pneus geralmente contêm 40 a 60% de polímeros sintéticos, consistindo em um ingrediente essencial, motivo pelo qual a inclusão do TWP no quadro conceitual dos materiais plásticos é compartilhada por Hartmman *et al*.<sup>75</sup>

Em que pese a importância de se discutir a estrutura conceitual, é preciso adotar um posicionamento. Após intensa análise desta lacuna através dos textos levantados em bases de dados, verificou-se que a posição de Hartmman *et al* é a mais coerente, uma vez que problematiza o conceito de forma bastante crítica. Portanto, o conceito de plástico adotado neste trabalho será aquele proposto por Hartmman *et al*, que estabelece o seguinte:

objects consisting of synthetic or heavily modified natural polymers as an essential ingredient (criterion I) that, when present in natural environments

---

present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. **Journal of Hazardous Materials**, v. 344, p. 179–199, 2018.

<sup>71</sup> Polímeros contendo grandes quantidades de aditivos (PVC, por exemplo) representam um caso especial. HARTMANN, *op. cit.*, 2019, p. 1042.

<sup>72</sup> MEPEX. **Sources of microplastics-pollution to the marine environment**, [s.l.]: Norwegian Environment Agency, 2014; VERSCHOOR, A J *et al*. **Emission of microplastics and potential mitigation measures: abrasive cleaning agents, paint and tyre wear (RIVM Report, 2016-0026)**, Bilthoven, The Netherlands: National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands, 2016.

<sup>73</sup> HARTMANN, *op. cit.*, p. 1043.

<sup>74</sup> LASSEN, Carsten *et al*. **Microplastics - Occurrence, effects and sources of releases to the environment in Denmark**. Copenhagen K: Danish Environmental Protection Agency, 2015. VERSCHOOR, *op. cit.*, 2016.

<sup>75</sup> HARTMANN, *op. cit.*, p. 1043.

without fulfilling an intended function, are solid (II) and insoluble (III) at 20 °C. We further recommend using the criteria size (IV), shape (V), color (VI), and origin (VII) to further categorize plastic debris [...] <sup>76</sup>

Em uma tradução livre, o conceito elaborado pelos autores propõe caracterizar os detritos de plástico como objetos constituídos essencialmente por polímeros sintéticos ou naturais que tenham sido fortemente modificados (critério I) que, quando presentes em ambientes naturais sem cumprir uma função pretendida, são sólidos (II) e insolúveis (III) a 20 ° C. Além disso, os autores recomendam o uso dos critérios tamanho (IV), forma (V), cor (VI) e origem (VII) para categorizar ainda mais os detritos plásticos.

Em conclusão, frisa-se que a estrutura conceitual adotada neste trabalho serve como ponto de partida para refinamentos futuros e que a definição de caráter técnico-científico relativa ao plástico é utilizada aqui como alicerce ao conceito normativo de poluição plástica marinha.

## **2.2. Problematizando a (in)existência do conceito normativo de poluição plástica marinha**

A contaminação dos mares e oceanos por detritos plásticos, embora já seja reconhecida pela comunidade internacional como um fenômeno grave de proporções globais, ainda não possui uma definição jurídica própria, seja de fontes doutrinárias ou normativas. Compreende-se que tal fato é marcado, em grande medida, pela dificuldade de identificação, quantificação e medição de seus efeitos, essencialmente difusos, e que existem além da jurisdição de qualquer estado nacional, o que impõe ao fato a natureza de problema transnacional.<sup>77</sup>

Alguns aspectos da poluição plástica marinha já são de reconhecimento generalizado, como a estimativa de que anualmente adentrem aos oceanos entre 4,8 e 12,7 toneladas de resíduos plásticos<sup>78</sup>, impactando de forma negativa não somente o ecossistema marinho<sup>79</sup>, mas também atividades econômicas como a pesca e o turismo<sup>80</sup>.

<sup>76</sup> *Ibid.*, p. 1045.

<sup>77</sup> DIÓGENES, Beatriz Nunes. Poluição Plástica Marinha, *in*: OLIVEIRA, Carina Costa de *et al* (Orgs.), **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recursos marinhos**, [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 169–179.

<sup>78</sup> JAMBECK, J. R. *et al.* Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, v. 347, n. 6223, p. 768–771, 2015.

<sup>79</sup> ROCHMAN, *op. cit.*, 2016.

<sup>80</sup> Estima-se que o prejuízo nesses setores se aproxime de 8 bilhões de dólares ao ano. United Nations Environment Programme (UNEP) *et al.* **Valuing plastic: the business case for measuring, managing and disclosing plastic use in the consumer goods industry**, Nairobi: [s.n.], 2014.

Além disso, como já foi afirmado na introdução, existe atualmente uma crescente preocupação com os possíveis efeitos adversos do lixo plástico para a saúde humana.<sup>81</sup>

A problematização a respeito da inexistência de um conceito normativo se demonstra em razão, basicamente, de três fatores. O primeiro diz respeito à identificação de algumas características intrínsecas ao plástico que o distinguem dos demais materiais sólidos que compõem a poluição marinha, tais como a alta durabilidade, a versatilidade e o baixo custo, as quais atribuem ao plástico um caráter economicamente atrativo, porém ambientalmente nocivo.<sup>82</sup> Tais particularidades denunciam a existência de uma dimensão mais extrema e crítica da poluição marinha, motivo pelo qual se impõe a investigação em busca de um conceito jurídico específico.

### ***2.2.1. A construção de um conceito normativo de poluição plástica marinha***

Existe uma diversidade de nomenclaturas referentes ao fenômeno de contaminação e poluição dos oceanos por resíduos plásticos. A investigação inicial constatou que na literatura especializada os termos “lixo plástico marinho” (*marine plastic litter*) e “resíduo plástico marinho” (*marine plastic debris*) são usados geralmente como sinônimos para se referir à contaminação do ambiente marinho pelos plásticos.

Verificou-se que, quando se trata do fenômeno de contaminação/poluição marinha pelos resíduos plásticos, geralmente é utilizado o termo genérico “resíduos marinhos” (*marine debris*), definido pelas Nações Unidas como “qualquer material sólido persistente, fabricado ou processado, descartado, colocado ou abandonado no ambiente marinho e costeiro”.<sup>83</sup>

Em se tratando de conceituação, é importante ressaltar que o termo poluição não é correlato ao de contaminação, embora remetam a ideias similares. A contaminação marinha significa a presença de detritos no ambiente marinho, enquanto a poluição marinha é considerada a resposta biológica à presença desses detritos.<sup>84</sup>

---

<sup>81</sup> United Nations Environment Programme (UNEP). **Marine plastic debris and microplastics: Global lessons and research to inspire action and guide policy change.**, Nairobi: [s.n.], 2016; THOMPSON, *op. cit.*, 2009.

<sup>82</sup> DERRAIK, *op. cit.*, 2002.

<sup>83</sup> UN DIVISION FOR OCEAN AFFAIRS AND THE LAW OF THE SEA. First Global Integrated Marine Assessment: Chapter 25 “Marine Debris”, 2015. No original: “any persistent, manufactured or processed solid material discarded, disposed of or abandoned in the marine and coastal environment”.

<sup>84</sup>Essa diferença é importante para que seja possível determinar os impactos percebidos, testados e demonstrados dos detritos na vida marinha. ROCHMAN, *op. cit.*, 2016.

Nesse sentido, compreende-se que os termos “lixo marinho” (*marine litter*) e “resíduo marinho” (*marine debris*) correspondem à ideia de contaminação do ambiente marinho por resíduos sólidos que foram ali descartados e que tais expressões, por sua vez, compõem um espectro mais amplo do fenômeno da poluição marinha (*marine pollution*), que reflete os impactos provocados por essa contaminação indevida.

O conceito normativo de poluição marinha foi consubstanciado no âmbito internacional pela Convenção das Nações Unidas para o Direito do Mar (UNCLOS), promulgada no Brasil através do Decreto nº 99.165, de 22 de março de 1990, que dispõe, em seu Art. 1º, inciso 4, o seguinte:

‘poluição do meio marinho’ significa a introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de substâncias ou de energia no meio marinho, incluindo os estuários, sempre que a mesma provoque ou possa vir provocar efeitos nocivos, tais como danos aos recursos vivos e à vida marinha, riscos à saúde do homem, entrave às atividades marítimas, incluindo a pesca e as outras utilizações legítimas do mar, alteração da qualidade da água do mar, no que se refere à sua utilização, e deterioração dos locais de recreio<sup>85</sup>

Em que pese esta definição ser ampla o suficiente para abranger o lixo plástico marinho, argumenta-se que uma definição específica se justificaria pelos atributos peculiares do plástico narrados no tópico anterior, os quais diferenciam-no dos demais resíduos sólidos e tornam a sua regulação ambiental mais desafiadora. Nesse sentido, uma definição jurídica própria poderia beneficiar a construção de normas e políticas públicas específicas.

Uma das opções para a construção do conceito normativo de poluição plástica marinha pode ser encontrada na aglutinação de dois termos: o conceito de poluição marinha consubstanciado pela UNCLOS e a definição de plástico formulada por Hartman et al. A união dos dois termos possibilitaria a construção de um conceito normativo específico para o fenômeno global de poluição do meio ambiente marinho por materiais plásticos, podendo ser definido através do termo Poluição Plástica Marinha (*Marine Plastic Pollution* – termo usado em inglês).

---

<sup>85</sup> No original: The introduction by man, directly or indirectly, of substances or energy into the marine environment, including estuaries, which results or is likely to result in such deleterious effects as harm to living resources and marine life, hazards to human health, hindrance to marine activities, including fishing and other legitimate uses of the sea, impairment of quality for use of sea water and reduction of amenities. United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS). Disponível em: [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_convention.htm](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm). Acesso em: 13 abr. 2019.

Nesse sentido, a Poluição Plástica Marinha significaria a introdução no ambiente marinho por pessoas, direta ou indiretamente, de objetos constituídos essencialmente por polímeros sintéticos ou naturais que tenham sido fortemente modificados que, quando presentes em ambientes naturais sem cumprir uma função pretendida, são sólidos e insolúveis a 20 ° C, que resultem ou possam resultar em efeitos nocivos aos recursos vivos e à vida marinha, perigos à saúde humana, obstáculos às atividades marinhas, incluindo a pesca e outras utilizações legítimas do mar e diminuição da qualidade do uso da água do mar, no que se refere à sua utilização, e deterioração dos locais de recreio.<sup>86</sup>

Um ponto a ser destacado é que qualquer recomendação sobre uma definição científica deve se basear na construção de um processo dinâmico e dialogal, especialmente aquelas que se destinam a conceituar objetos advindos de inovações tecnológicas, como é o caso do plástico. O conhecimento científico possui natureza provisória e a todo instante “hipóteses podem ser falsificadas, novas são apresentadas e melhores explicações ganham certeza.”<sup>87</sup>

Por causa dessa natureza, independentemente da construção de parâmetros mais exatos quanto à caracterização do plástico, o que é extremamente necessário neste caso, a definição deve acompanhar a evolução da ciência, baseada no uso do melhor conhecimento científico disponível e sempre estar sujeita a críticas e revisões periódicas.<sup>88</sup>

### ***2.2.2. A ausência de consenso sobre a definição dos materiais plásticos e a inexistência do conceito normativo de poluição plástica marinha como obstáculos ao ideal tratamento do problema***

É importante refletir que a construção de uma definição clara e com adequação técnica não leva necessariamente à redução da contaminação e poluição dos plásticos nos oceanos. Nem a definição do conceito, nem a adoção e o consenso sobre

---

<sup>86</sup> DIÓGENES, *op. cit.*, p. 172-173. O termo “pelo homem” foi substituído por “pessoas”, por considerar mais atual e coerente.

<sup>87</sup> BISBAL, Gustavo A. The best available science for the management of anadromous salmonids in the Columbia River Basin. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 59, n. 12, p. 1952–1959, 2002, p. 1.956. No original: hypotheses may be falsified, new ones put forward, and better explanations gain certainty.

<sup>88</sup> DIÓGENES, *op. cit.*, P.173.

ele, por si só, são capazes de produzir a eficácia no âmbito internacional, seja jurídica, comportamental ou ecológica.<sup>89</sup>

A eficácia diz respeito, em linhas gerais, ao funcionamento de um acordo internacional. Em que pese as diversas variáveis existentes, é possível - sob o risco de simplificação – reduzir o conceito de eficácia em três perguntas básicas:

(1) eficácia jurídica: como e em que medida os Estados cumprem seus compromissos internacionais de acordo com um tratado ambiental do qual se tornaram partes? (2) eficácia comportamental: quais são as mudanças positivas mensuráveis nas políticas e práticas ambientais dos Estados que são atribuíveis à sua participação em um tratado? (3) eficácia ecológica: com que êxito os problemas ambientais visados por um tratado foram resolvidos ou mitigados como resultado de uma ação cooperativa dos Estados contratantes?<sup>90</sup>

Sand explica que enquanto a eficácia jurídica “invoca a máxima do *pacta sunt servanda* presente na lei geral dos tratados”, a eficácia comportamental e a eficácia ecológica correspondem à distinção básica entre "obrigações de meios" (conduta e comportamento) e "obrigações de resultado" (cumprimento e desempenho) do direito contratual geral. Para o autor, as três abordagens não são mutuamente exclusivas e frequentemente se sobrepõem a qualquer avaliação da eficácia de um tratado ao longo do tempo.<sup>91</sup>

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (United Nations Environment Programme – UNEP), a eficácia de um Acordo Ambiental Multilateral (*Multilateral Environment Agreement* - MEA) pode ser definida como “o grau em que a implementação do MEA em questão foi bem-sucedida no cumprimento de seus objetivos.”<sup>92</sup> Em que pese a consideração de que a discussão sobre a eficácia seja de

---

<sup>89</sup> SAND, Peter. The Effectiveness of Multilateral Environmental Agreements: Theory and Practice, in: , [s.l.: s.n.], 2016, p. 2-3. Oran Young, um dos eminentes estudiosos que discutem o conceito há muitos anos chegou a declarar que a “eficácia é um conceito ilusório”. Para compreender a abordagem de Young, cf. YOUNG, O. R. Effectiveness of international environmental regimes: Existing knowledge, cutting-edge themes, and research strategies, **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 50, p. 19853–19860, 2011.

<sup>90</sup> No original: various attempts at defining an MEA’s “effectiveness” (in other words, the question how well a treaty “works”), to three basic questions:(1) legal effectiveness: how and to what extent do States actually meet their international commitments under an environmental treaty to which they have become parties?(2) behavioral effectiveness: which are the measurable positive changes in the environmental policies and practices of States that are attributable to their participation in a treaty?(3) ecological effectiveness: how successfully have the environmental problems targeted by a treaty been solved or mitigated as a result of cooperative action by the contracting States? SAND, op cit., p. 3.

<sup>91</sup> SAND, op cit., p. 3.

<sup>92</sup> A referência original desta definição de eficácia se encontra no seguinte documento: UNEP, Methodology for reviewing the Coherent Implementation and Effectiveness of Multilateral Agreements (MEAs) at the National Level (2012), que não foi encontrado. Logo, a referência secundária é: , p. 25. No original: the effectiveness of a multilateral environmental agreement (MEA) can be defined as the degree to which the implementation of the MEA in question has been successful in meeting its objectives.

extrema relevância, ela não será um ponto central desta pesquisa, pois o escopo do trabalho se atém à análise da incidência dos instrumentos.

Seja por um argumento de necessidade ou de conveniência, é claro que a adoção de um conceito proporciona segurança jurídica e permite um monitoramento mais consistente das tendências na poluição e uma avaliação mais transparente dos efeitos das medidas políticas.<sup>93</sup> A construção dessas definições pode ser considerada um pré-requisito para garantir a adequação de avaliações socioeconômicas e aplicações das normas ambientais.<sup>94</sup>

Entende-se ainda que a padronização dos métodos de medição consiste em um importante passo para que os resultados das pesquisas se tornem mais confiáveis e para que o processo de aplicação da definição no contexto legislativo específico seja exequível a nível internacional.<sup>95</sup>

Ademais, a correlação entre os dados científicos e a elaboração de políticas de mitigação bem-sucedidas é evidente, especialmente quando se trata de danos ambientais e à saúde humana. Por isso, a conclusão deve ser no sentido de que “já existem informações suficientes para que os formuladores de políticas invoquem mudanças positivas”, e que, embora ainda haja muito a compreender sobre o fenômeno da poluição plástica marinha, “as evidências deixam claro a urgência de se pensar na formulação de estratégias adequadas mais incisivas.”<sup>96</sup>

Finalmente, é importante frisar que a ausência de consenso sobre uma definição específica não pode significar nem ser utilizada como subterfúgio para a inércia política. A concordância sobre o conceito científico não produz, por si só, a imediata mitigação dos problemas ambientais causados pelos resíduos plásticos, mas constitui um importante ponto de partida para a construção de uma agenda comum global para atacar esse problema que transcende a esfera de jurisdição dos estados nacionais.

---

<sup>93</sup> VERSCHOOR, *op. cit.*, p. 11.

<sup>94</sup> *Ibid.*, p. 11.

<sup>95</sup> *Ibid.*, p. 11; HARTMANN, *op. cit.* 2019.

<sup>96</sup> ROCHMAN, Chelsea M.; COOK, Anna-Marie; KOELMANS, Albert A. Plastic debris and policy: Using current scientific understanding to invoke positive change. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 35, n. 7, p. 1617–1626, 2016.

### 3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ATUAL ARQUITETURA DE GOVERNANÇA GLOBAL DOS OCEANOS: ENTRE O *HARD LAW* E O *SOFT LAW*

O capítulo anterior tratou de duas importantes lacunas de ordem conceitual verificadas no bojo da revisão de literatura, quais sejam (a) a ausência de consenso sobre a definição e categorização dos materiais plásticos e (b) a ausência de um conceito normativo que defina a poluição plástica marinha. Ambas foram problematizadas no sentido de questionar em que medida tais lacunas conceituais seriam obstáculos ao ideal tratamento do problema.

Feitas estas primeiras considerações, o passo seguinte é buscar compreender como atua a arquitetura de governança global sobre a poluição plástica marinha. Para atingir tal fim, divide-se a análise em duas etapas: na primeira serão examinados os principais instrumentos normativos vinculantes internacionais que atuam sobre a proteção dos mares e oceanos (instrumentos de *hard law*) com o intuito de compreender a incidência de tais dispositivos sobre a questão, identificar lacunas e apontar opções para preenchê-las. A segunda etapa objetiva analisar o papel dos instrumentos internacionais não vinculantes (*soft law*) e dos atores não estatais na agenda internacional de governança dos oceanos e refletir sobre a poluição plástica marinha como um desafio contemporâneo na arquitetura de governança global.

#### 3.1 Os instrumentos jurídicos internacionais vinculantes relacionados com a poluição plástica marinha: reflexões sobre a incidência dos mecanismos de *Hard Law*

Compreende-se *hard law* como as normas de direito juridicamente formais, ou seja, que contenham obrigações vinculantes do ponto de vista normativo. Em que pese a discussão doutrinária sobre a acepção do termo, geralmente vinculando-o e comparando-o ao *soft law*, o sentido do termo é geralmente conectado à ideia de coercitividade, compulsoriedade.<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> A ideia será discutida com maior profundidade no tópico seguinte, mas diante não é possível apontar que esta concepção pode ser encontrada em várias obras. Cf. DUPUY, Pierre-Marie, *Soft Law and the International Law of the Environment*, Michigan Journal of International Law, v. 12, n. 2, p. 420-435, 1990. Abbott e Snidal, por exemplo, definem *hard law* como “legally binding obligations that are precise (or can be made precise through adjudication or the issuance of detailed regulations) and that delegate authority for interpreting and implementing the law”. Em tradução livre: obrigações juridicamente vinculantes que são precisas (ou que podem ser feitas com precisão através de adjudicação ou emissão de regulamentos detalhados) e que delegam uma autoridade para interpretar e implementar a lei. ABBOTT, Kenneth W.; SNIDAL, Duncan, *Hard and Soft Law in International Governance*, **International Organization**, v. 54, n. 3, p. 421-456, 2000. P. 2

Nesse sentido, os Acordos Ambientais Multilaterais (*Multilateral Environmental Agreements* - MEAs) podem ser definidos como um “documento intergovernamental juridicamente vinculante que tem como principal objetivo declarado a prevenção ou o gerenciamento dos impactos humanos sobre os recursos naturais”. Desta definição geralmente são excluídos os instrumentos intergovernamentais de *soft law*, como planos de ação, códigos de conduta, declarações, resoluções e políticas semelhantes, porque eles não são vinculantes. Também são excluídos o grande número de Diretivas da União Europeia, porque são distintas em vários aspectos importantes.<sup>98</sup>

A negociação de acordos internacionais para tratar problemas ambientais que ultrapassam as fronteiras dos países e continentes tem sido feita com crescente regularidade nas últimas décadas. Neste contexto estão inseridos os acordos globais, regionais e bilaterais para mitigar a poluição dos oceanos, mares regionais, rios e lagos e tratar de outras questões que afetam a manutenção do ecossistema marinho.<sup>99</sup>Tais instrumentos desempenham um papel fundamental na estrutura da governança oceânica, pois além de orientarem a ação global, regional e nacional sobre questões ambientais, uma vez que são resultado de processos multilaterais, eles muitas vezes complementam a legislação nacional e os acordos bilaterais ou regionais.<sup>100</sup>

### ***3.1.1 Os principais instrumentos internacionais vinculantes relevantes para a questão da poluição plástica marinha: o atual estado da arte no âmbito global***

A atual conjuntura normativa internacional é composta por uma variada gama de instrumentos globais que se direcionam para a proteção dos oceanos em diversos sentidos. Existem mecanismos voltados à proteção da biodiversidade marinha, ao gerenciamento de produtos e resíduos químicos perigosos, bem como à prevenção da contaminação do ambiente marinho por fontes de poluição oceânicas e, em menor escala,

---

<sup>98</sup> No original: an intergovernmental document intended as legally binding with a primary stated purpose of preventing or managing human impacts on natural resources”. MITCHELL, Ronald B. *International Environmental Agreements: A Survey of Their Features, Formation, and Effects*, **Annual Review of Environment and Resources**, v. 28, n. 1, p. 429–461, 2003, p. 432.

<sup>99</sup> *Ibid.*, p. 430.

<sup>100</sup> PISUPATI; UNEP DIVISION FOR ENVIRONMENTAL LAW AND CONVENTIONS, **Role of multilateral environmental agreements (MEAs) in achieving the sustainable development goals (SDGs)**, p. 5. A maioria dos MEAs é gerenciada através de um órgão de formulação de políticas formado por representantes dos Estados membros (por exemplo, uma Conferência das Partes) e um secretariado administrativo que coordena os esforços dos Estados membros. De fato, o objetivo principal de muitos acordos é estabelecer uma organização para gerenciar um problema ambiental e não somente promulgar regulamentos que o fazem diretamente. MITCHELL, *op. cit.*, p. 437

por fontes de poluição terrestres. No entanto, a redução do lixo plástico marinho não é um objetivo primário de nenhum deles.<sup>101</sup>

O UNEP elaborou um importante documento que consta um levantamento abrangente sobre a incidência dos instrumentos internacionais vinculantes relacionados com a temática do plástico. Este documento será uma importante fonte para os próximos apontamentos. Segundo a análise do UNEP, os acordos sobre a questão podem ser classificados em três categorias, aplicando-se como critério o objetivo ao qual se direcionam: 1) acordos direcionados à poluição marinha; 2) acordos orientados para proteção da biodiversidade e preservação das espécies e 3) acordos sobre substâncias e resíduos químicos.<sup>102</sup>

Na primeira categoria estão os acordos direcionadas à poluição marinha, em que se destacam os seguintes instrumentos: 1.1) Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS)<sup>103</sup>; 1.2) Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Despejo de Resíduos e Outros Assuntos (Convenção de Londres)<sup>104</sup> e seu Protocolo de 1996 (Protocolo de Londres)<sup>105</sup>; e 1.3) o Anexo V da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL)<sup>106</sup>.

Na segunda categoria, que diz respeito aos acordos orientados para proteção da biodiversidade e preservação das espécies marinhas, é possível apontar três instrumentos considerados relevantes: 2.1) Convenção sobre Diversidade Biológica

---

<sup>101</sup> United Nations Environment Programme (UNEP). **Combating Marine plastic litter and microplastics**: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches, Nairobi: [s.n.], 2018.

<sup>102</sup> UNEP, *op. cit.*, 2018, p. 10 e 11.

<sup>103</sup> **United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)**, disponível em: <[https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_convention.htm](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm)>, acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>104</sup> **Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (London Convention)**, disponível em: <<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/Pages/default.aspx>>, acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>105</sup> **London Protocol, 1996**, disponível em: <<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/Documents/PROTOCOLAmended2006.pdf>>, acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>106</sup> **International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)**, disponível em: <[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)>, acesso em: 12 abr. 2019.

(CDB)<sup>107</sup>; 2.2) Acordo das Nações Unidas sobre Estoques de Peixes Transversais<sup>108</sup>; e 2.3) Convenção sobre a Conservação de Espécies Migradoras de Animais Silvestres (CMS)<sup>109</sup>.

Em relação à terceira categoria, em que estão os acordos sobre substâncias e resíduos químicos, são relevantes para a questão do plástico marinho os seguintes instrumentos: 3.1) Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (Convenção de Estocolmo)<sup>110</sup>; e 3.2) Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação<sup>111</sup>.

O documento ressalta ainda que existem outros instrumentos globais aplicáveis ao problema da poluição plástica marinha, porém são mais restritos em sua abordagem e por isso não foram listados neste trabalho.<sup>112</sup>

A nível mundial, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS)<sup>113</sup> estabelece o quadro jurídico no âmbito do qual devem ser levadas a cabo todas as atividades nos mares e oceanos. A UNCLOS é o único instrumento global que impõe aos Estados uma obrigação jurídica geral de prevenção, redução e controle de fontes de poluição marinhas e terrestres<sup>114</sup>.

Os Estados signatários devem adotar leis e regulamentos para minimizar ao máximo a liberação de substâncias tóxicas e nocivas no ambiente marinho, especialmente as persistentes (que poderia incluir os micro e nanoplásticos).<sup>115</sup> O escopo das fontes marítimas previstas pela UNCLOS inclui a poluição por *dumping*, a poluição causada por atividades no fundo do mar sujeitas à jurisdição nacional, atividades em áreas além da jurisdição nacional, poluição causada por navios que arvoram no pavilhão e poluição

---

<sup>107</sup> **The Convention on Biological Diversity (CBD)**, disponível em: <<https://www.cbd.int/>>, acesso em: 1 out. 2019.

<sup>108</sup> **The United Nations Fish Stock Agreement (UNFSA)**, disponível em: <[https://www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_fish\\_stocks.htm](https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_fish_stocks.htm)>, acesso em: 1 out. 2019.

<sup>109</sup> **Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS)**, disponível em: <<https://www.cms.int/>>, acesso em: 1 out. 2019.

<sup>110</sup> **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants**, disponível em: <<http://www.pops.int/TheConvention/Overview/tabid/3351/Default.aspx>>, acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>111</sup> **Basel Convention on the Control of Transboundary Movements and Hazardous Wastes and their Disposal**, disponível em: <<http://www.basel.int/>>, acesso em: 11 abr. 2019.

<sup>112</sup> UNEP, *op. cit.*, 2018, p. 10 e 11.

<sup>113</sup> **United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)**, disponível em: <[https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_convention.htm](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm)>, acesso em: 14 de junho de 2019.

<sup>114</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 26

<sup>115</sup> Essas disposições estão relacionadas no Art. 207 da UNCLOS.

proveniente da atmosfera ou que seja distribuída através dela.<sup>116</sup> O escopo das fontes terrestres, por sua vez, inclui rios, estuários e oleodutos.<sup>117</sup>

Nota-se que a UNCLOS deixa a desejar quanto à previsão das fontes de poluição terrestre, sendo esta, de longe, a maior fonte da poluição por plásticos.<sup>118</sup>

O tema da poluição do meio ambiente marinho tem feito parte do trabalho de importantes instituições internacionais, como a Organização Marítima Internacional (*International Maritime Organization* – IMO). A IMO é a agência especializada das Nações Unidas responsável pela segurança e proteção do transporte marítimo e pela prevenção da poluição marinha e atmosférica por navios<sup>119</sup>. Ela é responsável pela administração da Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição por Navios, de 1973/78 (MARPOL), bem como pela Convenção sobre a prevenção da poluição marinha por despejo de resíduos 1972 e seu Protocolo de 1996 (Convenção de Londres /Protocolo)<sup>120</sup>.

A MARPOL, principal convenção da IMO, é um instrumento chave para combater a poluição do meio marinho por navios, pois sua obrigação geral é impedir a descarga de substâncias nocivas nos mares e oceanos.<sup>121</sup>

O descarte de plástico por navios é proibido pela MARPOL, que incide de forma vinculante sobre embarcações sinalizadas pela bandeira dos países signatários da convenção, valendo esta regra tanto para as zonas econômicas exclusivas como para as águas além da jurisdição nacional. Contudo, o cumprimento das disposições da MARPOL necessita de um forte sistema de monitoramento, controle e vigilância que garanta a sua aplicabilidade.<sup>122</sup>

A IMO adotou seis anexos à MARPOL que incluem o Anexo V sobre a prevenção da poluição por lixo proveniente de navios. Salvo disposição em contrário, o Anexo V<sup>123</sup> se aplica a todos os navios de qualquer tipo operando no ambiente marinho,

<sup>116</sup> Essas disposições estão relacionadas nos Arts. 208 a 212 da UNCLOS. As definições de dumping e outros termos estão na parte introdutória e no Art. 1º.

<sup>117</sup> Art. 207.

<sup>118</sup> JAMBECK, *op. cit.*, 2015.

<sup>119</sup> **International Maritime Organization** – **IMO**, disponível em: <<http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>>, acesso em: 10 out. 2019.

<sup>120</sup> HAWARD, *op. cit.*, 2018, p. 2.

<sup>121</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 28.

<sup>122</sup> HAWARD, *op. cit.*, 2018, p. 2.

<sup>123</sup> **MARPOL** **Anexo V**, disponível em: <<http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/Pages/Default.aspx>>, acesso em: 10 out. 2019.

desde navios mercantes (de pesca ou não), plataformas fixas ou flutuantes, a navios não comerciais, como embarcações de recreio e iates.<sup>124</sup>

O Anexo V da MARPOL é um relevante instrumento para abordar fontes de lixo marinho provenientes de navios, em particular os materiais plásticos. Desde a sua adoção em 1973, o Anexo V da MARPOL proíbe a descarga de plásticos. Em resposta à resolução 60/30 da Assembleia Geral da ONU, que havia convidado a IMO a revisar o Anexo V da MARPOL e avaliar sua eficácia no tratamento de fontes marítimas de lixo marinho, o Comitê de Proteção ao Meio Marinho (*Marine Environment Protection Committee* - MEPC) elaborou a resolução MEPC.201 (62), em 2011, que proíbe a descarga de lixo no mar, exceto quando disposto em contrário nos Regulamentos 4, 5 e 6 do Anexo (relacionados a resíduos alimentares e outros).<sup>125</sup>

Nos termos do anexo V revisto da MARPOL, o lixo inclui, entre outros, todos os tipos de resíduos domésticos e operacionais, todos os plásticos, resíduos de carga e artes de pesca. É importante ressaltar que a descarga no mar de todos os plásticos, incluindo, entre outros, cordas sintéticas, redes de pesca sintéticas, sacos de lixo de plástico e cinzas de incineradores de produtos plásticos, é proibida, sujeita à exceção prevista na Regra 7. Além disso, se o plástico é misturado com outros tipos de resíduos, o lixo deve ser tratado como se fosse todo plástico e sujeito aos procedimentos mais rigorosos de manuseio e descarga.<sup>126</sup>

A revisão do Anexo V da MARPOL também passou a exigir que certos tipos de embarcações possuam um Plano de Gerenciamento de Resíduos baseado nas Diretrizes para o Desenvolvimento dos Planos de Gerenciamento de Resíduos.<sup>127</sup> De acordo com as Diretrizes de 2012, o plano de resíduos deve fornecer procedimentos escritos para minimizar, coletar, armazenar, processar e descartar o lixo.

---

<sup>124</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 28.

<sup>125</sup> MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC), Resolution MEPC.201(62): Revised MARPOL Annex V, 2011.

<sup>126</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 29. Essa regra está prevista no parágrafo 2.4.6 das Diretrizes para a Implementação do Anexo V, de 2012.

<sup>127</sup> Esta regra vale para todo navio de 100 ou mais toneladas de arqueação, todo navio certificado para transportar 15 ou mais pessoas e para plataformas fixas ou flutuantes. Cf. item 10.2 MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC), Resolution MEPC.220 (63): Guidelines for the Development of Garbage Management Plans (Guidelines for the Implementation of Annex V - MARPOL), 2012.

As Diretrizes também indicam que os planos de gerenciamento devem ser economicamente eficientes e ambientalmente corretos, devendo empregar uma combinação de técnicas complementares, que incluem a redução de resíduos na fonte, a reutilização ou a reciclagem, o processamento dos resíduos a bordo e a sua descarga para uma instalação portuária de recebimento de lixo.<sup>128</sup> Deve-se notar que a Regra 8 do Anexo V da MARPOL exige que os governos forneçam instalações de recepção portuária adequadas para o lixo.<sup>129</sup>

O Anexo V da MARPOL exige ainda que certos tipos de embarcação tenham um plano de registro de lixo (*garbage record plan*)<sup>130</sup> e que todas as descargas no mar, perdas acidentais, descargas nas instalações de recepção ou incinerações, devem ser registradas no Livro de Registro do Lixo (*Garbage Record Book*) ou no Diário de Bordo do navio, incluindo as embarcações de pesca que são obrigadas a registrar a descarga ou perda de artes de pesca.<sup>131</sup> Ainda, em 2018 entraram em vigor emendas para que fosse incluído o lixo eletrônico.<sup>132</sup>

As Diretrizes do Anexo V também preveem aplicação da minimização de resíduos às relações fornecedor-navio, orientando que as companhias de navegação devem incentivar seus fornecedores a reduzir as embalagens.<sup>133</sup> Tais recomendações incluem, entre outras coisas, o uso de suprimentos que vêm em embalagens a granel ou em recipientes reutilizáveis ou recicláveis, bem como o não-uso de suprimentos embalados em plástico, a menos que seja plástico reutilizável ou reciclável.<sup>134</sup> O Anexo V conquistou amplo apoio com um total de 152 governos, representando 99% da tonelagem mundial de navios, tendo sido ratificado em junho de 2017.<sup>135</sup>

O terceiro instrumento internacional voltado à poluição marinha e relevante para a discussão do lixo plástico marinho é a Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Despejo de Resíduos e Outros Assuntos, de 1972 (Convenção de Londres)

---

<sup>128</sup> *Ibid.*, Art. 3.1.

<sup>129</sup> **MARPOL Anexo V.**

<sup>130</sup> *Ibid.* Regras 7.1 e 10.3.2. **MARPOL Anexo V.** A regra vale para todos os navios com 400 toneladas de arqueação bruta ou mais, navios certificados para transportar 15 ou mais pessoas e plataformas fixas ou flutuantes.

<sup>131</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 29

<sup>132</sup> MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC), Resolution MEPC.277 (70): Amendments to MARPOL Annex V.

<sup>133</sup> MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC), Resolution MEPC.219 (63): Guidelines for the Implementation of MARPOL Annex V. Ponto 2.1.2.

<sup>134</sup> *Ibid.* Ponto 2.1.2.

<sup>135</sup> International Maritime Organization – IMO: Status of Conventions.

e o Protocolo de 1996 (Protocolo de Londres). Ambos instrumentos aplicam-se à redução de algumas fontes de poluição marinha, mas também limitam-se a regular atividades de despejo de embarcações, aeronaves, plataformas ou outras estruturas artificiais no mar, ou seja, fontes marítimas. As Partes devem “tomar todas as medidas possíveis para evitar a poluição do mar pelo despejo de resíduos e outras matérias suscetíveis de criar riscos à saúde humana, prejudicar os recursos vivos e a vida marinha, danificar instalações ou interferir com outros usos legítimos do mar”.<sup>136</sup> O Protocolo de 1996 estende as obrigações originalmente acordadas e prevê a eliminação dos resíduos despejados, quando viável.

Cabe destacar que um relatório publicado pela IMO no ano de 2015, ao analisar alguns dos fluxos de resíduos onde é permitido o despejo, constatou que a dragagem e os resíduos de esgoto são aqueles com maior probabilidade de conter microplásticos. O relatório reconheceu que os atuais procedimentos de autorização para esses dois fluxos de resíduos não requerem especificamente análise do conteúdo (dos quais uma alta porcentagem é de plástico) e sugeriu que uma das áreas focais de estudos futuros seja desenvolver e procedimentos padronizados para extrair, identificar e quantificar plásticos em lodo e sedimentos.<sup>137</sup>

Entre os instrumentos vinculantes orientados para a poluição, apenas a UNCLOS tem uma ampla incidência<sup>138</sup> para abordar tanto as atividades quanto as fontes de poluição plástica marinha. No entanto, as disposições da UNCLOS não especificam os tipos de medidas necessárias, deixando aos Estados a adoção de legislações e regulamentos nacionais.<sup>139</sup>

Além dos instrumentos orientados para a poluição, também existem instrumentos globais focados na conservação da biodiversidade, que, embora não tenham

---

<sup>136</sup> No original: “take all practicable steps to prevent the pollution of the sea by the dumping of waste and other matter that is liable to create hazards to human health, to harm living resources and marine life, to damage amenities or to interfere with other legitimate uses of the sea.” Art. 1 da Convenção. **Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (London Convention)**.

<sup>137</sup> INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO), **Review of the Current State of Knowledge Regarding Marine Litter in Wastes Dumped at Sea under the London Convention and Protocol - Final Report (LC 38/16)**, [s.l.: s.n., s.d.].

<sup>138</sup> O termo original em inglês é “mandate” que pode ser traduzido como mandato, atribuição, competência ou incidência. Cf. Mandate - Tradução em português – Linguee, *in*: , [s.l.: s.n., s.d.].

<sup>139</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 31.

incidência direta sobre a questão da poluição plástica marinha, podem abordar indiretamente essa questão e compor o quadro normativo de mitigação.

A Convenção sobre a Diversidade Biológica – CDB (*Convention on Biological Diversity - CBD*) é considerada uma convenção universalmente aceita, composta por 196 Partes.<sup>140</sup> Aplica-se principalmente à conservação da diversidade biológica e não aborda diretamente a poluição do ambiente marinho. Os Estados Partes da CBD, ao reconhecerem a ameaça representada pelo lixo oceânico para as várias espécies marinhas e seus *habitats*, adotaram uma série de decisões relevantes que fornecem orientações práticas para prevenção e mitigação de seus impactos<sup>141</sup>. A decisão CBD/COP/DEC/XIII/10, adotada em 2016 na Conferência das Partes, incentiva governos e organizações internacionais a desenvolverem e implementarem medidas, políticas e instrumentos para impedir o descarte, a destinação, a perda ou o abandono de qualquer material sólido persistente, fabricado ou processado, no ambiente marinho e costeiro.<sup>142</sup>

A decisão inclui especificamente, como parte das ações prioritárias a serem tomadas, que:

as Partes “[avaliem] se diferentes fontes de microplásticos e diferentes produtos e processos que incluem microplásticos primários e secundários são cobertos pela legislação e para que fortaleçam, conforme apropriado, o quadro jurídico existente para que as medidas necessárias sejam aplicadas, inclusive por meio de medidas regulatórias e/ou de incentivo para eliminar a produção de microplásticos que têm impactos adversos sobre a biodiversidade marinha.”<sup>143</sup>

Além disso, em relação às atividades de pesca, a decisão orienta que as Partes apliquem algumas diretrizes internacionais como, por exemplo, o Código de Conduta da FAO para as Pescas Responsáveis, de 1995 (*FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries*), as Diretrizes Internacionais da FAO para o Gerenciamento de Capturas Acidentais e Redução de Descartes, de 2011 (*FAO International Guidelines for Bycatch Management and Reduction of Discards*)<sup>144</sup>, e o Projeto de Diretrizes da FAO para a

---

<sup>140</sup> **The Convention on Biological Diversity (CBD).**

<sup>141</sup> CBD, Addressing impacts of marine debris and anthropogenic underwater noise on marine and coastal biodiversity (CBD/COP/DEC/XIII/10), 2016.

<sup>142</sup> CBD, *op. cit.* Parágrafo 8.

<sup>143</sup> CBD, *op. cit.* No original: “Assess whether different sources of microplastics and different products and processes that include both primary and secondary microplastics are covered by legislation, and strengthen, as appropriate, the existing legal framework so that the necessary measures are applied, including through regulatory and/or incentive measures to eliminate the production of microplastics that have adverse impacts on marine biodiversity” Parágrafo 9 (f).

<sup>144</sup> *Bycatch* é um termo em inglês usado para definir a captura, pelos instrumentos de pesca, de espécies marinhas que não são alvo primário. Em português, o termo usado é captura acidental ou incidental. Cf.

Aplicação de um Sistema de Marcação das Artes de Pesca (*FAO Draft Guidelines for the Application of a System on the Marking of Fishing Gear*), para reduzir a entrada e os impactos das artes de pesca abandonadas, perdidas ou descartadas provenientes da pesca comercial e da pesca de lazer<sup>145</sup>. Esses instrumentos, no entanto, são classificados como *soft law*, não possuindo força cogente para nenhum dos Estados membros.<sup>146</sup>

O Acordo das Nações Unidas sobre Estoques de Peixes (*United Nations Fish Stocks Agreement – UNFSA*), que trata da conservação e ordenamento de populações de peixes transzonais e de populações de peixes altamente migratórios em áreas fora da jurisdição nacional e sob jurisdição nacional também inclui obrigações dos Estados de minimizar a poluição, o desperdício, as devoluções e as capturas com equipamentos perdidos ou abandonados.<sup>147</sup> Estabelece ainda que os Estados devem tomar medidas para que os navios de pesca que arvoram seu pavilhão estejam em conformidade com sistemas internacionalmente reconhecidos de marcação de redes.<sup>148</sup>

O principal mecanismo para a implementação do UNFSA é através do estabelecimento de medidas de monitoramento operadas por Órgãos de Pesca Regionais ou Sub-regionais, dentre eles as Organizações Regionais para a Gestão da Pesca (*Regional Fisheries Management Organizations - RFMOs*)<sup>149</sup>, as quais detém a competência para estabelecer medidas vinculantes de conservação e manejo. Esses Órgãos “fornecem os mecanismos formais para que os Estados pesqueiros e os Estados em cuja jurisdição existam os recursos pesqueiros cumpram sua obrigação internacional de cooperar para governar de maneira sustentável os recursos marinhos vivos compartilhados ao longo de suas distribuições”.<sup>150</sup>

---

BALDASSIN, Paula. O que é bycatch? Disponível em: <https://www.iguiecolgia.com/o-que-e-bycatch/>. Acesso em 11 out 2019.

<sup>145</sup> CBD, *op. cit.* No original: “Apply guidelines on best practices, such as, inter alia, the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries the 2011 FAO International Guidelines for Bycatch Management and Reduction of Discards and the 2016 FAO Draft Guidelines for the Application of a System on the Marking of Fishing Gear, to reduce the input and impacts of abandoned, lost or discarded fishing gear from commercial and recreational fishing, as appropriate;”. Parágrafo 9 (d).

<sup>146</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 29.

<sup>147</sup> Artigo 5 (f), **The United Nations Fish Stock Agreement (UNFSA)**.

<sup>148</sup> UNFSA, Artigo 18 (3) (d). O Acordo foi ratificado por 85 Estados e pela União Europeia, mas pode atingir um conjunto mais amplo de Estados na medida em que é implementado através dos Organismos Regionais de Pesca.

<sup>149</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 33.

<sup>150</sup> No original: The RFMOs are a type of RFB/A with the competence to establish binding conservation and management measures. They provide a formal mechanism for fishing States and States in whose jurisdiction fishery resources occur to meet their international obligation to cooperate to sustainably govern shared living marine resources throughout their distributions. Cf. GILMAN, E. *et al*, Abandoned, lost or

É importante ressaltar que o UNFSA abrange áreas do oceano que estão além da jurisdição nacional (denominado de alto mar), contudo, não é completo em sua abordagem, sendo muitas vezes complementado pelas regulamentações dos Órgãos de Pesca Regionais, que, por sua vez, são instrumentos-chave para lidar com as artes de pesca abandonadas, perdidas ou descartadas (*abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear* - ALDFG), uma fonte importante de lixo plástico marinho e microplásticos.<sup>151</sup>

As medidas preventivas em relação às ALDFG incluem marcações das redes, tecnologia a bordo para evitar perda ou aprimorar a sua localização, bem como fornecimento de instalações portuárias ou de coleta adequadas e acessíveis.<sup>152</sup> Um estudo realizado pela FAO em 2009 constatou que a grande maioria dos Órgãos de Pesca Regionais carecia de regulamentações sobre as ALDFG em seus instrumentos constituintes, motivo pelo qual esse tema ainda é extremamente relevante nas discussões sobre a mitigação da contaminação marinha por plásticos.<sup>153</sup>

O segundo instrumento internacional orientado para a conservação de espécies e ecossistemas relevante para a questão do plástico marinho é a Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres (CMS), também conhecida como Convenção de Bonn (em menção à cidade alemã na qual foi assinada)<sup>154</sup>, que se aplica a espécies migratórias em geral (terrestres e marinhas) e conta com 124 Estados Membros.

A CMS adotou, em sua última reunião (outubro de 2017), uma resolução que estabelece uma série de orientações sobre o plástico marinho, como o incentivo ao Conselho Científico a promover a priorização da pesquisa sobre os efeitos dos microplásticos nas espécies que os ingerem.<sup>155</sup> A resolução salientou ainda a importância da abordagem da precaução, segundo a qual a falta de certeza científica não deve ser

---

otherwise discarded gillnets and trammel nets, **FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper (FAO) eng no. 600**, 2016, p. 39.

<sup>151</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 34.

<sup>152</sup> UNEP, Combating marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches – a summary for policymakers, 2018., p. 34.

<sup>153</sup> MACFADYEN, Graeme; HUNTINGTON, Tim; CAPPELL, Rod. **Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009.

<sup>154</sup> **Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS)**.

<sup>155</sup> CMS, UNEP/CMS/Resolution 12.20: Management of Marine Debris, *in:* , Manila, Philippines: [s.n.], 2017. P. 4.

utilizada para adiar medidas eficazes de prevenção da degradação ambiental onde existem ameaças de danos graves ou irreversíveis.<sup>156</sup>

Esses instrumentos de conservação não tratam do lixo plástico marinho de maneira prioritária, mas fornecem medidas complementares, especialmente quando regulam a conservação de algumas espécies marinhas específicas<sup>157</sup> ou quando revelam através de relatórios técnicos o impacto da poluição marinha ao ecossistema oceânico.

A CMS também desenvolveu um Plano Estratégico para as Espécies Migratórias para o período 2015-2023, que inclui metas de redução das pressões antropogênicas "a níveis que não sejam prejudiciais à conservação de espécies migratórias ou ao funcionamento, integridade, conectividade ecológica e resiliência de seus habitats", aí incluídos os materiais plásticos. Deve-se notar, contudo, que tanto as resoluções como o Plano Estratégico não impõem obrigações juridicamente vinculantes.<sup>158</sup>

A terceira e última sessão de instrumentos internacionais analisados diz respeito àqueles voltados ao gerenciamento de resíduos e aditivos químicos. Existem dois principais instrumentos globais juridicamente vinculantes que podem ser considerados relevantes para a mitigação da poluição dos oceanos pelos materiais plásticos. Trata-se da Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação (Convenção da Basileia), que possui 186 Partes, e a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (Convenção de Estocolmo), que possui 181 Partes.<sup>159</sup>

A Convenção da Basileia aplica-se a movimentos transfronteiriços, inclusive por via marítima, de resíduos perigosos e os chamados "outros resíduos"<sup>160</sup>, que incluem os materiais plásticos. Os Estados que fazem parte da Convenção de Basileia devem garantir que as pessoas envolvidas com o gerenciamento de resíduos perigosos e outros resíduos tomem as medidas apropriadas para evitar a poluição causada por tais substâncias e, caso essa poluição venha ocorrer, que sejam tomadas ações para minimizar

---

<sup>156</sup> *Ibid.*, p. 3.

<sup>157</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 35.

<sup>158</sup> UNEP, Combating marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches – a summary for policymakers., p. 36.

<sup>159</sup> UNEP, *op. cit.*, p. P. 36.

<sup>160</sup> Outros resíduos são resíduos recolhidos em residências e resíduos resultantes da incineração de resíduos domésticos. <sup>160</sup> *Ibid.*, p. 36.

as consequências tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente.<sup>161</sup> As Partes também não devem permitir a exportação de resíduos perigosos ou outros resíduos para os demais Estados membros da Convenção, particularmente países em desenvolvimento que tenham proibido a importação de tais materiais por sua legislação nacional, ou se existirem motivos para acreditar que os resíduos em questão não serão gerenciados de maneira ambientalmente correta.<sup>162</sup>

Nos termos da Convenção da Basileia, o movimento transfronteiriço de resíduos perigosos e outros resíduos deve ser reduzido ao mínimo, gerenciado de maneira ambientalmente correta, tratado e descartado o mais próximo possível de sua fonte de geração.<sup>163</sup> Embora a Convenção da Basileia aborde a exportação e importação de resíduos perigosos por meio de transporte marítimo, também aborda fontes de poluição terrestre e outras fontes dentro das áreas de jurisdição nacional, exigindo que as Partes garantam uma geração mínima de resíduos perigosos<sup>164</sup> e que cada Parte tome as providências legais e administrativas para fazer cumprir as disposições da Convenção, incluindo medidas para prevenir e punir condutas contrárias.<sup>165</sup>

Em relação aos plásticos, as Partes da Convenção da Basileia adotaram, em 2002, as Diretrizes Técnicas para a Identificação e Gerenciamento Ambientalmente Seguro dos Resíduos Plásticos e seu Descarte (*Technical Guidelines for the Identification and Environmentally Sound Management of Plastic Wastes and for their Disposal*).<sup>166</sup> As Diretrizes foram deliberadamente estendidas para incluir todos os tipos de polímeros e plásticos, não apenas aqueles que possuíssem algum componente relacionado no Anexo I da Convenção (originalmente acordados como resíduos perigosos).<sup>167</sup>

A recente Conferência Conjunta das Partes (*Conference of the Parties - COP*) das Convenções da Basileia (BC COP-14), de Roterdã (RC COP-9) e de Estocolmo (SC COP-9), realizada em maio de 2019, alcançou vários resultados significativos para o

---

<sup>161</sup> Artigo 4.2 (c), Basel Convention.

<sup>162</sup> Artigo 4.2 (e), Basel Convention.

<sup>163</sup> Artigo 4.2 (b,d), Basel Convention.

<sup>164</sup> Artigo 4.2 (a), Basel Convention.

<sup>165</sup> Artigo 4.4, Basel Convention.

<sup>166</sup> Secretariat of the Basel Convention; UNEP, Technical guidelines for the identification and environmentally sound management of plastic wastes and for their disposal (UNEP/CHW.6/21), 2002. Disponível em: <http://www.basel.int/Implementation/Plasticwastes/Technicalguidelines/Overview/tabid/7992/Default.aspx>. Acesso em: 10 out. 2019.

<sup>167</sup> Secretariat of the Basel Convention; UNEP, Technical guidelines for the identification and environmentally sound management of plastic wastes and for their disposal (UNEP/CHW.6/21), 2002. P. 7.

combate à poluição plástica marinha.<sup>168</sup> As Partes aprovaram uma emenda à Convenção da Basileia para incluir alguns resíduos plásticos em sua estrutura legalmente vinculante, o que poderá tornar o comércio global de plástico mais transparente e melhor regulamentado. Como a decisão é muito recente, ainda é cedo para avaliar seus resultados.

O último instrumento a ser analisado é a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes,<sup>169</sup> a qual tem como principal objetivo proteger a saúde humana e o meio ambiente da contaminação e efeitos adversos dos denominados Poluentes Orgânicos Persistentes (*Persistent Organic Pollutants* - POPs). A Convenção exige que as Partes restrinjam, proíbam ou eliminem a produção e o uso intencionais de produtos químicos listados nos Anexos A e B e reduzam ou eliminem as liberações da produção não intencional de produtos químicos listados no Anexo C à Convenção.<sup>170</sup>

A Convenção também prevê medidas para reduzir ou eliminar liberações de resíduos contendo POPs. Os produtos químicos listados na Convenção de Estocolmo relevantes para os plásticos incluem 1) bifenilos policlorados (PCBs), que são frequentemente detectados em alta concentração no lixo plástico marinho devido à sua propriedade adesiva, 2) éteres difenílicos polibromados (pentaBDE e octaBDE comercial), usado como retardante de chamas e 3) ácido perfluorooctanossulfônico (PFOS), usado como aditivo em alguns produtos plásticos.<sup>171</sup>

A última Conferência Conjunta das Partes emendou a Convenção de Estocolmo (PNUMA/POPS/COP.9/CRP.14) para incluir o PFOA, seus sais e demais compostos similares, no anexo A da Convenção, com algumas isenções específicas, o que provoca certo impacto sobre a indústria do plástico.<sup>172</sup>

Cabe ressaltar, ainda, que existem uma série de acordos e programas a nível regional, que não serão tratados nesta pesquisa em razão do recorte metodológico.<sup>173</sup>

---

<sup>168</sup> CHASEK, Pamela; IISD, International Institute for Sustainable Development (Orgs.). Summary of the Meetings of the Conferences of the Parties to the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions: 29 April – 10 May 2019, *Earth Negotiations Bulletin*, v. 15, n. 269. Disponível em: <http://enb.iisd.org/chemical/cops/2019/>. Acesso em: 15 out. 2019.

<sup>169</sup> Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, disponível em: <http://www.pops.int/TheConvention/Overview/tabid/3351/Default.aspx>, acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>170</sup> Artigo 3.1 da Convenção de Estocolmo.

<sup>171</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 38.

<sup>172</sup> Stockholm Convention COP.9 - Meeting documents, disponível em: <http://chm.pops.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP9/tabid/7521/Default.aspx>, acesso em: 15 out. 2019.

<sup>173</sup> Para uma compreensão dos instrumentos regionais, cf. UNEP, *op. Cit.*, 2018.

### ***3.1.2 Reflexões sobre as limitações e as possibilidades de adaptação da atual estrutura normativa internacional para orientar a gestão sustentável dos resíduos plásticos***

A avaliação da incidência dos instrumentos jurídicos globais revela uma variada paisagem de mecanismos temáticos, com algumas possibilidades de adaptação, mas com fortes limitações para tratar adequadamente o problema.

A UNCLOS é o único instrumento vinculante a nível global que aborda todas as fontes de poluição relevantes. No entanto, como já foi dito, é um instrumento que prevê obrigações e princípios bastante amplos, e suas disposições não especificam os tipos de medidas necessárias, delegando aos Estados a obrigação de adotar leis e regulamentos nacionais.<sup>174</sup>

Em que pese a UNCLOS poder contribuir para a discussão ao criar objetivos aspiracionais, ela não consegue conferir obrigações significativas a nenhum dos principais colaboradores do lixo marinho, uma limitação, segundo Andre Santamaria, relacionada tanto à sua falta de coercitividade, quanto ao seu carácter universalizante.<sup>175</sup>

O anexo V da MARPOL e a Convenção e o Protocolo de Londres proíbem juntos a descarga ou o despejo de resíduos que contêm plásticos diretamente no oceano, mas não tratam das fontes de lixo terrestres. A Organização Marítima Internacional está trabalhando para identificar e fechar as lacunas em determinados fluxos de resíduos permitidos pelo Protocolo de Londres para despejo em determinadas circunstâncias, os quais podem introduzir macro e microplásticos no ambiente marinho. No entanto, existem desafios de implementação e conformidade, bem como isenções que excluem a maioria dos navios de pesca de medidas relevantes.<sup>176</sup>

Tanto o UNFSA quanto a CMS, pela natureza de seus mandatos, têm escopo bastante limitado para abordar a poluição plástica marinha, seja em suas fontes (terrestres e marítimas), seja em seus impactos.<sup>177</sup>

---

<sup>174</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 31.

<sup>175</sup> SANTAMARIA, Andre M., The Pacific Garbage Patch, Everyone's Responsibility but Nobody's Problem: A Critical Analysis of Public International Law Regimes as They Relate to the Growing Toxicity of the Environment, **Journal of Environmental Law and Litigation**, v. 32, p. 189, 2016. P. 197.

<sup>176</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 36.

<sup>177</sup> UNEP, Combating marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches – a summary for policymakers. p. 36.

A CBD, teoricamente, poderia incluir medidas juridicamente vinculantes mais amplas que poderiam se estender a fontes de lixo plástico marinho e microplásticos, mas apenas na medida em que tais disposições sejam voltadas à preservação da biodiversidade.<sup>178</sup>

Segundo a análise do UNEP, a Convenção da Basileia fornece a abordagem mais abrangente para o problema. Como foi demonstrado, é possível interpretar o plástico como um resíduo perigoso e emendar o texto base para incluí-lo no rol de materiais regulamentados, como aconteceu recentemente. Além disso, os Estados Membros estão atualmente explorando opções para abordar ainda mais o lixo plástico marinho e os microplásticos dentro do escopo da Convenção.<sup>179</sup>

A Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes prevê alguma regulamentação da produção, uso e descarte de aditivos usados na fabricação de plásticos. Contudo, a aplicação de suas decisões é limitada aos plásticos produzidos com materiais identificados pela Convenção como POPs. A atualização dessa listagem portanto, é essencial e pode ter implicações na reciclagem e reutilização de produtos que contêm substâncias químicas regulamentadas.<sup>180</sup>

Em relação às medidas de implementação, os acordos e convenções internacionais geralmente exigem que os Estados adotem certas medidas voltadas a atingir os objetivos estabelecidos. Para os poluentes, essas medidas podem incluir a eliminação progressiva de substâncias com base em metas ou cronogramas, a autorização ou proibição da descarga de substâncias com base em listagens autorizativas ou proibitivas ou através do estabelecimento de limiares valorativos para certas substâncias.<sup>181</sup>

Enquanto a UNCLOS fornece a obrigação geral de adotar leis e regulamentos em relação às várias fontes de poluição, ela não especifica o conteúdo das medidas a serem tomadas, indicando, tão somente, que tais medidas devem incluir o objetivo de minimizar ao máximo possível, a liberação de substâncias tóxicas e nocivas,

---

<sup>178</sup> *Ibid.* p. 36.

<sup>179</sup> *Ibid.* p. 36.

<sup>180</sup> *Ibid.* p. 36.

<sup>181</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 43.

especialmente as persistentes, provenientes de fontes terrestres, da atmosfera ou por meio de dumping.<sup>182</sup>

A Convenção de Londres e seu Protocolo de 1996 aplicam o método de listagem e impõem proibições ou restrições ao despejo de resíduos no mar. No caso da Convenção de Londres, dependendo do anexo aplicável, os Estados devem proibir ou sujeitar a atividade de dumping a um sistema de licenças. O Protocolo de Londres de 1996 aplica o "sistema de listagem reversa" mais restritivo, onde é proibido o despejo de todos os resíduos, a menos que seja expressamente permitido conforme o anexo ao Protocolo.<sup>183</sup>

Pela análise do UNEP, os principais meios de implementação da CBD se dão através das Estratégias e Planos de Ação Nacionais para a Biodiversidade (*National Biodiversity Strategies and Action Plans – NBSAPs*).<sup>184</sup> Além disso, algumas decisões da CBD incluem diretrizes voluntárias, que incluem incentivos econômicos tais como taxas pela venda de sacolas plásticas e/ou proibição de plásticos descartáveis de uso único (*single-use plastics*), em especial para comunidades costeiras e resorts turísticos costeiros.<sup>185</sup>

A Convenção sobre Espécies Migratórias possui uma série de resoluções sobre o lixo marinho, bem como Planos Estratégicos que incluem objetivos e metas específicas. A Convenção da Basileia exige que as Partes adotem legislações nacionais e outras medidas para implementar suas disposições. A Convenção de Estocolmo exige que as Partes desenvolvam um plano de implementação para cumprir suas obrigações nos termos da Convenção e também desenvolvam estratégias apropriadas para identificar estoques que contenham produtos químicos ou resíduos listados em seus anexos.<sup>186</sup>

O UNEP ressalta que a falta de um método comum para as medidas de implementação dos instrumentos globais não é necessariamente uma lacuna, desde que a medida de implementação atinja o objetivo do instrumento.<sup>187</sup>

---

<sup>182</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 44. Essa disposição está no Artigo 194 (3) da UNCLOS.

<sup>183</sup> *Ibid.*, p. 44.

<sup>184</sup> Até a presente data, de acordo com o artigo 6 da Convenção, 190 de 196 (97%) das Partes desenvolveram pelo menos um NBSAP. Cf. CBD, Secretariat, **National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAPs)**, disponível em: <<https://www.cbd.int/nbsap/>>, acesso em: 16 out. 2019.

<sup>185</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 44.

<sup>186</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 44.

<sup>187</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 44-45.

Seguindo a análise, é importante discutir sobre os mecanismos de *compliance*<sup>188</sup> e *enforcement*,<sup>189</sup> componentes essenciais para garantir a eficácia desses instrumentos. O UNEP sugere algumas abordagens, dentre elas destacam-se três: (1) planos nacionais de implementação dos objetivos; (2) disposições para que os Estados elaborem relatórios regulares, usando um formato comum apropriado; monitoramento (a coleta de dados pode ser usada para avaliar a conformidade e indicar soluções); e mecanismos para a verificação das informações obtidas; e (3) criação de um órgão específico para tratar as questões de conformidade.<sup>190</sup>

Primeiramente identifica-se que o uso de mecanismos formais de *compliance* em Acordos Ambientais Multilaterais é bastante limitado e que os seus procedimentos variam, podendo ou não incluir um mecanismo punitivo.<sup>191</sup>

A UNCLOS não possui um mecanismo formal de *compliance*, mas prevê procedimentos obrigatórios para solução de controvérsias.<sup>192</sup> Também não existe mecanismo de *compliance* para a Convenção de Londres, mas o Protocolo de 1996 possui, tendo sido adotado em 2007.<sup>193</sup> A Convenção de Estocolmo exige das Partes a elaboração de procedimentos e mecanismos institucionais de *compliance* (artigo 17), mas até o momento não foram desenvolvidos.<sup>194</sup>

As Partes da Convenção da Basileia estabeleceram o Mecanismo para Promover a Implementação e o Cumprimento da Convenção da Basileia (Decisão VI/12).

---

<sup>188</sup> O UNEP definiu *compliance* como “o cumprimento pelas Partes Contratantes de suas obrigações sob um acordo ambiental multilateral e quaisquer emendas ao acordo ambiental multilateral”. No original: the fulfilment by the Contracting Parties of their obligations under a multilateral environmental agreement and any amendments to the multilateral environmental agreement”. Cf. UNEP, **Manual on compliance with and enforcement of multilateral environmental agreements.**, Nairobi: United Nations Environment Programme, 2006, p. 59. Em outras palavras, é o estado de conformidade com as obrigações.

<sup>189</sup> O UNEP define *enforcement* como “a gama de procedimentos e ações empregados por um Estado, suas autoridades e agências competentes, para garantir que as organizações ou pessoas, potencialmente não cumprindo as leis ou regulamentos ambientais implementando acordos ambientais multilaterais, podem ser trazidas ou devolvidas em conformidade e/ou punidas por meio de processos civis, administrativos ou ações criminais. No original: “Enforcement” means the range of procedures and actions employed by a State, its competent authorities and agencies to ensure that organizations or persons, potentially failing to comply with environmental laws or regulations implementing multilateral environmental agreements, can be brought or returned into compliance and/or punished through civil, administrative or criminal action. *Ibid.*, p. 249. A noção geral do termo abrange o conjunto de ações - como a adoção de leis, regulamentos e o monitoramento de resultados - que um Estado pode adotar em seu território nacional para garantir a implementação de um MEA.

<sup>190</sup> *Ibid.*

<sup>191</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 47.

<sup>192</sup> UNEP, *op. cit.*, p.47. (Parte XII, 6, em particular arts. 213, 216, 217, 218, 220).

<sup>193</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 48.

<sup>194</sup> *Ibid.*, p. 48.

Os termos de referência para esse mecanismo são estabelecidos no anexo à decisão e várias diretrizes técnicas foram desenvolvidas para ajudar as Partes na implementação.<sup>195</sup>

O Acordo das Nações Unidas sobre Estoques de Peixes prevê um processo detalhado de implementação e *enforcement* de suas diretrizes. De acordo com o artigo 23, os Estados do porto (*Port States*) têm o direito de tomar medidas para promover a eficácia das diretrizes sub-regionais, regionais e globais de conservação e manejo de unidades populacionais de peixes altamente migratórias e transzonais abrangidas pelo Acordo. No entanto, o UNFS tem escopo de aplicação bastante limitado.<sup>196</sup>

Atualmente, não existe um procedimento formal de *compliance* para o Anexo V da MARPOL. No entanto, as Diretrizes para a Implementação do Anexo V da MARPOL, de 2012, incluem uma seção sobre mecanismos de conformidade, recomendando uma série de ações para os Estados Partes.<sup>197</sup> Além disso, a IMO implementou um Sistema de Auditoria Estatal Obrigatório (*Mandatory State Audit Scheme* - MSAS) que entrou em vigor a partir de 1 de janeiro de 2016 e que poderá determinar em que medida os Estados estão cumprindo suas obrigações sob as Convenções da IMO.<sup>198</sup>

O UNEP ressalta que o MSAS e os procedimentos obrigatórios para solução de controvérsias no âmbito da UNCLOS demonstram que a conformidade pode ser alcançada por diferentes métodos, e não tão somente através de um mecanismo formal de conformidade.<sup>199</sup>

Além das limitações relacionadas especificamente a cada um dos instrumentos internacionais supracitados, existem lacunas geográficas na cobertura dos acordos existentes, particularmente no alto mar, mas também no que diz respeito às águas internas e bacias hidrográficas, além de lacunas no desenvolvimento de instrumentos juridicamente vinculantes em regiões-chave para gerenciar a poluição marinha proveniente de fontes terrestres.<sup>200</sup> Também não existe nenhum mecanismo global de responsabilidade e compensação por poluição por plástico, nem uma instituição global com autoridade para coordenar os esforços atuais. Além disso, existem muitas falhas na

---

<sup>196</sup> *Ibid.*, p. 48.

<sup>197</sup> *Ibid.*, p. 48.

<sup>198</sup> *Ibid.*, p. 48.

<sup>199</sup> *Ibid.*, p. 49.

<sup>200</sup> Estes incluem os mares do leste asiático, uma área identificada como uma das principais fontes de lixo marinho. Cf. JAMBECK *et al*, Plastic waste inputs from land into the ocean.

aplicação de princípios como *due diligence* e poluidor-pagador nos vários setores da indústria do plástico, e, como restou demonstrado, faltam mecanismos efetivos de *compliance* e *enforcement*.<sup>201</sup>

Conclui-se que o atual quadro normativo internacional relacionado ao tema da poluição plástica marinha é bastante fragmentado e precisa ser adaptado e fortalecido para atender melhor à gestão sustentável dos resíduos plásticos e evitar a contaminação dos oceanos. Além disso, torna-se impositiva a análise pela demanda de um novo acordo internacional específico sobre a questão, que poderia proporcionar uma abordagem global mais coesa e robusta para reduzir, se não eliminar, a contaminação por resíduos plásticos.<sup>202</sup> Essas questões refletem a problemática da arquitetura de governança global dos oceanos, que será discutida nos próximos tópicos.

### **3.2. As estratégias e programas internacionais voltados à poluição plástica marinha: reflexões sobre a atuação dos mecanismos de *Soft Law***

A segunda avaliação do escopo jurídico internacional relacionada com a poluição plástica marinha engloba a abordagem do problema por alguns programas e estratégias internacionais de *soft law* e a atuação dos atores internacionais não estatais, para buscar compreender qual o seu papel na agenda de governança global dos oceanos.

Essa análise se justifica por duas constatações gerais: a primeira diz respeito à compreensão de que as normas de *soft law* (normas brandas), mesmo não sendo vinculantes por si só, podem desempenhar um papel importante no campo do Direito Internacional do Meio Ambiente, “apontando para as prováveis direções dos futuros acordos vinculantes, estabelecendo informalmente regras aceitáveis de comportamento e ‘codificando’ regras do direito consuetudinário”.<sup>203</sup>

A segunda constatação faz referência ao fato de que os estados não são mais considerados os únicos sujeitos do Direito Internacional e que, “embora as regras do Direito Internacional Público governem principalmente as relações entre os estados, elas podem impor obrigações a outros membros da comunidade internacional,” em particular a organizações internacionais e, a um nível mais limitado, a atores não estatais, incluindo indivíduos e corporações.<sup>204</sup>

---

<sup>201</sup> *Ibid.*, p. 12-13.

<sup>202</sup> *Ibid.*, p. 46

<sup>203</sup> SANDS, Philippe et al. **Principles of international environmental law**. 3. ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2012, p. 95

<sup>204</sup> *Ibid.*, p. 95

### 3.2.1 O papel dos instrumentos globais não vinculantes e dos atores não estatais na agenda internacional de governança dos oceanos

De um modo geral, os principais esforços internacionais para lidar com os detritos marinhos realizados até hoje tem natureza de *soft law*.<sup>205</sup> É importante explicar que “atribuir uma definição para *soft law* tem sido uma tarefa complexa entre os doutrinadores, porque a própria expressão *soft law* enseja um paradoxo.” Tal paradoxo diz respeito ao fato de que o “direito representa em grandes linhas algo obrigatório, capaz de impor sanção, preciso, *hard* e assim oposto a algo não obrigatório, genérico, flexível, *soft*.”<sup>206</sup> Ao mesmo tempo, o termo “*soft law*” define um fenômeno ambíguo “porque a realidade assim designada, considerando seus efeitos normativos e suas manifestações, é frequentemente difícil de identificar claramente.”<sup>207</sup>

Pierre-Marie Dupuy explica que o *soft law* reflete um “novo processo de criação normativa” cujo desenvolvendo vem acontecendo nas últimas décadas e “constitui parte do processo legislativo contemporâneo.” É também um fenômeno social, que “transborda as categorias jurídicas clássicas e familiares pelas quais estudiosos geralmente descrevem e explicam tanto a criação quanto a autoridade de normas internacionais.” O/A *soft law* (ou “lei branda”), segundo a autora, “ainda não é lei ou não é apenas lei”.<sup>208</sup>

Cabe destacar que existem várias compreensões para o termo. Abbott e Snidal entendem que o *soft law* se inicia com um enfraquecimento/abrandamento dos arranjos legais ao longo de uma ou mais de suas três dimensões (obrigação, precisão e delegação). Os autores utilizam o termo *soft law* para distinguir os desvios da lei rígida e para se

<sup>205</sup> VINCE, Joanna; HARDESTY, Britta Denise. Plastic pollution challenges in marine and coastal environments: from local to global governance. **Restoration Ecology**, v. 25, n. 1, p. 123–128, 2017.

<sup>206</sup> OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva; BERTOLDI, Márcia Rodrigues, A importância do *soft law* na evolução do direito internacional. **RIDB**, n. 10, p. 6265–6289, 2012. P. 6268.

<sup>207</sup> DUPUY, Pierre-Marie. *Soft Law and the International Law of the Environment*. **Michigan Journal of International Law**, v. 12, n. 2, p. 420–435, 1990. P. 420. No original: “Soft” law is a paradoxical term for defining an ambiguous phenomenon. Paradoxical because, from a general and classical point of view, the rule of law is usually considered “hard,” i.e., compulsory, or it simply does not exist. Ambiguous because the reality thus designated, considering its legal effects as well as its manifestations, is often difficult to identify clearly.

<sup>208</sup> No original, a passage complete: Nevertheless, a new process of normative creation which jurists feel uncomfortable analyzing does exist and has been developing for more or less twenty years. “Soft” law certainly constitutes part of the contemporary law-making process but, as a social phenomenon, it evidently overflows the classical and familiar legal categories by which scholars usually describe and explain both the creation and the legal authority of international norms. In other words, “soft” law is a trouble maker because it is either not yet or not only law. *Ibid.*, p. 420

referirem à acordos puramente políticos.<sup>209</sup> Nesse mesmo sentido, Souza e Leister explicam que

o conceito de soft law amplamente aceito é o de normas que não são juridicamente obrigatórias, mas não são desprovidas de força legal. Assim, soft law refere-se às normas do direito internacional que não são obrigatórias, de per si, mas que desempenham um papel interpretativo importante na construção e interpretação dos princípios e normas do direito internacional ambiental formal<sup>210</sup>

Em que pese o debate sobre as várias acepções do termo, tais como a discussão sobre a caracterização de normas jurídicas com conteúdo impreciso, vago e genérico como *soft law*,<sup>211</sup> é preciso adotar um posicionamento. Para os fins deste trabalho, adota-se a compreensão de que “o direito vai além do obrigatório”, sendo “composto não somente por um conjunto de normas jurídicas obrigatórias e capazes de impor sanção”, mas também por “regras mais ou menos normativas, mais ou menos precisas, mais ou menos obrigatórias que acarretam ou não sanção.”<sup>212</sup> Ou seja, considera-se que os instrumentos de *soft law* são um direito diferenciado, com caráter informal e juridicamente não vinculantes.<sup>213</sup>

É importante observar que alguns instrumentos de *soft law* já foram mencionados no tópico 2.1.1, sendo identificados pela sua natureza não vinculante, como as Diretrizes, Planos, Programas e Orientações decorrentes das tentativas de implementação dos acordos internacionais analisados. Portanto, esta seção se destina a aprofundar o cenário do *soft law* sobre o tema.

Um dos primeiros mecanismos de *soft law* sobre poluição marinha foram as Diretrizes de Montreal para a Proteção do Meio Marinho Contra a Poluição por Fontes Terrestres (*Protection of the Marine Environment Against Pollution from Land-based Sources - Montreal Guidelines*)<sup>214</sup>, de 1985, seguida pela Declaração de Washington de

<sup>209</sup> ABBOTT, Kenneth W.; SNIDAL, Duncan, Hard and Soft Law in International Governance, *International Organization*, v. 54, n. 3, p. 421–456, 2000. P. 422.

<sup>210</sup> SOUZA, Leonardo da Rocha de; LEISTER, Margareth Anne, A influência da soft law na formação do direito ambiental, *Revista de Direito Internacional*, v. 12, n. 2, p. 767–784, 2015. P. 771

<sup>211</sup> Chinkin se posiciona no sentido de que mesmo os tratados vinculantes podem ser considerados soft law, pois a sua forma não garante, por si só, que suas determinações são obrigatórias. No original: The use of a treaty form does not of itself ensure a hard obligation. CHINKIN, C. M., *The Challenge of Soft Law: Development and Change in International Law*, *International & Comparative Law Quarterly*, v. 38, n. 4, p. 850–866, 1989. P. 852. Para um aprofundamento dessas discussões, cf. OLIVEIRA; BERTOLDI, op. cit., 2012.

<sup>212</sup> OLIVEIRA; BERTOLDI, op. cit., 2012, p. 6269 – 6271.

<sup>213</sup> OLIVEIRA; BERTOLDI, op. cit., 2012, p. 6265–6289.

<sup>214</sup> UNEP, *Montreal Guidelines for the Protection of the Marine Environment against Pollution from Land-based Sources*, 1985.

1995<sup>215</sup>, e, em seguida, pelo Programa de Ação Global para a Proteção do Meio Marinho das Atividades Terrestres (*Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities - GPA*), um importante instrumento não vinculante adotado em 1995 por 108 estados e pela Comissão Europeia.<sup>216</sup>

O GPA é um exemplo de como os mecanismos de *soft law* podem atuar na proteção dos oceanos. Ele fornece aos Estados uma série de diretrizes para implementar os compromissos assumidos durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento de 1992, também conhecida como Eco-92, Rio 92 ou Cúpula da Terra,<sup>217</sup> consubstanciados na Agenda 21<sup>218</sup> e na Declaração do Rio,<sup>219</sup> especificamente aqueles voltados à prevenção da degradação do meio marinho por atividades terrestres. O GPA reconhece a UNCLOS como a principal base legal para a fundamentação de suas disposições<sup>220</sup> e visa promover uma abordagem regional e cooperativa para abordar as fontes terrestres de poluição marinha, especialmente por meio da articulação dos Programas Marítimos Regionais.<sup>221</sup>

Segundo, o UNEP, o GPA é atualmente o único mecanismo global intergovernamental inteiramente dedicado a essa questão. Ele fornece um esboço das ações a serem tomadas em três níveis diferentes: o nacional (em que os Estados são exortados a implementar os objetivos por meio do desenvolvimento de planos nacionais), o regional (por meio da cooperação regional) e o nível internacional (cooperação internacional, mobilização de recursos financeiros e desenvolvimento de capacidades (*capacity-building*)).<sup>222</sup>

O GPA recomenda que, no desenvolvimento e implementação de programas de ação regionais, sejam levados em consideração medidas para a harmonização de padrões ambientais e de controle de descargas de emissões de poluentes, medidas para

---

<sup>215</sup> UNEP, *About the GPA: Washington Declaration on Protection of the Marine Environment from Land-based Activities*, 1995.

<sup>216</sup> UNEP, *Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land based Activities (GPA)*, in: *UNEP(OCA)/LBA/IG.2/7*, [s.l.: s.n.], 1995.

<sup>217</sup> UNITED NATIONS, *The Rio Declaration on Environment and Development*, 1992.

<sup>218</sup> UNEP, **Agenda 21**, disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21>>, acesso em: 17 out. 2019.

<sup>219</sup> UNITED NATIONS, **Rio Declaration on Environment and Development**, Rio de Janeiro: United Nations, 1992.

<sup>220</sup> UNEP, *Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land based Activities (GPA)*, p. 8, Item C.

<sup>221</sup> UNEP, *op. cit.*, 2018, p. 49.

<sup>222</sup> UNEP, *Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land based Activities (GPA)*. P. 10-36.

proteger habitats críticos e espécies ameaçadas, bem como planejamento de contingência, monitoramento e avaliação. Também estabelece arranjos para garantir que a tomada de decisões no nível regional seja baseada em uma abordagem integrada de planejamento e gerenciamento adotada no nível nacional.<sup>223</sup>

Segundo o GPA, devem ser estabelecidas ligações com acordos regionais ou sub-regionais de pesca, bem como outros mecanismos que lidam com a conservação de espécies marinhas, para promover a colaboração no intercâmbio de dados e informações e o reforço mútuo na consecução dos respectivos objetivos.<sup>224</sup> O GPA identifica fontes específicas de poluição terrestre para cooperação internacional, incluindo tratamento de águas residuais, poluentes orgânicos persistentes, esgoto, etc.<sup>225</sup>

No bojo do GPA foi criada a Parceria Global sobre Lixo Marinho (*Global Partnership on Marine Litter – GPML, 2012*)<sup>226</sup>, lançada durante a Rio+20 e que segue recomendações da Estratégia de Honolulu (*Honolulu Strategy, 2011*).<sup>227</sup> A Estratégia de Honolulu é um documento-quadro desenvolvido pelo UNEP em parceria com o Programa de Detritos Marinhos da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (*National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA*)<sup>228</sup> e demais contribuidores do setor privado e da comunidade científica. Ela nasceu como um esforço internacional para reduzir os impactos ecológicos, econômicos e à saúde humana causados pela poluição marinha em todo o mundo.<sup>229</sup>

A Estratégia de Honolulu é uma ferramenta de planejamento para programas e projetos que tratam do lixo marinho, funcionando como um quadro de referência comum para a colaboração e o compartilhamento de boas práticas.<sup>230</sup> Ela possui três objetivos principais, cada um com estratégias para prevenir, reduzir e gerenciar detritos

---

<sup>223</sup> UNEP, op. cit., 2018, p. 17-18.

<sup>224</sup> UNEP, Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land based Activities (GPA). P. 19.

<sup>225</sup> *Ibid.* P. 34-56.

<sup>226</sup> **Global Partnership on Marine Litter (GPML)**, UN Environment. Disponível em: <<http://www.unenvironment.org/explore-topics/oceans-seas/what-we-do/addressing-land-based-pollution/global-partnership-marine>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>227</sup> UNEP; NOAA, **Honolulu Strategy: a Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris**, disponível em: <[https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/publications-files/Honolulu\\_Strategy.pdf](https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/publications-files/Honolulu_Strategy.pdf)>, acesso em: 17 out. 2019.

<sup>228</sup> **National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)**, disponível em: <<https://www.noaa.gov/>>, acesso em: 17 out. 2019.

<sup>229</sup> UNEP; NOAA, **Honolulu Strategy: a Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris**.

<sup>230</sup> UNEP, op. cit., 2018, p. 52.

marinhos de maneira holística. O primeiro objetivo busca reduzir a quantidade e o impacto dos detritos marinhos de fonte terrestre; o segundo busca o mesmo, mas para detritos de fontes marítimas e o terceiro objetiva reduzir a quantidade e o impacto de detritos marinhos acumulados nas linhas costeiras, nos habitats bentônicos e nas águas pelágicas.<sup>231</sup>

Cada objetivo inclui uma seção para auxiliar no monitoramento e avaliação do progresso global de estratégias específicas em diferentes níveis de implementação. O Anexo 1 da Estratégia de Honolulu inclui uma lista de possíveis ações que podem ser implementadas em cada estratégia.<sup>232</sup>

A Estratégia de Honolulu destaca ainda a necessidade de pesquisa, avaliação e monitoramento para avaliar os diferentes impactos do lixo marinho, bem como o desenvolvimento de novas tecnologias e métodos para detectar e remover acúmulos de lixo marinho. Isso inclui, entre outros, a produção de polímeros verdadeiramente biodegradáveis que atendem aos padrões ASTM de biodegradação no ambiente marinho<sup>233</sup>; avaliação da eficácia das tecnologias de descarte de lixo marinho; avaliação dos resultados do processo de biodegradabilidade dos plásticos e a relação com a criação de microplásticos; e estudos sobre modificações nas artes de pesca para reduzir perdas.<sup>234</sup>

A estratégia de Honolulu sugere, portanto, algumas abordagens para a redução do lixo marinho proveniente tanto de fontes terrestres quanto marítimas, reconhecendo inclusive a importância do gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a responsabilidade estendida do produtor, porém não expande a aplicação específica desses princípios-chave para a questão do lixo marinho, e tampouco estabelece cronogramas e metas mensuráveis para seus objetivos.<sup>235</sup>

Outros instrumentos não vinculantes que podem ser considerados relevantes para o tema foram adotados em nível global, como o Código de Conduta da FAO para a Pesca Responsável (*FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries*), que aborda o

---

<sup>231</sup> UNEP; NOAA, **Honolulu Strategy: a Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris**.

<sup>232</sup> *Ibid.*

<sup>233</sup> Para uma compreensão dos standards internacionais relacionados à biodegradação dos plásticos, cf. KRZAN, Andrej *et al.*, Standardization and certification in the area of environmentally degradable plastics, **Polymer Degradation and Stability**, v. 91, n. 12, p. 2819–2833, 2006.

<sup>234</sup> UNEP; NOAA, **Honolulu Strategy: a Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris**.p. 12.

<sup>235</sup> UNEP, *op. cit.*, 2018, p. 12 e 53.

problema das artes de pesca abandonadas, perdidas ou descartadas.<sup>236</sup> É um instrumento voluntário que busca, dentre outras coisas, estabelecer princípios para as atividades de pesca de acordo com as regras relevantes do direito internacional, estipular padrões de conduta para todas as pessoas envolvidas no setor de pesca e servir como instrumento de referência para ajudar os Estados a estabelecer ou melhorar sua estrutura normativa e institucional necessária ao exercício da pesca responsável.<sup>237</sup>

Outro importante instrumento voluntário relevante para combater os efeitos negativos do lixo plástico marinho é a Abordagem Estratégica para o Gerenciamento Internacional de Produtos Químicos (*Strategic Approach to International Chemicals Management* - SAICM), adotada em 2006.<sup>238</sup> Seu objetivo é alcançar o bom gerenciamento de produtos químicos durante todo o seu ciclo de vida, e isso inclui substâncias persistentes, bioacumuláveis e tóxicas (*persistent, bioaccumulative and toxic substances* - PBTs). Adota uma abordagem holística com a ampla inclusão de todos os setores e partes interessadas relevantes. No entanto, não aborda expressamente lixo plástico marinho.<sup>239</sup>

Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou a Agenda 2030, uma agenda dedicada ao desenvolvimento sustentável que estabelece dezessete objetivos globais, denominados de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (*Sustainable Development Goals – SDGs*), cada um deles estabelecendo uma série de metas relacionadas, dentre outras, ao meio ambiente, à paz mundial, à prosperidade e à equidade.<sup>240</sup> A questão da proteção do ecossistema marinho é especialmente articulada através do ODS 14 (Vida na Água), que tem como objetivo a conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos<sup>241</sup> (*SDG 14, Life Below Water: conserve and sustainable use of the oceans, seas and marine resources*)<sup>242</sup>.

---

<sup>236</sup> FAO, **Code of Conduct for Responsible Fisheries**, disponível em: <<http://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>>, acesso em: 17 out. 2019.

<sup>237</sup> *Ibid.* Essas disposições estão contidas no artigo 2, que trata dos objetivos.

<sup>238</sup> SAICM; UNEP; FAO, **Strategic Approach to International Chemicals Management**, disponível em: <<http://www.saicm.org/About/Texts/tabid/5460/language/en-US/Default.aspx>>, acesso em: 17 out. 2019.

<sup>239</sup> UNEP, *op. cit.*, 2018, p. 51-52.

<sup>240</sup> UNITED NATIONS. **About the Sustainable Development Goals (SDGs)**, United Nations Sustainable Development. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

<sup>241</sup> ONU BRASIL, **ODS 14: Vida na água**, ONU Brasil, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods14/>>, acesso em: 13 out. 2019.

<sup>242</sup> UNITED NATIONS. **SDG 14: Life Below Water**, United Nations Sustainable Development. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

As dez metas para a implementação do ODS 14 incluem a necessidade de prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, em particular de atividades terrestres.<sup>243</sup> Embora os objetivos e metas não sejam juridicamente vinculantes, o impacto, mesmo que indireto, do ODS 14 em ações e medidas a serem adotadas pelos Estados em seu planejamento nacional, pode ser considerado bastante relevante.

Além disso, outros ODS podem ser relacionados com a cadeia de produção e gerenciamento sustentável dos resíduos plásticos, como aqueles ligados às substâncias químicas. O ODS 3 inclui a meta de reduzir substancialmente o número de mortes e doenças causadas por produtos químicos perigosos.<sup>244</sup> O ODS 6 inclui o objetivo de melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando o descarte e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo pela metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e a reutilização segura globalmente.<sup>245</sup> O ODS 12 busca alcançar o gerenciamento ambientalmente correto de produtos químicos e todos os resíduos ao longo de seu ciclo de vida, de acordo com as estruturas internacionais acordadas, e reduzir significativamente sua liberação no ar, na água e no solo, a fim de minimizar seus impactos adversos na saúde humana e no meio ambiente.<sup>246</sup>

Em sequência, a Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos, realizada em 2017 com o intuito de apoiar a implementação do ODS 14, culminou com um documento final denominado de “Nosso oceano, nosso futuro: apelo à ação” (*Our ocean, our future: call for action*), no qual foi ressaltada a necessidade de medidas urgentes para reduzir a poluição marinha particularmente de fontes terrestres. As ações propostas incluem a implementação de estratégias de longo prazo para reduzir o uso de plásticos e microplásticos, em especial sacos plásticos e plásticos descartáveis de uso único.<sup>247</sup>

---

<sup>243</sup> ONU BRASIL, **ODS 14: Vida na água**, ONU Brasil, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods14/>>, acesso em: 13 out. 2019.

<sup>244</sup> Meta 3.9. **ODS 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades**, disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/ods/3/>>, acesso em: 20 out. 2019, p. 3.

<sup>245</sup> **ODS 6: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos**, ONU Brasil, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/>>, acesso em: 20 out. 2019, p. 6.

<sup>246</sup> meta 12.4. **ODS 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis**, ONU Brasil, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods12/>>, acesso em: 20 out. 2019, p. 12.

<sup>247</sup> UNEP, **The United Nations Ocean Conference: Our Ocean, Our Future: Call for Action.**, disponível em: <<https://oceanconference.un.org/callforaction>>, acesso em: 20 out. 2019.

Ainda sob o escopo das Nações Unidas, em 2017 foi lançada a Campanha Mares Limpos (*Clean Seas Campaign*), com o objetivo de envolver governos, o setor privado e o público em geral na luta contra a poluição por plásticos. A campanha pretende incentivar a transformação de hábitos, práticas, padrões e políticas em todo o mundo para reduzir o lixo plástico, especialmente aqueles utilizados uma única vez e imediatamente descartados.<sup>248</sup>

O UNEP considera que a Campanha Mares Limpos representa hoje a maior aliança voluntária global para combater a poluição marinha por plástico, com setenta e cinco países aderindo à iniciativa. Aponta que vários deles estão banindo o uso de plásticos descartáveis e elaborando legislações mais rígidas e planos nacionais para promover a substituição por outros materiais sustentáveis.<sup>249</sup>

Os últimos esforços do UNEP sobre o tema culminaram com criação de um grupo aberto de especialistas na área (*Ad Hoc Open Ended Expert Group*), que se reuniu pela primeira vez em maio de 2018 para examinar mais detalhadamente as barreiras e as opções para combater o lixo plástico marinho e os microplásticos de todas as fontes, especialmente de fontes terrestres.<sup>250</sup> Embora ainda seja cedo para examinar os frutos desta resolução, é possível afirmar que ela significa um avanço importante no contexto da colaboração internacional para tratar do problema.

É relevante compreender que os instrumentos de *soft law* desempenham um importante papel na estrutura do Direito Internacional do Meio Ambiente e, de forma mais ampla, na arquitetura de governança global ambiental. Eles “oferecem aos atores internacionais uma maior elasticidade em relação as fontes tradicionais do direito” e “permitem regular temas complexos que dificilmente seriam ratificados de outra forma”, além de “auxiliarem na adoção de regras cuja temática encontra alguma resistência política”.<sup>251</sup>

Alguns autores apontam também para possíveis desvantagens dos instrumentos de *soft law* no cenário internacional, como a possibilidade de antagonismos

---

<sup>248</sup> UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, CLEANSEAS CAMPAING, **about | Cleanseas**, disponível em: <<https://www.cleanses.org/about>>, acesso em: 11 abr. 2019.

<sup>249</sup> **Campanha Mares Limpos celebra dois anos de atividades contra o lixo plástico**, ONU Brasil, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/campanha-mares-limpos-celebra-dois-anos-de-atividades-contra-o-lixo-plastico/>>, acesso em: 20 out. 2019.

<sup>250</sup> UNEP. Report of the first meeting of the ad hoc open-ended expert group on marine litter and microplastics., 2018, p. 22. O grupo foi criado através da resolução UNEP/EA.3/Res.7, fruto da Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente realizada em Dezembro de 2017 no Quênia.

<sup>251</sup> OLIVEIRA; BERTOLDI, op. Cit., 2012, p. 6279-6280

e conflitos com as normas *hard*<sup>252</sup> ou a causa de confusão e incerteza normativa.<sup>253</sup> Tais abordagens, contudo, são mais voltadas para o contexto econômico, não fazendo uma reflexão mais profunda sobre o papel desses instrumentos no âmbito ambiental.<sup>254</sup>

Por isso, considera-se que em matéria ambiental, os programas e iniciativas internacionais não vinculantes podem ser frutíferos, pois além de funcionar como mecanismos de pressão para o compromisso dos atores estatais e não estatais em respeitar as normas ambientais, podem agir como fontes de consolidação dos princípios do DIMA.<sup>255</sup>

Como conclusão parcial deste tópico, percebe-se que o cenário internacional composto pelos instrumentos vinculantes e não vinculantes é vasto e fragmentado. Além disso, poucos tratam da poluição plástica marinha com rigor. Essa inadequação de ambos os cenários (*hard law* e *soft law*) é um demonstrativo de que o problema do lixo marinho constitui um árduo desafio para a agenda de governança global dos oceanos.

### ***3.2.2 A poluição plástica marinha como um desafio contemporâneo na arquitetura de governança global e a atuação dos atores não estatais***

A governança pode ser entendida amplamente como “a orientação de práticas por autoridades públicas e privadas, inclusive por meio de instituições internacionais, legislações estaduais, *standards* não governamentais, códigos de conduta corporativos e normas sociais de certo e errado.”<sup>256</sup>

Indo além do conceito de governança, o termo “arquitetura de governança global” é compreendido como “o sistema abrangente de instituições públicas e privadas

<sup>252</sup> SHAFFER, Gregory C.; POLLACK, Mark A., *Hard vs. Soft Law: Alternatives, Complements, and Antagonists in International Governance*, *Minnesota Law Review*, v. 94, n. 3, p. 706–799, 2009.

<sup>253</sup> CHINKIN, C. M., *The Challenge of Soft Law: Development and Change in International Law*, *International & Comparative Law Quarterly*, v. 38, n. 4, p. 850–866, 1989.

<sup>254</sup> Os dois trabalhos mencionados não abordam o *soft law* no contexto ambiental, o que pode levar a divergências de entendimento sobre o papel do *soft law* na governança ambiental.

<sup>255</sup> OLIVEIRA; BERTOLDI, op. Cit., 2012, p. 6285.

<sup>256</sup> No original: “Governance can be understood broadly as the steering of practices by public and private authorities, including through international institutions, state legislation, nongovernmental standards, corporate codes of conduct, and societal norms of right and wrong.” DAUVERGNE, Peter. *Why is the global governance of plastic failing the oceans?*, **Global Environmental Change**, v. 51, p. 22–31, 2018, p. 23. O presente trabalho adota um conceito amplo de governança global, que inclui mecanismos de coordenação intergovernamental e transnacional, regulamentação estatal (eventualmente influenciada por lobistas), regulamentação mista (pelos estados e NSA) e auto-regulação privada (somente por NSA). ARTS, Bas. **Non-state actors in global governance: Three faces of power**, [s.l.]: Preprints aus der Max-Planck-Projektgruppe Recht der Gemeinschaftsgüter, 2003, p. 11.

que são válidas ou ativas em uma determinada área da política mundial”.<sup>257</sup> Para os fins deste trabalho, utiliza-se “arquitetura de governança global” para fazer referência ao sistema internacional de governança dos oceanos composto por múltiplos atores estatais e não estatais, incluindo as variadas normas – vinculantes ou não, que orientam a política mundial na gestão das questões marinhas e do plástico.

Bas Arts explica que o conceito de governança global está relacionado às tendências políticas que caracterizaram as décadas passadas, como a globalização, a desregulamentação e a privatização. Tais tendências, prossegue o autor, “transformaram - ou, segundo alguns autores até esvaziaram - o papel de liderança dos Estados-nações, tornando a formulação das políticas públicas globais muito mais complexa e fragmentada”.<sup>258</sup>

A fragmentação não é um fenômeno recente. Para Marcello Varella, ela decorre do processo de internacionalização do direito, no qual “os limites entre direito nacional e direito internacional tornam-se mais tênues por diferentes processos de construção, implementação e controle de normas” e é marcado por diferentes fenômenos que interpõem limites ao direito contemporâneo, tais como a multiplicação das fontes normativas, a emergência de regimes privados e a multiplicação de mecanismos de solução de conflitos.<sup>259</sup>

Alguns autores, como Koskeniemi e Leino, compreendem a fragmentação como um sinal da expansão do Direito Internacional Público para áreas anteriormente não regulamentadas e como uma consequência natural ao fato de que o Direito Internacional “sempre careceu de uma hierarquia normativa e institucional clara”. O problema, segundo os autores, não é a fragmentação em si, mas sim como as novas instituições estão usando a estrutura do DIP para promover novos interesses.<sup>260</sup>

Nesse sentido, entende-se que a fragmentação é um conceito relativo, uma vez que todas as arquiteturas de governança global são fragmentadas em algum grau a

---

<sup>257</sup> BIERMANN, Frank *et al*, The Fragmentation of Global Governance Architectures: A Framework for Analysis, **Global Environmental Politics**, v. 9, n. 4, 2009. P. 15 We locate this meta-level between two other concepts frequently used in

<sup>258</sup> ARTS, *op. cit.*, p. 11.

<sup>259</sup> VARELLA, Marcelo Dias. **Internacionalização do direito**: Direito internacional, globalização e complexidade. Brasília: UniCEUB, 2013, p. 17 e 288.

<sup>260</sup> KOSKENIEMI, Martti; LEINO, Päivi. Fragmentation of International Law? Postmodern Anxieties. **Leiden Journal of International Law**, v. 15, n. 3, p. 553–579, 2002, p. 553. No original: “International law has always lacked a clear normative and institutional hierarchy”.

dependem da área temática.<sup>261</sup> Frank Biermann afirma que as pesquisas empíricas demonstram que quanto maior a escala da governança, maior o grau de fragmentação, pois mesmo alguns dos tratados internacionais mais amplamente aceitos não foram ratificados por todas as nações. A fragmentação, em outras palavras, é onipresente, variando em grau de caso a caso.<sup>262</sup>

O fenômeno da fragmentação é especialmente observado nas governanças ambientais, sendo uma pauta importante em inúmeras propostas que pedem desde uma maior integração das instituições ambientais, até o estabelecimento de uma organização ambiental mundial.<sup>263</sup> O tema é controverso, pois muitos enfatizam os benefícios de uma arquitetura mais fragmentada.<sup>264</sup>

Em relação à governança dos oceanos, alguns autores apontam a fragmentação como uma explicação para o seu fracasso em proteger os ecossistemas marinhos<sup>265</sup>, enquanto avançam as pesquisas para compreender como e porque essa arquitetura está fracassando e qual o papel da indústria na construção dessa forma de governança.<sup>266</sup>

A poluição marinha é reconhecida há bastante tempo como um fator desafiador e também catalisador para o desenvolvimento da governança oceânica. Não há dúvidas de que muitos acordos internacionais foram importantes e de que os avanços científicos transformaram significativamente o discurso público e privado, moldando e orientando a atuação dos atores internacionais estatais e não estatais.<sup>267</sup>

Embora os ganhos na estrutura de governança oceânica sejam reconhecidos, o consenso geral dos estudos sobre o tema é de que os atuais instrumentos internacionais,

---

<sup>261</sup> Uma arquitetura seria “universal” se todos os países relevantes em uma área de assunto estivessem sujeitos ao mesmo quadro regulatório; participassem dos mesmos procedimentos de tomada de decisão; e concordassem com um conjunto básico de compromissos comuns. Empiricamente, porém, é difícil rastrear essa situação na atual política mundial. BIERMANN, Frank *et al.* The Fragmentation of Global Governance Architectures: A Framework for Analysis, **Global Environmental Politics**, v. 9, n. 4, 2009, p. 17-18.

<sup>262</sup> *Ibid.*, p. 18.

<sup>263</sup> *Ibid.*, p. 19

<sup>264</sup> Conferir BAUER, Steffen; BIERMANN, Frank. Does Effective International Environmental Governance Require a World Environment Organization?, *in: Global Governance Working Paper No 13*, Amsterdam, Berlin: [s.n.], 2004.

<sup>265</sup> Cf. DAUVERGNE, op. cit., 2018; DESOMBRE, Elizabeth R. Ocean governance, *in: DAUVERGNE, Peter; ALGER, Justin (Orgs.). A Research Agenda for Global Environmental Politics*, [s.l.]: Edward Elgar Publishing, 2018, p. 114.

<sup>266</sup> CLAPP, Jennifer. The rising tide against plastic waste: unpacking industry attempts to influence the debate, *in: FOOTE, Stephanie; MAZZOLINI, Elizabeth (Orgs.). Histories of the Dustheap: Waste, Material Cultures, Social Justice*, [s.l.]: MIT Press, 2012, p. 199.; DAUVERGNE, op. cit., 2018, p. 23.

<sup>267</sup> HAWARD, Plastic pollution of the world’s seas and oceans as a contemporary challenge in ocean governance, p. 2.

as políticas estatais, *standards* e demais práticas voluntárias “não são fortes o suficiente, nem suficientemente abrangentes para proteger e conservar as ecologias marinhas em escala global.”<sup>268</sup> Esta constatação é “especialmente verdade para a poluição plástica marinha”.<sup>269</sup>

Alguns aspectos desse fracasso são apontados por Dauvergne: a fragmentação da governança dos oceanos é vaporizada entre muitas jurisdições; o nível de coordenação das políticas entre os estados é muito baixo; as instituições internacionais muitas vezes funcionam como simples fóruns de diálogo; as lacunas regulatórias facilitam a externalização dos custos ecológicos e dificultam a responsabilização estatal e empresarial.<sup>270</sup>

Neste cenário de governança global, nota-se que os Atores Não Estatais (*Non-state actors* – NSAs) vêm desempenhando um papel central, permanecendo altamente influentes.<sup>271</sup> Bas Arts define os NSAs como “todos os atores que não são (representantes de) estados, mas que operam no nível internacional e são potencialmente relevantes para as relações internacionais.”<sup>272</sup> O autor aponta quatro grupos: Organizações Internacionais Não Governamentais (*International Non-Governmental Organizations* - INGOs), Empresas Transnacionais (*Transnational Corporations* - TNCs),<sup>273</sup> comunidades epistêmicas<sup>274</sup> e uma categoria geral restante.<sup>275</sup>

---

<sup>268</sup> DESOMBRE, Elizabeth R. Ocean governance, in: DAUVERGNE, Peter; ALGER, Justin (Orgs.). **A Research Agenda for Global Environmental Politics**, [s.l.]: Edward Elgar Publishing, 2018, p. 114.

<sup>269</sup> DAUVERGNE, op. cit., 2018, p. 23.

<sup>270</sup> *Ibid.*, p. 23

<sup>271</sup> SANDS, Philippe et al. **Principles of international environmental law**, 3. ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2012, p. 86.

<sup>272</sup> No original: “Non-state actors (NSAs) are all those actors that are not (representatives of) states, yet that operate at the international level and are potentially relevant to international relations.” O autor explica o terceiro critério (relevância) é mais difícil de ser avaliado, mas que os seguintes indicadores podem ser utilizados: um NSA é relevante quando (1) seu tamanho é considerável, (2) seu círculo eleitoral é substancial e abrange vários países, (3) governos e organizações intergovernamentais lhe concederam acesso informal a arenas políticas e (4) mostrou que é importante para a política internacional. ARTS, op. cit., 2003, p. 5

<sup>273</sup> “any large-scale, profit-making, commercial organisation with offices and/or production units in many countries around the world”. Oxford Advanced, 1988 *apud* ARTS, 2003, p. 6.

<sup>274</sup> “transnational networks of experts with shared causal beliefs in certain policy issues”. ARTS, 2003, p. 6.

<sup>275</sup> Nessa última categoria Arts menciona: “liberation movements, guerrilla organizations, the mafia and terrorist networks, but also churches, professional organizations and scouts”. Alguns autores consideram ainda as Organizações Intergovernamentais - como ONU, OTAN, OMC – como NSAs, por serem autônomas dos estados na tomada de decisões políticas, dada sua experiência, autoridade formal, etc. Já outros argumentam que porque elas são estabelecidas por estados, formalmente governadas por estados e instrumentais para os interesses do estado, não devem ser incluídas na lista. *Ibid.* p. 5. Para conferir outros grupos indicados como NSAs, cf. SANDS *et al.*, op. cit., p. 86.

Sands et al afirmam que, formal e informalmente, os NSAs estão cada vez mais fazendo parte e dando forma às redes internacionais de governança. Seja identificando questões que requerem ação jurídica internacional ou participando como observadores em organizações internacionais e em negociações de tratados, ou implementando e monitorando as políticas internacionais.<sup>276</sup>

Embora não possuam a autoridade e legitimidade própria do domínio estatal, os NSAs possuem, inegavelmente, alguma forma de poder.<sup>277</sup> Neste âmbito, o conceito de poder é definido da seguinte forma:

poder é a capacidade organizacional e discursiva das agências, em concorrência com outras ou em conjunto, para alcançar determinados resultados na governança global, capacidade que é, no entanto, co-determinada pelas estruturas sociais em quais essas agências operam.<sup>278</sup>

Neste conceito de Arts está determinada a capacidade dos Atores Não Estatais de alcançar resultados nas interações sociais, em contextos institucionais e/ou ideológicos. Ainda, o autor diferencia três faces do poder: (1) poder de decisão, relacionado à influência política para a formulação de políticas; (2) poder discursivo, relacionado ao enquadramento do discurso;<sup>279</sup> e (3) poder regulatório, relacionado à criação de regras e de instituições.<sup>280</sup>

Um exemplo importante a ser resgatado do primeiro capítulo é o poder regulatório da ISO na definição de plástico (excluindo a borracha arbitrariamente) e na implementação de *standards* com impacto ambiental internacional, como o ISSO 14001.<sup>281</sup> A autoridade dos padrões criados pela ISO se revela na medida em que os

<sup>276</sup> ARTS, *op. cit.*, p. 10; SANDS *et al*, *op. cit.*, p. 86.

<sup>277</sup> ARTS, *op. cit.*, p. 33-34.

<sup>278</sup> *Ibid.*, p. 13. No original: the concept of power is defined as follows: power is the organizational and discursive capacity of agencies, either in competition with others or jointly, to achieve certain outcomes in global governance, a capacity which is, however, co-determined by the social structures in which these agencies operate.

<sup>279</sup> “Um discurso refere-se a um conjunto mais ou menos coerente de valores, normas, ideias, conceitos, chavões, testemunhos etc., produzidos, reproduzidos ou transformados por um grupo de atores sociais, para dar sentido a uma determinada prática”. No original: A discourse refers to a more or less coherent set of values, norms, ideas, concepts, buzzwords, testimonies, etc., produced, reproduced or transformed by a group of societal actors, to give meaning to a certain practice. ARTS, *op. cit.*, p. 23

<sup>280</sup> ARTS, **Non-state actors in global governance**, p. 16

<sup>281</sup> *Ibid.*, p. 33. Um standard pode ser definido como uma regra voluntária baseada em um conhecimento técnico especializado sobre regulamentos, estruturas e/ou procedimentos organizacionais. No original: “standard is defined as an expertise-based voluntary rule on organizational regulations, structures and/or procedures”. Essa definição é um adaptação da seguinte: Kerwer defines (2002: 298) a standard as an expertise-based voluntary rule on organizational structures and procedures. Yet this definition is void of any substance: it only refers to structures and procedures. Com a inclusão o termo “regulations”. The above definition links two elements to a rule in order to become a (private) standard: it must be ‘expertise-based’ and ‘voluntary’. Expertise is probably the key asset for NSAs in the realm of regulatory power, and the main source of substantive authority on the basis of which these standards can be set and will be broadly

*standards* voluntários muitas vezes se tornam "oficiais" em seus campos, fazendo com que muitos agentes públicos e privados se sintam "obrigados" a adotá-los. O termo "voluntário" na definição de um *standard* significa, portanto, "livre de regulamentação estatal compulsória", e não "livre de qualquer coerção".<sup>282</sup>

Arts chama a atenção para o fato de que desde o final dos anos 80 e o começo dos anos 90, a indústria tem adotado cada vez mais "iniciativas voluntárias" no campo da gestão ambiental.<sup>283</sup> Essas iniciativas marcam uma mudança parcial, mas determinante, na governança ambiental ao diminuir os padrões de governança centrados no estado e aumentar as redes de auto governança privada. Esse fenômeno se vincula às características já mencionadas de privatização e desregulamentação das políticas ambientais por parte dos Estados, deixando mais espaço na arena política para a articulação do mercado e da sociedade civil.<sup>284</sup>

É bastante questionável, contudo, se a governança privada é mais bem-sucedida do que regulação estatal na proteção do meio ambiente. Arts traz dois exemplos considerados positivos na governança global ambiental: a influência da IUCN na formação da Convenção sobre Biodiversidade, colocando a questão na agenda internacional e fornecendo perícia aos delegados governamentais que negociaram a convenção, bem como monitorando sua implementação em todo o mundo. O segundo caso foi o papel das corporações transnacionais na institucionalização de sistemas de gestão ambiental, como o ISO 14001, que contribuiu significativamente para melhorar o desempenho ambiental das empresas.<sup>285</sup>

---

accepted (Kerwer, 2002; Wolf, 2001). After all, setting and implementing an authoritative standard definitely requires extensive substantive, legal and organizational knowledge and competencies (together: technical expertise). It is also important to emphasize the 'voluntary' character of standards. As soon as a standard becomes compulsory, for example, by being adopted by states and being incorporated into state or intergovernmental regulation, it loses the character of a private standard (Kerwer, 2002). Yet one may put the 'voluntary' character into perspective. *Ibid.*, p. 33-34

<sup>282</sup> ARTS, **Non-state actors in global governance**, p. 33-34

<sup>283</sup> *Ibid.*, p. 35. Iniciativas voluntárias podem ser definidas como: diretrizes adotadas ou medidas tomadas na ausência de regulamentação obrigatória, a fim de aumentar a responsabilidade corporativa. No original: "guidelines adopted or measures taken in the absence of mandatory regulation in order to enhance corporate responsibility". Exemplos podem ser encontrados na elaboração de códigos de conduta e padrões ambientais, na publicação de relatórios ambientais, e na criação de projetos de sistemas de gestão ambiental. KOLK, 2000 *apud* ARTS, *op. Cit.*, p. 35.

<sup>284</sup> ARTS, *op. Cit.*, p. 35.

<sup>285</sup> *Ibid.*, p. 35 -40

No caso do plástico, um dos exemplos mais marcantes é a atuação da Ellen MacArthur Foundation, que estabeleceu um programa voluntário de economia circular para a indústria do plástico e advoga por uma governança “*business-friendly*”.<sup>286</sup>

Por outro lado, alguns autores argumentam que a defesa da indústria por intervenções de governança “*market-based*” e “*business-friendly*”, sob o pretexto da sustentabilidade corporativa, contribuem para um excesso de confiança na auto governança corporativa<sup>287</sup> e dissimulam a resistência contínua da indústria à regulamentação estatal - uma resistência que se intensifica à medida que o poder econômico e político da indústria do plástico continua a aumentar.<sup>288</sup>

Jennifer Clapp argumenta que a indústria do plástico teve um papel relevante na interpretação das normas anti-sacolas plásticas em todo o mundo, inclusive nas tentativas de impedir o avanço da legislação. O peso do seu “poder instrumental de fazer *lobby* ou litigar” e a “tração de suas estratégias discursivas em contextos específicos”, tem “enorme relevância por sua capacidade de influenciar os resultados das políticas sobre esta questão nos níveis nacional e subnacional”.<sup>289</sup>

Claramente, a poluição plástica marinha constitui um desafio para a arquitetura de governança global, sobretudo porque “as propriedades do próprio plástico, incluindo sua longevidade, toxicidade, maleabilidade e propensão à desintegração em microplásticos, tornam a governança particularmente desafiadora”.<sup>290</sup> Além disso, as dificuldades relacionadas à fragmentação, as brechas regulatórias e o poder da indústria em suas três faces (política, regulatória e discursiva) adicionam complexidade a esse desafio. Todavia, repensar as perspectivas para a arquitetura de governança global no combate à poluição plástica marinha é urgente.

---

<sup>286</sup> **New Plastics Economy**, Ellen MacArthur Foundation, disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy>>, acesso em: 18 nov. 2019.

<sup>287</sup> DAUVERGNE, Peter; LISTER, Jane. Big brand sustainability: Governance prospects and environmental limits. **Global Environmental Change**, v. 22, n. 1, p. 36–45, 2012.

<sup>288</sup> CLAPP, Jennifer; SWANSTON, Linda. Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation. **Environmental Politics**, v. 18, n. 3, p. 315–332, 2009.

<sup>289</sup> CLAPP; SWANSTON, *op. cit.*, p. 316 e 328. No original: The relative weight of the various types of power held by these actors, including their structural presence in the economy, their instrumental power to lobby or litigate, and the traction of their discursive strategies in specific contexts, has enormous relevance for their ability to influence policy outcomes on this issue at both national and subnational levels.

<sup>290</sup> No original: “the properties of plastic itself, including its longevity, toxicity, malleability, and propensity to disintegrate into microplastics, make governance particularly challenging”. DAUVERGNE, *op. cit.*, 2018, p. 22

#### **4 REFLEXÕES SOBRE OS DESAFIOS E PERSPECTIVAS À MITIGAÇÃO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA MARINHA: PARA ALÉM DO DIREITO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

Existem diversos desafios a serem considerados quando se trata de um problema ambiental de proporções globais. A arquitetura de governança global dos oceanos conta com a estrutura do Direito Internacional do Meio Ambiente (DIMA), que tem a capacidade potencial de apresentar muitas respostas, mas também possui variadas limitações, particularmente quando os objetivos de proteção ambiental entram em conflito com interesses econômicos.<sup>291</sup>

Além disso, objetivos ambiciosos de proteção ambiental em nível internacional não serão significativos a menos que sejam implementados nos âmbitos nacionais.<sup>292</sup> Os princípios gerais e específicos do DIMA, nesse sentido, proporcionam orientação às legislações domésticas e legitimam as ações das instituições internacionais em seus esforços para alcançar metas coletivas.

Essas reflexões são impreteríveis no tema da poluição plástica marinha, considerando que não existe um instrumento normativo ou uma autoridade central que garanta a governança sustentável dos oceanos e tendo em vista que a gestão dos resíduos sólidos - que abrange o plástico - é uma questão naturalmente dispersa e fragmentada, que envolve as legislações e políticas públicas regionais/nacionais/locais.

##### **4.1 O papel dos axiomas do Direito Internacional do Meio Ambiente para orientar a gestão sustentável dos materiais plásticos**

Os diversos impactos gerados pela contaminação por resíduos plásticos, tanto nos ecossistemas como nos sistemas socioeconômicos, pressionam a comunidade internacional a refletir sobre o papel dos princípios do Direito Internacional do Meio Ambiente no combate ao problema, especialmente sobre as condições e oportunidades de aplicabilidade.

Na composição do vasto rol de princípios do Direito Internacional do Meio Ambiente elencam-se os seguintes princípios considerados mais relevantes para o combate à poluição plástica marinha: 1) princípio/abordagem da precaução; 2) princípio da prevenção; 3) princípio da cooperação; 4) princípio do poluidor-pagador; 5) princípio

---

<sup>291</sup>SANDS, *op. Cit.*, p. 10 e 15

<sup>292</sup> SANDS *et al*, **Principles of international environmental law.**, p. 15-16.

da responsabilidade comum, mas diferenciada; 6) princípio do desenvolvimento sustentável; 7) princípio da sustentabilidade; 8) princípio da solidariedade ecológica e intergeracional.<sup>293</sup>

Em harmonia com esses princípios, é importante refletir sobre os instrumentos de gestão aplicáveis como: 1) Avaliações/Estudos de Impacto Ambiental (*Environmental Impact Assessment* - EIA); 2) Gestão Integrada da Zona Costeira (*Integrated Coastal Management*), 3) Uso do Melhor Conhecimento Científico Disponível (*Best Available Science* - BAS).<sup>294</sup>

#### ***4.1.1 O quadro principiológico do Direito Internacional do Meio Ambiente como alicerce jurídico aos instrumentos de combate à poluição plástica marinha***

O quadro teórico-principiológico do Direito Internacional do Meio Ambiente é composto por importantes princípios orientadores da agenda global de proteção ao meio ambiente. Tais princípios podem ser apontados como importantes instrumentos teóricos de combate à poluição marinha em sentido geral e também à poluição plástica marinha em sentido estrito.

O princípio da precaução, consubstanciado no artigo 15 da Declaração do Rio (1992)<sup>295</sup> e em diversas convenções internacionais,<sup>296</sup> diz respeito à ideia de que devem ser tomadas ações, positivas ou negativas, para proteger o meio ambiente de possíveis riscos irreversíveis advindos de atividades humanas cuja incerteza científica é predominante ou inafastável. A definição jurídica é a seguinte:

Onde houver ameaças de danos sérios ou irreversíveis, a falta de plena certeza científica não deve ser utilizada como uma razão para adiar medidas eficazes em prevenir a degradação ambiental.<sup>297</sup>

<sup>293</sup> A escolha desses princípios decorreu da análise sistemática da bibliografia e dos documentos das Nações Unidas citados ao longo deste trabalho. Ressalta-se que esta lista de princípios não é exaustiva, nem tampouco tem como pretensão esmiuçar as discussões teóricas sobre cada um, mas tão somente discutir o seu papel na mitigação da poluição plástica marinha.

<sup>294</sup> As mesmas observações da nota de rodapé anterior se aplicam aos instrumentos de gestão citados.

<sup>295</sup> A Declaração do Rio representa uma série de compromissos entre países desenvolvidos e em desenvolvimento com a finalidade de alcançar um equilíbrio entre os objetivos de proteção ambiental e o desenvolvimento econômico. Ela apresenta vinte e sete princípios, que estabelecem a base sobre a qual estados e pessoas devem cooperar e continuar a desenvolver o 'direito internacional no campo do desenvolvimento sustentável' (Princípio 27). SANDS, op. Cit., p. 42.

<sup>296</sup> A abordagem / princípio de precaução pode ser encontrado, dentre outros, na CDB (Preâmbulo e Decisão II / X), na UNFSA (artigo 6), no Protocolo de Londres de 1996 (artigo 3), na Convenção de Estocolmo (artigo 8).

<sup>297</sup> UNITED NATIONS, **Rio Declaration on Environment and Development**, p. 92. No original: Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation.

Alexandre Kiss explica que uma das principais características do princípio da precaução é que “naqueles casos em que há uma incerteza científica, a obrigação real de tomar decisões passa dos cientistas para os políticos, para aqueles cuja tarefa é governar”.<sup>298</sup> Nesse sentido, a precaução representa a ideia de que quando uma ação de proteção ao meio ambiente é postergada ao ponto de as evidências do dano serem dificilmente negáveis, isso geralmente significa a ação já chegou tarde ou que se tornou muito custoso para remediar o dano causado.<sup>299</sup>

A interpretação e a aplicação do princípio da precaução são, no entanto, problemáticas, pois apresenta-se como um tema controverso tanto na doutrina como na jurisprudência das cortes internacionais.<sup>300</sup> As interpretações são tão contrastantes que variam entre a compreensão da precaução como princípio fundamental subjacente à todas as políticas ambientais até a precaução como uma distração descabida, uma ideia anti-ciência e anti-inovação.<sup>301</sup>

A exemplo, interessante mencionar o contraponto de Cass Sustein sobre o tema. Embora não sugira uma alternativa ao princípio da precaução, alerta o autor para a vaguidade do conceito, sustentando não que o princípio da precaução conduz a direções erradas, mas sim que, se adotado sem ressalvas, não conduz à direção alguma. O motivo, segundo o autor, é que riscos de um tipo ou outro estão presentes em todos os lados das alternativas regulatórias e, por isso, é impossível, na maior parte dos casos reais, evitar que o princípio seja contrariado<sup>302</sup>.

Em que pese esse cenário controverso e a crítica bem formulada por Sustein, é possível apontar critérios direcionadores à aplicação da abordagem da precaução com base na análise de decisões das próprias cortes internacionais em casos que envolveram a proteção do meio ambiente marinho. Tais critérios se definem como a alta probabilidade e magnitude do dano; a existência de procedimentos que avaliem os riscos da atividade e

---

<sup>298</sup> KISS, Alexandre Charles. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução, in: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros (Orgs.). **Princípio da precaução**. Belo Horizonte: ESMPU : Del Rey, 2004, p. 10–15. P. 11

<sup>299</sup> COONEY, Rosie. **The Precautionary Principle in Biodiversity Conservation and Natural Resource Management**: An issues paper for policy-makers, researchers and practitioners, [s.l.: s.n.], 2004, p. 1. No original: The principle represents a formalization of the intuitively attractive idea that delaying action until harm is certain will often mean delaying until it is too late or too costly to avert it.

<sup>300</sup> Sands et al relatam algumas das controvérsias jurisprudenciais sobre o princípio da precaução. Cf. SANDS, *op. cit.*, p. 223-228

<sup>301</sup> COONEY, *op. cit.*, p. 1.

<sup>302</sup> SUNSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **Revista de Direito Administrativo**, v. 259, p. 11, 2013.

que permitam a inversão do ônus da prova para o proponente do empreendimento; e a ausência de certeza científica em relação aos danos que a atividade pode ocasionar.<sup>303</sup>

A precaução, nesse sentido, pode ser uma medida importante a ser aplicável no que se refere à poluição plástica marinha, pois além de se enquadrar nos três critérios apontados acima, ela também configura-se claramente como um forte exemplo dos denominados “novos riscos” ambientais, caracterizados pela sua escala global, pelas graves consequências que se materializam lentamente ao longo de anos e décadas, bem como pela extensão irreversível de seus efeitos, cujas sequelas serão permanentes e afetarão as futuras gerações.<sup>304</sup> Nesse mesmo sentido, Kiss ressalta que “em determinadas situações, a aplicação do princípio da precaução é uma condição fundamental para proteger os direitos das gerações futuras”.<sup>305</sup>

Além disso, a precaução já foi reconhecida pela Corte Europeia de Direitos Humanos, que decidiu contra a Romênia num caso relacionado à poluição (*Tatar c. Romênia*). A Corte considerou que o dano ambiental lesionava um direito humano e que uma vez constatado o risco fundamentado em provas, o estado tem o dever de vigilância e diligência, tendo a responsabilidade de impedir que atividades empresariais prejudiquem os direitos humanos e ambientais da população.<sup>306</sup>

Em relação à produção dos materiais plásticos, o princípio ou abordagem da precaução pode ser aplicado para impor à indústria do plástico o dever de provar que sua atividade é segura,<sup>307</sup> especialmente em relação aos diversos aditivos químicos usados no processo de fabricação. Essa obrigação está incorporada na Convenção de Estocolmo que

---

<sup>303</sup> ARAUJO, Fernanda Castelo Branco. Princípio da Precaução, *in*: OLIVEIRA, Carina Costa de *et al* (Orgs.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho**: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recursos marinhos, [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 275–280, p. 275.

<sup>304</sup> ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções, **RevCEDOUA**, v. 11, n. 22, p. 21-22, 2008.

<sup>305</sup> KISS, *op. Cit.*, p. 11.

<sup>306</sup> Nitish aponta que existem duas perspectivas para se problematizar essa relação: considerar a proteção ambiental como um direito humano autônomo, tendo em vista a sua caracterização como tal nas constituições modernas, ou pensar nessa relação como de causalidade, considerando que qualquer medida lesiva ao ambiente pode ser interpretada como uma transgressão aos direitos humanos. Através do comentário dessa decisão, Nitish expõe a problemática jurídica em torno da causalidade entre proteção ambiental e proteção aos DH na visão e na jurisprudência da CEDH. Em seguida ele comenta que essa decisão constituiu o primeiro passo para o reconhecimento pela CEDH do princípio da precaução. Cf. MONEBHURUN, Nitish, **Manual de Metodologia Jurídica - Técnicas para argumentar em textos jurídicos**, São Paulo: Saraiva, 2015, p. 103-108.

<sup>307</sup> COONEY, *op. cit.*

exige a revisão da listagem dos produtos químicos, independentemente da disponibilidade da plena certeza científica.<sup>308</sup>

Em sequência à abordagem da precaução, o princípio da prevenção diz respeito à adoção de políticas de gerenciamento e proteção do meio ambiente de forma prévia às atividades humanas que causem degradação ambiental, tendo em vista o alto custo da reparação ambiental ou a possível irreversibilidade do dano<sup>309</sup>. Nesse sentido, a prevenção comporta uma diretriz de antecipação dos riscos conhecidos de determinada atividade, independentemente do local em que ocorram, objetivando evitar ou minimizar os prejuízos.<sup>310</sup>

O princípio da prevenção pode ser encontrado direta ou indiretamente em diversos instrumentos normativos internacionais, a exemplo do artigo 2 da Declaração do Rio, que estabelece a responsabilidade dos Estados em garantir que as atividades sob sua jurisdição ou controle não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou a áreas além dos limites da jurisdição nacional.<sup>311</sup>

A Corte Internacional de Justiça apontou que “o princípio da prevenção, como regra costumeira, tem suas origens no dever de diligência (*due diligence*) exigido de um Estado em seu território”<sup>312</sup> e que a obrigação de “preservar o meio aquático, e em particular de prevenir a poluição, prescrevendo regras e medidas é uma obrigação de agir com a devida diligência em relação a todas as atividades que são realizadas sob a jurisdição e controle de cada Estado parte”.<sup>313</sup>

A interconexão da obrigação de prevenir danos e a exigência de exercer a devida diligência foi sublinhada pela CIJ, que caracterizou a obrigação de “agir com a devida diligência” como:

uma obrigação que implica não apenas a adoção de regras e medidas apropriadas, mas também um certo nível de vigilância na sua aplicação e no

<sup>308</sup> Artigos 8 (7.a) e 8 (9)

<sup>309</sup> BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Fundamentos Epistemológicos do Direito Ambiental**, 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 140.

<sup>310</sup> DUVIC-PAOLI, Leslie-Anne. **The Prevention Principle in International Environmental Law**, 1. ed. [s.l.]: Cambridge University Press, 2018.

<sup>311</sup> UNITED NATIONS, **Rio Declaration on Environment and Development**, p. 03.

<sup>312</sup> Essa declaração foi feita no julgamento do caso Pulp Mills (Argentina x Uruguai). INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE, **Pulp Mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguay), Judgment.**, [s.l.: s.n.], 2010, parágrafo 101, p. 45. No original: ‘the principle of prevention, as a customary rule, has its origins in the due diligence that is required of a State in its territory.

<sup>313</sup> *Ibid*, parágrafo 197, p. 69. No original: the obligation to “preserve the aquatic environment, and in particular to prevent pollution by prescribing appropriate rules and measures” is an obligation to act with due diligence in respect of all activities which take place under the jurisdiction and control of each party.

exercício do controle administrativo aplicável aos serviços públicos e operadores privados, como o monitoramento das atividades realizadas por esses operadores<sup>314</sup>

A aplicação do princípio da prevenção pode ser exercida de variadas formas com vistas a que os Estados cumpram seu dever de diligência para evitar os danos transfronteiriços provocados pelo lixo plástico marinho proveniente de sua jurisdição. Pode ser aplicado para a produção industrial do plástico, como a proibição de produtos plásticos, polímeros e aditivos de alto risco, de forma a impedir sua entrada no mercado.<sup>315</sup>

Nesse sentido, assim como a abordagem da precaução, a prevenção pode ser utilizada para garantir que todos os componentes de produtos plásticos sejam devidamente avaliados quanto ao seu potencial de risco durante a produção, uso, transporte, tratamento final (incluindo incineração) e no caso de tais produtos entrarem no meio ambiente.<sup>316</sup>

A prevenção também seria aplicável ao estabelecimento de padrões ambientais para evitar emissões não regulamentadas no ar e na água provenientes de atividades econômicas que geram microplásticos e produtos químicos, como a indústria têxtil e instalações de incineração.<sup>317</sup> A prevenção também implica que “o uso de recursos não renováveis, bem como quaisquer contribuições evitáveis às mudanças climáticas, sejam eliminados durante todo o ciclo de vida dos produtos”.<sup>318</sup>

Os princípios da precaução e da prevenção se assemelham em muitos sentidos e, muitas vezes, a distinção entre eles não é clara. Pode-se considerar como distintivo o conhecimento dos riscos e o momento no qual os dois princípios operam. Nesse sentido, a prevenção atua no âmbito de um risco identificado, da percepção de um dano concreto e da existência de possíveis cenários alternativos. A precaução é levantada quando os riscos são indeterminados, ou seja, quando a questão é rodeada pela incerteza científica, sendo um momento anterior ao da prevenção.<sup>319</sup> Em que pese tais distinções, as duas ideias

---

<sup>314</sup> *Ibid.*, parágrafo 197, p. 69. No original: an obligation which entails not only the adoption of appropriate rules and measures, but also a certain level of vigilance in their enforcement and the exercise of administrative control applicable to public and private operators, such as the monitoring of activities undertaken by such operators.

<sup>315</sup> UNEP, op. cit., 2018, p. 109.

<sup>316</sup> *Ibid.* p. 109.

<sup>317</sup> *Ibid.* p. 109.

<sup>318</sup> No original: The principle also implies that the use of non-renewable resources, as well as any avoidable contributions to climate change, should be eliminated throughout the full lifecycle of products. UNEP, op. cit., 2018, p. 109.

<sup>319</sup> VINUALES, Jorge E. **Legal Techniques for Dealing with Scientific Uncertainty in Environmental Law**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2010.

são compatíveis e harmonizáveis entre si e também com os demais princípios expostos adiante.

Muito embora a ciência ainda não tenha dados e evidências indubitáveis e completos sobre todos os danos que o lixo plástico está causando sobre os mais variados aspectos da vida humana e da biodiversidade, deve ser argumentado que hoje já existe conhecimento suficiente disponível para avançar da abordagem da precaução à abordagem da prevenção. Considera-se que, diante de todas as evidências coletadas ao longo desta pesquisa, a poluição plástica marinha representa hoje um dos severos problemas ambientais de ordem mundial, o que impõe a reflexão sobre a necessidade de cooperação entre as nações na busca por soluções prementes.

O princípio geral da cooperação é afirmado em praticamente todos os instrumentos internacionais e Acordos Ambientais Multilaterais.<sup>320</sup> Ele é considerado uma tradução do princípio da "boa vizinhança" enunciado no artigo 74 da Carta da ONU<sup>321</sup> em relação a questões sociais, econômicas e comerciais para guiar a implementação das regras que promovem a cooperação ambiental internacional.

Está previsto no Princípio 7 da Declaração do Rio que clama pela "cooperação global para conservar, proteger e restaurar a saúde e a integridade do ecossistema da Terra".<sup>322</sup> A cooperação é claramente parte integrante da mitigação da poluição plástica marinha, cuja natureza transfronteiriça e difusa exige o dever de cooperar não somente por parte dos entes públicos, mas de toda a rede de atores internacionais não estatais e, mais do que nunca, dos atores privados ligados à indústria do plástico.

Uma reflexão interessante relacionada à cooperação diz respeito à evolução da compreensão do mar como patrimônio comum da humanidade e, portanto, de responsabilidade compartilhada por todos.<sup>323</sup> Esta compreensão atual, solidificada pela UNCLOS, evoca debates antigos em que se articulam algumas ideias sobre soberania,<sup>324</sup>

---

<sup>320</sup> SANDS, op. cit., p. 204

<sup>321</sup> UNITED NATIONS, UN Charter (full text). Disponível em: <<https://www.un.org/en/sections/un-charter/un-charter-full-text/>>, acesso em: 8 dez. 2019.

<sup>322</sup> UNITED NATIONS, **Rio Declaration on Environment and Development**, p. 02.

<sup>323</sup> Sobre a relação entre as ideias de boa vizinhança e patrimônio comum da humanidade, cf. **PUREZA, José Manuel. Globalização e Direito Internacional: da boa vizinhança ao patrimônio comum da humanidade**, 1993.

<sup>324</sup> Sobre a evolução do conceito de soberania no Direito do Mar, cf. BEIRÃO, A.P. Duelo entre Netuno e Leviatã: A Evolução da Soberania Sobre os Mares. **Revista da Escola de Guerra Naval**, v. 21, n. 2, p. 63–89, 2015. Sobre a ideia de soberania estatal em relação ao Direito Internacional do Meio Ambiente, cf. SANTAMARIA, Andre M. The Pacific Garbage Patch, Everyone's Responsibility but Nobody's Problem: A Critical Analysis of Public International Law Regimes as They Relate to the Growing Toxicity of the

*Mare Liberum*,<sup>325</sup> bens públicos mundiais e bens comuns.<sup>326</sup> Tais conceitos contribuem para fundamentar politicamente e legalmente o debate jurídico relacionado à preservação do ecossistema marinho, sobretudo quando articulados com a obrigação de cooperar o dever de diligência.<sup>327</sup>

No tocante à poluição marinha, o debate a respeito da natureza jurídica do oceano e das obrigações estatais em sua preservação refletem as dificuldades enfrentadas pelos regimes públicos de direito internacional em efetivar as normas cogentes dos tratados ambientais.<sup>328</sup> O problema se apresenta, por exemplo, como desacordos sobre a origem da poluição e sobre quem deve arcar com o ônus de remediar a situação, sobretudo quando se trata das zonas referidas como "bens comuns" (alto-mar), ou seja, áreas sob a jurisdição de nenhum estado.<sup>329</sup>

Dada a problemática da responsabilização pelo dano da poluição, o princípio do poluidor-pagador surge como decorrência imediata. Ele baseia-se na premissa de que os custos de prevenção, controle e remediação de qualquer tipo de poluição devem ser suportados pelo poluidor.<sup>330</sup> O Princípio 16 da Declaração do Rio estabelece que as autoridades nacionais devem buscar:

---

Environment, *Journal of Environmental Law and Litigation*, v. 32, p. 189, 2016. Para uma reflexão da soberania estatal em uma visão ecocêntrica, cf. BOSSELMANN, Klaus, *The principle of sustainability: transforming law and governance*, Second edition. London New York: Routledge, 2017, p. 176 e seguintes.

<sup>325</sup> A ideia do mar como área de todos e de ninguém foi apresentada por Hugo Grotius em 1609 e discute o direito a governar os mares, contestando sobretudo a política de *Mare clausum*, defendida por Espanha e Portugal. Cf. BEIRÃO, *op. Cit.*

<sup>326</sup> A discussão sobre bens comuns não será aprofundada, mas gira em torno das seguintes obras: HARDIN, Garrett. *The Tragedy of the Commons*, **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243–1248, 1968; DIETZ, Thomas; OSTROM, Elinor; STERN, Paul C. *The Struggle to Govern the Commons*, **Science**, v. 302, p. 6, 2003; OSTROM, E. *Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges*, **Science**, v. 284, n. 5412, p. 278–282, 1999.

<sup>327</sup> OLIVEIRA, Carina Costa de; MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. Os limites dos termos bem público mundial, patrimônio comum da humanidade e bens comuns para delimitar as obrigações de preservação dos recursos marinhos. **Revista de Direito Internacional**, v. 12, n. 1, p. 108–124, 2015.

<sup>328</sup> SANTAMARIA, *op. cit.*

<sup>329</sup> Santamaria argumenta que quanto mais universais os regimes, menos coativos. Afirma que frequentemente falham em conseguir mudanças reais ou em tornar suficientemente sérias as medidas para resolver problemas prementes e sensíveis. SANTAMARIA, *op. cit.* p. 191

<sup>330</sup> No artigo “The Polluter-Pays Principle From Economic Equity to Environmental Ethos”, Sanford Gaines elucida a origem do princípio do poluidor-pagador. Segundo o autor, no final da década de 1960 os países industrializados começaram a enfrentar seus problemas ambientais e prestar especial atenção às implicações comerciais da alocação interna dos custos de controle ambiental. Naquela época, uma nova escola de economistas ambientais estava promovendo como princípio político uma teoria econômica que exigia internalizar nos custos de produção os "custos" anteriormente externalizados de poluir ou degradar o meio ambiente. Os países que até então começavam a adotar fortes medidas de proteção ambiental e seguir o princípio da internalização de custos refletiram que outras nações poderiam usar fundos públicos para subsidiar o controle privado da poluição, dando assim às empresas nacionais uma vantagem significativa de preço no mercado internacional. Por isso, no ano de 1972, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), elaborou o relatório “Princípios relativos aos aspectos econômicos

promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando em consideração a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem distorcer o comércio e o investimento internacional<sup>331</sup>

A aplicação do princípio do poluidor-pagador é imprescindível para a determinação das responsabilidades financeiras relacionadas à poluição marinha e costeira causada pelo plástico.<sup>332</sup> Suas implicações práticas estão relacionadas com a alocação de obrigações financeiras para os responsáveis por determinada atividade econômica prejudicial ao meio ambiente e aplicação de regras relacionadas à responsabilidade civil, à concorrência e a subsídios.<sup>333</sup>

Cabe ressaltar que o princípio do poluidor-pagador não deve ser interpretado como uma licença para poluir, mas sim que os custos sociais da poluição devem ser internalizados pelo executor da atividade econômica e não pela sociedade (socialização do prejuízo ambiental). Isso se justifica pelo fato de que à medida que os problemas ambientais continuam a se acumular, especialmente aqueles de proporções globais e irreversíveis, como a poluição plástica marinha, o capital e os custos operacionais das medidas para proteger o meio ambiente também crescem exponencialmente. Essa proporção crescente dos custos ambientais deve ser refletida, dentre outras coisas, no preço final dos produtos, na medida em que uma das finalidades do princípio do poluidor-pagador é alcançar a equidade econômica e ambiental internacional.<sup>334</sup>

Pesquisas demonstram que o ato de afixar um custo nas sacolas plásticas reduz o seu consumo e, portanto, a poluição por esses itens é consideravelmente

---

internacionais das políticas ambientais" (Guiding Principles Concerning International Economic Aspects of Environmental Policies), fundindo os temas econômicos e ambientais no "Princípio do poluidor-pagador" (Polluter-Pays Principle - PPP). Como a OCDE declarou sucintamente: "Esse princípio significa que o poluidor deve arcar com as despesas das medidas de controle da poluição decididas pelas autoridades públicas para garantir que o meio ambiente esteja em um estado aceitável". Cf. GAINES, Sanford E. The Polluter-Pays Principle: From Economic Equity to Environmental Ethos, *Texas International Law Journal*, v. 26, n. 3, p. 463–496, 1991, p. 465-466.

<sup>331</sup> UNITED NATIONS, **Rio Declaration on Environment and Development**, p. 04. No original: National authorities should endeavour to promote the internalization of environmental costs and the use of economic instruments, taking into account the approach that the polluter should, in principle, bear the cost of pollution, with due regard to the public interest and without distorting international trade and investment.

<sup>332</sup> Como em qualquer forma de poluição, os resíduos de plástico são emitidos porque os produtores e usuários podem externalizar os custos totais (sociais, econômicos e ambientais) da produção. A resposta a essas externalidades requer legislação que faça com que o poluidor pague todos os custos de suas atividades. UNEP, op. Cit., 2018, p. 42 e 99.

<sup>333</sup> SANDS, op. cit., p. 229.

<sup>334</sup> GAINES, op. cit., p. 464-465.

reduzida.<sup>335</sup> Os impostos sobre itens desnecessários e perigosos, nesse sentido, podem ajudar na recuperação dos custos públicos da coleta e do tratamento do lixo.<sup>336</sup>

O princípio do poluidor-pagador, então, aplica-se não apenas aos custos da reparação da poluição, mas também às medidas de prevenção e mitigação.<sup>337</sup> Em se tratando da poluição dos oceanos pelos produtos plásticos, a finalidade preventiva ainda se torna mais importante que a finalidade reparadora, considerando que a proporção transnacional e os danos invisíveis da poluição plástica marinha tornam inviáveis ou bastante insuficientes muitas das medidas reparadoras, a exemplo das iniciativas de limpeza das praias. No caso dos micro e nanoplásticos, essa reflexão é ainda mais proeminente.

A crítica que se faz à aplicação desse princípio diz respeito à dificuldade de identificação do poluidor, tendo em vista o caráter difuso e abrangente deste tipo de poluição. Essa dificuldade demonstra ainda mais a importância do dever de diligência dos Estados, pois a aplicação do princípio do poluidor-pagador exige uma fiscalização permanente por parte do poder público, seja nas fases de produção e distribuição desses materiais, seja na fase do descarte ambientalmente correto. Esse problema torna-se bastante proeminente nos países em desenvolvimento, onde os desafios para a coleta seletiva são inúmeros.

A reflexão sobre os desafios do cumprimento de obrigações internacionais ambientais por países desenvolvidos e em desenvolvimento articula-se com o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada. Esse princípio se desenvolveu a partir da ideia de equidade no direito internacional geral e no reconhecimento de que as necessidades especiais de países em desenvolvimento devem ser levadas em consideração no momento da aplicação das normas do DIMA.<sup>338</sup>

O princípio 7 da Declaração do Rio declara que:

Considerando as diversas contribuições para a degradação do meio ambiente global, os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Os países desenvolvidos reconhecem a responsabilidade que lhes cabe na busca internacional do desenvolvimento sustentável, tendo em vista as pressões

---

<sup>335</sup> Sobre isso, cf. CLAPP; SWANSTON, *op. cit.*, 2009.

<sup>336</sup> UNEP, *op. Cit.*, 2018, p. 110.

<sup>337</sup> Em relação às medidas preventivas, citam-se os custos das avaliações de impacto ambiental dos produtos, polímeros e aditivos, custos com monitoramento e geração de relatórios dentro das restrições de licença e permissão para plantas industriais, a exemplo da Operation Clean Sweep.

<sup>338</sup> SANDS, *op. cit.*, p. 233

exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e as tecnologias e recursos financeiros que controlam<sup>339</sup>

O princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, está refletido em vários tratados internacionais<sup>340</sup> e inclui dois elementos. O primeiro diz respeito à responsabilidade comum dos estados pela proteção do meio ambiente, seja em nível nacional, regional ou global. O segundo remete à necessidade de considerar as diferentes circunstâncias, particularmente em relação à contribuição de cada estado para a criação de um problema ambiental específico e sua capacidade de prevenir, reduzir e controlar a ameaça ou o dano.<sup>341</sup>

Em relação à poluição plástica marinha, a aplicação do princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, possui pelo menos duas consequências. Primeiro, pode exigir que todos os estados envolvidos participem da aplicação de medidas preventivas e de fiscalização. Segundo, pode resultar em diferentes obrigações jurídicas para estados que tenham mais ou menos capacidade técnica e econômica de contribuir.<sup>342</sup>

Os princípios enunciados direcionam a agenda pública global rumo a uma das ideias mais importantes do nosso século: o desenvolvimento sustentável e seu núcleo essencial – a sustentabilidade,<sup>343</sup> sobre os quais nos deteremos a seguir. A justificativa para uma subseção especial sobre estes dois princípios e sobre a solidariedade ecológica e intergeracional é a extrema importância que eles representam para o trabalho.

---

<sup>339</sup> No original: States shall co-operate in a spirit of global partnership to conserve, protect and restore the health and integrity of the Earth's ecosystem. In view of the different contributions to global environmental degradation, states have common but differentiated responsibilities. The developed countries acknowledge the responsibility that they bear in the international pursuit of sustainable development in view of the pressures their societies place on the global environment and of the technologies and financial resources they command. Para acessar a tradução, cf. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao\\_Rio\\_Meio\\_Ambiente\\_Desenvolvimento.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Desenvolvimento.pdf)>, acesso em: 9 dez. 2019.

<sup>340</sup> A Declaração de Estocolmo enfatizou a necessidade de considerar a aplicabilidade de padrões considerados válidos para os países mais avançados, mas que podem ser inadequados e causar custos sociais injustificados para os países em desenvolvimento (Princípio 23), cf. **Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment - Main Page**, disponível em: <<https://legal.un.org/avl/ha/dunche/dunche.html>>, acesso em: 9 dez. 2019. Sob o Protocolo de Londres, as medidas exigidas devem ser adotadas pelas partes 'de acordo com seus conhecimentos científicos, técnicos e capacidades econômicas' (art. 2).

<sup>341</sup> SANDS, *op. cit.*, p. 233

<sup>342</sup> SANDS, *op. cit.*, p. 233.

<sup>343</sup> A ideia de sustentabilidade como núcleo essencial do desenvolvimento sustentável é alicerçada no pensamento de Klaus Bosselmann, cujo posicionamento será adotado por este trabalho. Cf. BOSSELMANN, Klaus. **The principle of sustainability: transforming law and governance**. Second edition. London New York: Routledge, 2017.

#### ***4.1.2 Apontamentos sobre o princípio do desenvolvimento sustentável, da sustentabilidade, e da solidariedade ecológica e intergeracional***

O termo desenvolvimento sustentável foi consubstanciado no âmbito internacional em 1987 através do Relatório Brundtland, intitulado “Nosso Futuro Comum” (*Our Common Future*), consistindo na ideia de que o processo de desenvolvimento humano deve permitir a satisfação das necessidades da população, sem comprometer a capacidade do planeta de atender as necessidades das futuras gerações.<sup>344</sup> A definição de desenvolvimento sustentável dada pela Comissão Brundtland é considerada uma declaração decisiva para o estabelecimento do conceito e seu posterior fortalecimento.<sup>345</sup>

Em que pese a divergência doutrinária sobre a natureza jurídica do termo,<sup>346</sup> o desenvolvimento sustentável está presente em vários acordos internacionais e tem sua juridicidade reconhecida pela Corte Internacional de Justiça.<sup>347</sup> Além disso, o conceito foi lançado a um elevado patamar pela Agenda 2030 da ONU, na qual os dezessete Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) buscam estabelecer uma trajetória mundial em que se encontre o equilíbrio entre as atividades da vida humana e a preservação dos ciclos vitais mantenedores da vida no planeta.<sup>348</sup>

---

<sup>344</sup> O relatório Brundtland foi consubstanciado na Resolução das Nações Unidas nº 42/427. Para conferir o documento original: UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, [s.l.: s.n.], 1987.

<sup>345</sup> Em que pese o relatório ter constituído um momento político importante para a compreensão da ideia, o desenvolvimento sustentável tem muitos precursores conceituais significativos. Para uma visão histórica da ideia de desenvolvimento sustentável, cf. MEBRATU, Desta. Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review, **Environmental Impact Assessment Review**, v. 18, n. 6, p. 493–520, 1998.

<sup>346</sup> Doutrinadores divergem quanto à natureza jurídica do desenvolvimento sustentável, existindo concepções variantes do termo como princípio jurídico, como conceito guarda-chuva que reúne uma série de princípios jurídicos e políticos ou como objetivo político. Sobre as três concepções, cf. SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. Desenvolvimento Sustentável, *in*: OLIVEIRA, Carina Costa de *et al* (Orgs.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recursos marinhos**, [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 2011-2018.

<sup>347</sup> SANDS, *op. cit.*, p. 10.

<sup>348</sup> Relacionados ao plástico, tem-se: 14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes; 14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos; 6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente; 11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; 12.4 Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com

Nota-se que o conceito de desenvolvimento sustentável aceito atualmente possui uma considerável amplitude e vaguides, podendo ser moldado e interpretado de diversas maneiras.<sup>349</sup> Nesse sentido, se discute sobre quais seriam os elementos centrais do desenvolvimento sustentável,<sup>350</sup> sendo possível apontar alguns componentes importantes:

(1) o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras (princípio da equidade intergeracional);

(2) a exploração dos recursos naturais deve ser feita de uma maneira 'sustentável', 'prudente', 'racional', 'sábia' ou 'apropriada' (princípio do uso sustentável);

(3) deve ser feito um uso "equitativo" dos recursos naturais, o que implica que o uso por um estado deve levar em consideração as necessidades de outros estados (princípio do uso equitativo); e

(4) existe a necessidade de garantir que as questões ambientais sejam integradas aos planos econômicos, e que os projetos de desenvolvimento levem em conta a aplicação dos objetivos ambientais (princípio da integração).<sup>351</sup>

Esses quatro elementos apontados por Sands *et al* como princípios integrantes do desenvolvimento sustentável evidenciam a abrangência do conceito e revelam a intrínseca relação do desenvolvimento sustentável com numerosos princípios do Direito Internacional do Meio Ambiente.

Em relação ao plástico, o desenvolvimento sustentável se conecta ao direito ao meio ambiente saudável e equilibrado e aos cuidados com a segurança alimentar, exigindo a construção de políticas de estado que levem em consideração os efeitos da produção industrial e do consumo na biodiversidade e na saúde humana.<sup>352</sup> É nesse sentido que ele comporta a ideia da responsabilidade estendida do produtor, que já é aplicada aos

---

os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente; 12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

<sup>349</sup> Bosselmann inclusive estende essa crítica aos ODSs, afirmando que eles não têm coerência e direcionamento. BOSELMMANN, *op. cit.*, p. 5.

<sup>350</sup> Bosselmann aponta 2 elementos marcantes no conceito de desenvolvimento sustentável: preocupação com os pobres (justiça ou equidade entre gerações) e preocupação com o futuro (justiça ou equidade intergeracional). No original: concern for the poor (intragenerational justice or equity); and concern for the future (intergenerational justice or equity). *Ibid.*, p. 118.

<sup>351</sup> Esses quatro elementos foram apontados por Sands. Cf. SANDS *op. cit.*, p. 207.

<sup>352</sup> UNEP, *op. Cit.*, 2018, p. 110.

esquemas de restituição de resíduos pela indústria produtora (como acontece com o vidro), mas poderia incluir também a fase do desenho do produto, especialmente pensada no fluxo circular do plástico.<sup>353</sup>

Em consonância com a responsabilidade estendida do produtor, o desenvolvimento sustentável também envolve uma discussão a respeito do princípio da liberdade de informação. Este princípio expressa o direito do consumidor ser informado apropriadamente sobre o conteúdo dos produtos de plástico e dos fatores de risco a eles associados. O direito à informação também fundamenta as políticas de rotulagem e certificação internacionais<sup>354</sup>, que podem ser importantes termômetros da aderência dos consumidores, das indústrias e das cidades nas metas do desenvolvimento sustentável.<sup>355</sup>

É importante apontar que “os procedimentos de implementação do desenvolvimento sustentável são complexos e fragmentados”. A complexidade da implementação deste princípio pode ser observada, na prática, pela relação entre o comércio internacional e as normas de direito ambiental, por meio da atuação do Órgão de Solução de Controvérsias (OSC) da Organização Mundial do Comércio.<sup>356</sup>

Uma crítica relevante ao conceito de desenvolvimento sustentável firmado pelo Relatório Brundtland e reverberado pela literatura internacional foi feita por Klaus Bosselmann. O autor argumenta que o conceito perdeu seu significado central ao retirar a aclamação por uma nova ética transformadora, convertendo-se no que ele define como uma “versão fraca da sustentabilidade”<sup>357</sup> que, embora tenha se tornado muito popular

---

<sup>353</sup> A exemplo, os produtos que não atendam aos padrões acordados de reciclabilidade para todos os componentes e/ou que não contribuam substancialmente para outras metas ambientais, como as mudanças climáticas, não teriam permissão para serem comercializados. *Ibid.*, p. 109

<sup>354</sup> Sobre as certificações internacionais, cf. MARX, Axel. **Global Governance and the Certification Revolution: Types, Trends and Challenges**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2010.

<sup>355</sup> UNEP, op. Cit., 2018, p. 110.

<sup>356</sup> ALVES, Gleisse Ribeiro; OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva. A juridicização do órgão de solução de controvérsia da OMC e a promoção do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Relações Internacionais do Centro Universitário Unieuro**, n. 11, p. 36–38, 2013.

<sup>357</sup> Bosselmann sustenta que a ideia de 'desenvolvimento sustentável' remonta a Robert Prescott-Allen, escritor da equipe da IUCN e principal autor da World Conservation Strategy (década de 1980), que defendeu a necessidade de uma nova ética para transformar o comportamento de toda a sociedade em busca dos objetivos de conservação. Essa nova ética, segundo Prescott-Allen, inclui todos os seres e busca harmonizar às sociedades humanas com o mundo natural, do qual elas dependem para sobreviver. Essa aclamação por uma nova ética transformadora, no entanto, não foi reverberada pelo conceito de desenvolvimento sustentável firmado. BOSELLMANN, *op. cit.*, p. 1 e 2.

As palavras-chave são “finalmente. . . transformado "e" uma nova ética ". Alguns anos depois, o mundo A Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento ("Comissão Brundtland") também pediu transformação e uma nova ética. No entanto, a noção popular tornou-se:

entre governos e empresas, está profundamente errada, pois nela não existe alternativa para preservar a integridade ecológica da Terra.<sup>358</sup>

Bosselmann defende que não se deve confundir a mera integração de políticas econômicas, sociais e ambientais com desenvolvimento sustentável, uma vez que a integração dessas políticas é apenas o primeiro passo para sua concretização.

A crítica feita por Bosselmann evidencia a importância de distinguir desenvolvimento sustentável de sustentabilidade,<sup>359</sup> questionar sobre as limitações da ideia de desenvolvimento sustentável e problematizar o conceito de sustentabilidade nos dias de hoje. Nota-se que a literatura diverge quanto ao conceito de sustentabilidade, por vezes atrelando-o à definição do Relatório de Brundtland,<sup>360</sup> e por outras diferenciando-o de forma significativa, como faz Bosselmann.<sup>361</sup> Para Bosselmann, a sustentabilidade é um princípio normativo fundamental e também um princípio de governança, que deve ser examinado e aplicado de maneira semelhante a outros princípios fundamentais, como a justiça e a liberdade, tanto a nível internacional como nacional.<sup>362</sup> A ideia central do princípio da sustentabilidade, segundo o autor, proclama que não é possível o contínuo crescimento da população e da economia sem ameaçar a sustentabilidade da vida na Terra,<sup>363</sup> considerando que a sobrevivência da espécie humana depende da capacidade de respeitar e manter a integridade ecológica do planeta.<sup>364</sup>

---

<sup>358</sup> Bosselmann argumenta que os governos espalham a mensagem de que podemos ter tudo isso ao mesmo tempo, ou seja, crescimento econômico, sociedades prósperas e um ambiente saudável. E que não seria necessária nenhuma nova ética. *Ibid.*, p. 2.

<sup>359</sup> Muitos autores utilizam os dois termos de forma intercambiável. Sobre isso cf. AFFOLDER, Natasha. The legal concept of sustainability, *in*: INGELSON, Allan E. (Org.), **Environment in the Courtroom**, [s.l.]: University of Calgary Press, 2019.

<sup>360</sup> Um exemplo é a ideia de sustentabilidade como “a utilização dos recursos naturais com vistas à promoção de atividades econômicas deve estar vinculada a um desenvolvimento planejado e responsável, com o intuito de evitar ou até mesmo diminuir as possibilidades de risco ambiental”. A sustentabilidade, nesse sentido, revela-se como um “conceito sistêmico vinculado à continuidade da vida humana” e que “envolve aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade”. BELCHIOR, Germana Parente Neiva; MATIAS, João Luis Nogueira. **Fundamentos Teóricos do Estado de Direito Ambiental**, p. 2293.

<sup>361</sup> Bosselmann explica que o conceito de desenvolvimento sustentável só faz sentido se relacionado à ideia central de sustentabilidade ecológica, ou seja, ele precisa ser entendido como uma aplicação do princípio da sustentabilidade e não o contrário. BOSSELMANN, *op. cit.*, p. 10.

<sup>362</sup> A tese defendida por Bosselmann é de que a sustentabilidade tem qualidades históricas, conceituais e éticas típicas de um princípio fundamental do direito. Tais como os ideais de justiça e direitos humanos, a sustentabilidade pode ser vista como um ideal para a civilização, tanto a nível nacional como internacional. BOSSELMANN, *op. cit.*, p. 3.

<sup>363</sup> Bosselmann afirma que essa ideia é uma “verdade irracionalmente sustentada”, em alusão à famosa frase proferida por Thomas H. Huxley, que disse: “Verdades irracionalmente defendidas podem ser mais prejudiciais do que erros ponderados” (“Irrationally held truths may be more harmful than reasoned errors”). *Ibid.*, p. 3.

<sup>364</sup> *Ibid.*, p. 2.

O conceito de sustentabilidade é, portanto, essencialmente estruturado em torno da ideia de integridade ecológica, que diz respeito ao conjunto de características intrínsecas a um ecossistema<sup>365</sup> e pode ser definida como “o permanente funcionamento saudável ou adequado dos ecossistemas em escala global e local e seu contínuo fornecimento de recursos renováveis e serviços ambientais.”<sup>366</sup>

Além disso, a sustentabilidade é permeada pelas ideias de justiça ecológica<sup>367</sup> e equidade intergeracional, ambas relacionadas aos aspectos sociais e econômicos da integridade ecológica e necessárias para a construção da concepção de “sustentabilidade forte”. A justiça ecológica faz referência, segundo Bosselmann, ao terceiro elemento ausente na definição de Brundtland, qual seja a “preocupação com o mundo natural não humano”, que seria a justiça ou equidade interespecies, em adição à justiça ou equidade intrageracional e intergeracional.<sup>368</sup>

A equidade intergeracional, ideia presente tanto no conceito de desenvolvimento sustentável como na concepção de sustentabilidade forte, refere-se à reflexão de que a sociedade de hoje tem um forte compromisso com as gerações futuras,

---

<sup>365</sup> Bosselmann aponta 7: 1 contain living and non- living elements; 2 have a measurable degree of diversity (species, genes, chemicals); 3 have some degree of resilience (defined as the system’s ability to maintain relationships between system elements in the presence of disturbances); 4 have a one- way net flow of energy (from outside to inside); 5 have a carrying capacity for particular kinds of organisms; 6 exist in a state of non- equilibrium (i.e. they change through time); 7 Changes are irreversible (ecosystems do not return to a previous state, but evolve to a new form). *Ibid.*, p. 44.

<sup>366</sup> No original: “the continued healthy or proper functioning of these global- and local- scaled ecosystems and their ongoing provision of renewable resources and environmental services”. MACKEY, Brendan. **Ecological Integrity: a Commitment to Life on Earth**, in: *The earth charter in action: toward a sustainable development*, [s.l.: s.n.], 2005, p. 65–68. P. 66

<sup>367</sup> A noção de justiça ecológica é relativamente nova e não é amplamente conhecida entre os juristas. Ela contrasta fortemente com o conceito de justiça ambiental, um dos termos mais usados no debate ambiental. BOSSELMANN, *op. cit.*, p. 102. Em sintonia com o conceito de justiça ecológica, nota-se o surgimento da ideia de solidariedade ecológica, proveniente de algumas discussões na literatura do direito francês. A solidariedade ecológica é baseada na noção de que os indivíduos podem se unir em torno de objetivos comuns, uma vez que têm consciência de seus interesses e responsabilidades compartilhadas. Ao reconhecer sua solidariedade ecológica, as sociedades humanas podem compreender que não apenas fazem parte de sistemas naturais cuja dinâmica influenciam, mas também podem avaliar o impacto de suas atividades e examinar sua contribuição para a integridade do ecossistema por formas responsáveis de gerenciamento dos usos e recursos. THOMPSON, John 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**, v. 334, n. 5, p. 412–419, 2011.

<sup>368</sup> Bosselmann explica que a preocupação com o mundo natural não humano está no centro da ética ambiental e se refere à superação do ponto de vista liberal e antropocêntrico, em que o mundo não humano está fora da *justitia communis*, para dar lugar ao ponto de vista ecocêntrico, que inclui o mundo não humano na equação, reconhecendo-lhe valor intrínseco. Nesse sentido, ele argumenta que do mesmo modo que a integridade ecológica dos sistemas planetários deve ser uma referência para qualquer forma de desenvolvimento, assim também a justiça entre espécies deve ser uma referência para qualquer forma de justiça. BOSSELMANN, *op. cit.*, p. 120-121. Muito importante apontar que esse debate não se confunde com a literatura sobre Direitos da Natureza e Direitos dos Animais, embora tenham muitos aspectos semelhantes. O autor disserta sobre os Direitos da natureza nas p. 160-166.

uma obrigação de resguardar a herança legítima da integridade ecológica do planeta, especialmente porque as pessoas que ainda estão por vir são incapazes de reivindicar esse direito.<sup>369</sup>

Edith Brown Weiss foi uma das precursoras desse conceito no Direito Internacional ao proclamar que

toda geração recebe em confiança um legado natural e cultural de seus ancestrais e mantém em confiança para seus descendentes. Esta confiança impõe a cada geração a obrigação de conservar o meio ambiente e os recursos naturais e culturais para as gerações futuras. A confiança também dá a cada geração o direito de usar e se beneficiar do legado natural e cultural de seus ancestrais.<sup>370</sup>

A autora chama atenção para o fato de que cada geração é uma administradora e responsável provisória do planeta para a geração vindoura e, ao mesmo tempo, uma beneficiária da administração das gerações anteriores. Essa circunstância, segundo ela, nos impõe certas obrigações, como a de cuidar do planeta, assim como nos traz certos direitos, como o benefício de usufruí-lo.<sup>371</sup>

A ligação deste princípio com os efeitos da poluição plástica marinha são evidentes. A constatação de que a longevidade do plástico no meio ambiente resultará em um ônus injusto para as futuras gerações é indeclinável. A perpetuação dos impactos ambientais e para a saúde humana decorrentes da poluição plástica marinha será um severo fardo ilegal e ilegítimo para as populações no mundo inteiro. O princípio da equidade intergeracional se aplica por exemplo, aos custos sociais da limpeza de resíduos plásticos descartados no meio ambiente décadas antes, bem como aos custos sociais e humanos da perenização da toxicidade do plástico e seus aditivos químicos.<sup>372</sup>

A natureza transfronteiriça dos macro e microplásticos pode sobrecarregar injustamente as comunidades que não geraram a poluição, mas a receberam devido às atividades de outras comunidades.<sup>373</sup> Isto é particularmente verdade para aqueles que

---

<sup>369</sup> BROWN WEISS, Edith. **In Fairness to Future Generations**, Environment: Science and Policy for Sustainable Development, v. 32, n. 3, 1990.

<sup>370</sup> No original: Every generation receives a natural and cultural legacy in trust from its ancestors and holds it in trust for its descendants. This trust imposes upon each generation the obligation to conserve the environment and natural and cultural resources for future generations. The trust also gives each generation the right to use and benefit from the natural and cultural legacy of its ancestors. *Ibid.*, p. 7.

<sup>371</sup> BROWN WEISS, *op. Cit.*, p. 8.

<sup>372</sup> De acordo com o Princípio 1 da Declaração de Estocolmo, “o homem carrega a solene responsabilidade de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras”. No original: “man bears a solemn responsibility to protect and improve the environment for present and future generations”.

<sup>373</sup> UNEP, *op. cit.*, p. 110

vivem em países importadores de lixo plástico, onde a fiscalização dos descartes e do gerenciamento sustentável é ineficiente.

A concepção de sustentabilidade forte, com o elemento central da integridade ecológica do planeta terra, a preocupação com o mundo não-humano e as ideias de justiça ecológica e equidade intergeracional evidenciam a necessidade de uma abordagem mais holística e ecocêntrica para a poluição plástica marinha.<sup>374</sup> A visão de mundo holística ou ecológica, no sentido exposto por Fritjof Capra é aquela que “reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos)”.<sup>375</sup> Em outras palavras, a percepção ecológica “pretende acomodar homem e meio ambiente, entendendo aquele como um elemento interconectado a este, conjunto de elementos (água, ar, solo, recursos biológicos) indispensáveis à sobrevivência de todo ser vivo” e que “supõe a globalização dos problemas ambientais, já que os sistemas naturais básicos e os recursos biológicos constituem uma ordem ecológica única, um todo harmonizado, mesmo estando essa ideia longe de ser uma verdade observada.”<sup>376</sup>

É indiscutível que o perverso ônus da poluição também afeta as espécies não humanas, especialmente os animais marinhos e que os impactos de dimensão intergeracional e interespecies exige a tomada de ações políticas com a finalidade de manter o funcionamento adequado dos ecossistemas.

Quanto ao princípio do desenvolvimento sustentável, adota-se a reflexão elaborada por Bosselmann e defende-se que o conceito definido pelo Relatório Brundtland e aceito quase sem restrições por governos, empresas e demais atores internacionais deve ser remodulado de forma que ele comporte a ética transformadora necessária à sustentabilidade como modelo civilizatório.<sup>377</sup>

Todos os princípios do Direito Internacional do Meio Ambiente acima mencionados podem servir como fundamentação normativa para a proteção dos mares e

---

<sup>374</sup> BOSELLEMAN, *op. cit.*

<sup>375</sup> CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos, São Paulo: Cultrix, 2006, p. 25

<sup>376</sup> OLIVEIRA; BERTOLDI, *op. Cit.*, 2012, p. 6266.

<sup>377</sup> Em uma passagem marcante de sua tese, Bosselmann pergunta: Se a sustentabilidade é vinculada aos pilares fundamentais da civilização ocidental, o que isso diz sobre a civilização atual? Quanto civilizada pode ser uma sociedade se não é capaz de sustentar a si mesma? (If sustainability is likened to the foundational pillars of Western civilization what does that say about today's civilization? How civilized can a society be if it is not even capable of sustaining itself?). BOSELLEMAN, *op. cit.*, p. 03.

oceanos contra a poluição plástica. Contudo a sua efetivação dependerá de muitos fatores, dentre eles a adequada aplicação dos instrumentos de proteção e gestão ambiental que compõem o cenário internacional.

Em harmonia com este cenário principiológico, registram-se três importantes instrumentos de gestão aplicáveis à poluição plástica marinha: 1) Avaliações/Estudos de Impacto Ambiental (*Environmental Impact Assessment - EIA*); 2) Gestão Integrada da Zona Costeira – GIZC (*Integrated Coastal Management - ICM*), 3) Uso do Melhor Conhecimento Científico Disponível (*Best Available Science - BAS*).

O Estudo de Impacto Ambiental é um instrumento de proteção e gestão ambiental exigido por uma série de acordos internacionais,<sup>378</sup> dentre eles a Declaração de Estocolmo, que exige dos Estados a realização de avaliações ambientais em nível nacional para atividades que possam ter um significativo impacto adverso sobre o meio ambiente.<sup>379</sup>

Já a UNCLOS prevê que

os Estados que tenham motivos razoáveis para acreditar que as atividades projetadas sob sua jurisdição ou controle podem causar uma poluição considerável do meio marinho ou nele provocar modificações significativas e prejudiciais, devem avaliar, na medida do possível, os efeitos potenciais dessas atividades para o meio marinho e publicar relatórios sobre os resultados dessas avaliações no termos previstos no art. 205<sup>380</sup>

O EIA é considerado pelos tribunais e cortes internacionais como uma obrigação jurídica procedimental<sup>381</sup> e é aplicado especialmente quando a atividade pode impactar recursos transfronteiriços compartilhados.<sup>382</sup> Como mecanismo procedimental do DIMA, o EIA possibilita a inserção da variável ambiental no processo de tomada de decisão de uma atividade econômica potencialmente impactante, em um contexto que envolve múltiplos atores e considerações científicas, normativas e políticas. Pode-se

---

<sup>378</sup> São exemplos: UNCLOS (artigos 204 a 206), CBD, Protocolo de Londres de 1996 (Anexo 2) e Convenção Internacional de Cursos de Água (artigo 12).

<sup>379</sup> Princípio 17.

<sup>380</sup> UNCLOS, artigo 206.

<sup>381</sup> As normas procedimentais prescrevem etapas de cumprimento de um determinado dever, para garantir a efetivação de um direito. São exemplos de normas procedimentais no DIMA aquelas relativas ao dever de notificar, consultar e conduzir os EIAs, previstas nos arts. 123, 197 e 206 da UNCLOS. Cf. CRAIK, Neil. **The International Law of Environmental Impact Assessment: Process, Substance and Integration**, [s.l.]: Cambridge University Press, 2008, p. 7; BRUNNÉE, Jutta. Procedure and substance in international environmental law and the protection of the global commons, in: COGOLATI, Samuel; WOUTERS, Jan (Orgs.). **The Commons and a New Global Governance**, [s.l.]: Edward Elgar Publishing, 2018, p. 294

<sup>382</sup> CRAIK, op. cit., p. 3.

argumentar que o EIA operacionaliza as normas substantivas a ele relacionadas, incluindo princípios como o da prevenção, da cooperação e do desenvolvimento sustentável.<sup>383</sup>

Uma das questões centrais que rodeia o Estudo de Impacto Ambiental é o fato de que a tomada de decisão sobre determinadas atividades econômicas exige inevitavelmente escolhas entre valores concorrentes, muitas vezes colocando as metas econômicas em oposição às considerações ambientais. Por isso, argumenta-se que a principal motivação por trás do desenvolvimento dos processos do EIA foi o reconhecimento de que as considerações ambientais eram muitas vezes marginalizadas pelos Estados, que viam os objetivos ambientais como periféricos aos seus objetivos políticos.<sup>384</sup>

Em que pese a ampla utilização do EIA mundialmente, não existe uma padronização do seu procedimento, ficando a critério dos Estados a adoção das medidas legislativas e administrativas adequadas para sua aplicação.<sup>385</sup> Isso implica que, para a poluição plástica marinha, o EIA poderia representar um aporte técnico em relação à produção, uso e descarte de plásticos à luz do nosso conhecimento atual de seu impacto no ambiente marinho, mas esse resultado depende dos procedimentos nacionais e do nível de compromisso dos Estados na sua fiscalização.

Interligado ao Estudo de Impacto Ambiental na função de proteção e gestão do meio ambiente marinho, a Gestão Integrada da Zona Costeira - GIZC (*Integrated Coastal Management* - ICM) consiste em um instrumento de governança dos territórios litorâneos que “busca a aplicação coordenada das diferentes políticas que afetam a zona costeira e as atividades relacionadas”,<sup>386</sup> que incluem atividades relativas ao lixo marinho e aos plásticos. Em síntese, o objetivo da GIZC é melhorar a proteção do espaço e dos

---

<sup>383</sup> *Ibid.*, p. 7.

<sup>384</sup> *Ibid.*, p. 10 e 11.

<sup>385</sup> Este entendimento ficou consolidado pela Opinião Consultiva n. 17 do Tribunal Internacional do Direito da Mar. Cf. International Tribunal for the Law of the Sea, Case n. 17: Responsibilities and obligations of States sponsoring persons and entities with respect to activities in the Area (Request for Advisory Opinion submitted to the Seabed Disputes Chamber). Disponível em: <https://www.itlos.org/cases/list-of-cases/case-no-17/>. Acesso em: 16 dez. 2019. Existem alguns protocolos internacionais que podem ser utilizados como parâmetro para a aplicação do EIA, como o Protocolo Ambiental do Tratado da Antártica, disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2019.

<sup>386</sup> Existem várias definições para o termo, sendo esta a que foi implementada pela União Europeia. CF. European Commission, *Integrated Coastal Management*, disponível em: [https://ec.europa.eu/environment/iczm/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/iczm/index_en.htm), acesso em: 16 dez. 2019. Para outras definições e reflexões mais aprofundadas, cf. CICIN-SAIN, Biliana et al. **Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts And Practices**, [s.l.]: Island Press, 1998.

recursos costeiros e aumentar a eficiência dos seus usos, combatendo a abordagem setorial que leva a decisões desconectadas e que podem comprometer tanto um quanto outro, a exemplo da poluição, da superexploração, do uso ineficiente dos recursos e da perda de oportunidades para um desenvolvimento costeiro mais sustentável.<sup>387</sup>

Note-se que não há menção à GIZC em nenhum dos instrumentos globais examinados no capítulo 2, embora a UNCLOS reconheça que os problemas do espaço marinho estão intimamente relacionados e precisam ser considerados como um todo (preâmbulo) e a CDB já ter adotado várias decisões que promovem a adoção da gestão marinha e costeira integrada.<sup>388</sup>

O terceiro e último instrumento de proteção e gestão ambiental é o Uso do Melhor Conhecimento Científico Disponível (*Best Available Science - BAS*),<sup>389</sup> que traz a ideia de que as decisões que envolvam o meio ambiente devem ser tomadas considerando-se as melhores informações disponíveis pelas evidências científicas naquele momento.<sup>390</sup>

Alguns autores observam que a diversidade de abordagens para a ciência torna problemática a identificação do "melhor" conhecimento científico. É nesse sentido que tais autores apontam para a existência de diferentes categorias ou hierarquias de informações científicas, o que torna possível debater qualitativamente sobre o que seria definido como a "melhor" ciência no momento.<sup>391</sup>

---

<sup>387</sup> No original: enhance the protection of coastal resources whilst increasing the efficiency of their uses. A sectoral approach, lead to disconnected decisions that risk undermining each other, to inefficient use of resources and missed opportunities for more sustainable coastal development. Cf. European Commission, Integrated Coastal Management, disponível em: <[https://ec.europa.eu/environment/iczm/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/iczm/index_en.htm)>, acesso em: 16 dez. 2019. Para uma visão da aplicação desse instrumento na prática, cf. XUE, Xiongzhi; HONG, Huasheng; CHARLES, Anthony T. Cumulative environmental impacts and integrated coastal management: the case of Xiamen, China, **Journal of Environmental Management**, v. 71, n. 3, p. 271–283, 2004.

<sup>388</sup> Secretariat of the Convention on Biological Diversity, UNEP/CBD/COP/DEC/VII/5, in: , Kuala Lumpur: [s.n.], 2004.

<sup>389</sup> Existem vários termos correlatos (“melhores técnicas disponíveis”, “tecnologia mais apropriada”, “melhor tecnologia disponível”, “melhor evidência científica disponível”). O uso das melhores evidências ou informações científicas encontra-se na UNCLOS (artigo 234), na CMS (artigo III (3)) e na UNFSA (artigos 5 (b), 6 (3) (a), 6 (3) (b), 6 (7), 10 (f) e 16 (1)). A Convenção de Estocolmo inclui as melhores técnicas disponíveis (artigo 5 (d) (e)) e melhores práticas ambientais (artigo 5 (e)).

<sup>390</sup> Não existe uma única definição para o termo. A definição apresentada foi fruto da leitura de algumas obras, dentre elas a mais relevante é a seguinte: RYDER, Darren S. et al. Defining and using ‘best available science’: a policy conundrum for the management of aquatic ecosystems. **Marine and Freshwater Research**, v. 61, n. 7, p. 821–828, 2010.

<sup>391</sup> Essa reflexão, assim como os apontamentos sobre a hierarquia das informações científicas, está presente em RYDER, *op. Cit.*

Considerando que as evidências científicas estão sempre abertas à interpretação e revisão e que não raro os valores pessoais e interesses econômicos influenciam em decisões que podem extrapolar ou distorcer os resultados de um estudo científico, faz-se necessária a utilização de diretrizes explícitas para orientar a avaliação crítica dos dados científicos.<sup>392</sup> A variedade de atributos que poderiam definir o “melhor” conhecimento científico abrange estudos que tenham credibilidade acadêmica, como a literatura revisada por pares ou publicada por conselhos de especialistas.<sup>393</sup>

Na prática, o uso do melhor conhecimento científico disponível exige o reconhecimento de que as incertezas, limitações e inconsistências dos dados científicos são fatores inerentes à sua própria natureza transitória,<sup>394</sup> mas que isso não deve ser visto como fragilidade ou falta de rigor, e sim como uma característica da prudência e da seriedade da metodologia científica.<sup>395</sup>

Em relação à poluição plástica marinha, o BAS pode ser usado como um padrão objetivo para uma definição do conceito de plástico (discussão feita no primeiro capítulo) e, dessa forma, poderia auxiliar na tomada de decisões relacionadas à produção, e ao descarte ambientalmente adequado dos produtos plásticos. Além disso, o BAS poderia funcionar como um fundamento técnico para a implementação das abordagens da precaução e da prevenção.

A aplicação dos princípios e mecanismos de proteção ao meio ambiente marinho foi retratada aqui como uma possibilidade para a mitigação da poluição plástica dos oceanos. Outras possibilidades e desafios se revelam na paisagem da governança internacional do plástico, sendo importante refletir sobre eles.

---

<sup>392</sup> *Ibid.*

<sup>393</sup> BISBAL, Gustavo A. The best available science for the management of anadromous salmonids in the Columbia River Basin, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, v. 59, n. 12, p. 1952–1959, 2002, p. 1956.

<sup>394</sup> Ryder argumenta ainda que o BAS pode expressar a necessidade de usar informações científicas limitadas e ambíguas, e exigir níveis de incerteza que talvez não sejam vistos como científicos por não cientistas. Os formuladores de políticas e decisões frequentemente buscam a ciência para fornecer objetividade, pois as decisões sem base objetiva firme podem ser vistas como arbitrarias, tendenciosas ou politicamente motivadas. Por isso ele defende que o BAS pode servir como um padrão objetivo e transparente para a tomada de decisões. RYDER, *op. Cit.*

<sup>395</sup> Para reflexões sobre as características do conhecimento científico, cf. BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico, 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

## 4.2 Os desafios e possibilidades para a gestão sustentável dos materiais plásticos e a mitigação da poluição plástica marinha

Uma das ideias centrais apresentadas no tópico anterior diz respeito à proteção do meio marinho como uma obrigação partilhada por toda a humanidade. Em outras palavras, a poluição dos oceanos pelos plásticos é uma questão de interesse comum da humanidade (“*common concern of humanity*”) que transcende as fronteiras de um único estado e exige ação coletiva em resposta.<sup>396</sup>

Após uma análise preliminar da estrutura de governança global dos oceanos, que incluiu o papel dos instrumentos internacionais vinculantes e mecanismos de *soft law*, bem como a reflexão sobre a aplicação dos princípios e instrumentos de gestão ambiental, torna-se importante aprofundar essas questões e problematizar alguns dos mitos que rondam a poluição plástica marinha.

### 4.2.1 Dos mitos aos fatos: uma reflexão crítica sobre o senso comum a respeito dos plásticos

À medida que avançam as pesquisas e que se propaga a consciência pública sobre os impactos da poluição, também se constroem percepções inexatas a seu respeito. São exemplos, a percepção de que (1) o problema da poluição plástica marinha está concentrado na Ásia; (2) reciclar é a medida mais adequada; (3) a limpeza das praias é uma forma eficaz de mitigar o problema; (4) as grandes corporações globais estão se tornando cada vez mais sustentáveis e fazendo sua parte para eliminar a poluição.<sup>397</sup>

Existe uma percepção de que o problema da poluição plástica marinha está concentrado na Ásia, sobretudo porque estimativas demonstram que cerca de 60% da poluição mundial por macroplásticos deriva de apenas cinco países asiáticos (China, Vietnã, Tailândia, Filipinas e Indonésia),<sup>398</sup> enquanto outras apontam a China e a Índia como fonte de cerca de metade da poluição microplástica marinha devido à crescente

<sup>396</sup> SHELTON, Dinah. **Common Concern of Humanity**. *Iustum Aequum Salutare*, v. 5, p. 33, 2009.

<sup>397</sup> Os exemplos mencionados são fruto da revisão sistemática de literatura e da observação das notícias de jornais e ONGs sobre o tema. Cf. BBC, What you can do to help our oceans and the creatures that live in them, disponível em: <<https://www.bbc.co.uk/programmes/articles/2fDwQK7XXGLsbg581GTM71F/what-you-can-do-to-help-our-oceans-and-the-creatures-that-live-in-them>>, acesso em: 19 jan. 2020. BBC, Beach vacuum, BBC News, disponível em: <<https://www.bbc.com/news/av/world-us-canada-48562800/engineers-build-vacuum-to-clean-microplastics-in-sand>>, acesso em: 19 jan. 2020. VIDAL, John, The solution to the plastic waste crisis? It isn't recycling, The Guardian.

<sup>398</sup> Ocean Conservancy; McKinsey Center. Stemming the tide: Land-based strategies for a plastic-free ocean, disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/stemming-the-tide-land-based-strategies-for-a-plastic-free-ocean>>, acesso em: 22 dez. 2019.

demanda por roupas sintéticas (a lavagem de roupas sintéticas é apontada com uma das maiores fontes primárias de microplásticos), resíduos de pneus e produtos feitos com micro-esferas.<sup>399</sup>

Embora não se contestem esses números a priori, é necessário o discernimento de que são extremamente difusas as fontes de poluição marinha e fragmentadas de maneira desigual entre regiões e grupos socioeconômicos.<sup>400</sup> Nem sempre existe um vínculo claro entre o emissor da poluição e a localização do dano, podendo este último ser suportado em locais distantes das regiões produtoras, pois as correntes marítimas e os ventos são um importante vetor.<sup>401</sup>

A exemplo, um recente estudo qualitativo identificou o primeiro registro de lixo marinho na Reserva Biológica do Atol das Rocas, uma área “remota, insular e inabitada”, que “se encontra na rota de navios de turismo, veleiros, barcos de pesca e navios mercantes”. A pesquisa relatou que “os itens manufaturados foram transportados por via oceânica, principalmente pela Corrente Sul Equatorial”, e que a origem dos produtos pode vir tanto das embarcações, quanto do arquipélago de Fernando de Noronha, afetado pela mesma corrente.<sup>402</sup>

Ao mesmo tempo em que há uma extrema dificuldade de identificação das fontes de poluição marinha, existem significativas razões para que a Ásia seja apontada como a principal fonte da poluição plástica. A produção e o consumo de plásticos na Ásia aumentaram exponencialmente desde a década de 90 à medida que as economias da região cresciam e durante esse período também cresceram as importações de resíduos plásticos, principalmente o lixo plástico exportado da Europa e da América do Norte.<sup>403</sup>

Uma notícia a ser destacada a esse respeito é que a China, que até então importava cerca de 45% do lixo plástico do mundo, implementou em 2017 uma nova

---

<sup>399</sup> A região asiática se tornou uma das principais fontes de poluição primária por microplásticos. BOUCHER, J.; FRIOT, D. **Primary microplastics in the oceans**: A global evaluation of sources, [s.l.]: IUCN International Union for Conservation of Nature, 2017.

<sup>400</sup> Estima-se que cerca de 4/5 da poluição marinha macroplástica é proveniente de fontes terrestres, enquanto o transporte e a pesca (equipamentos perdidos e abandonados) são responsáveis pelo restante (JAMBECK, J. R. et al, Plastic waste inputs from land into the ocean, *Science*, v. 347, n. 6223, p. 768–771, 2015), enquanto cerca de 98% da poluição microplástica primária é proveniente de fontes terrestres, especialmente de rios, escoamento de estradas, esgotos e descarga de águas residuais, sendo a Ásia de longe a maior fonte (BOUCHER, J.; FRIOT, D., *Primary microplastics in the oceans: A global evaluation of sources*, [s.l.]: IUCN International Union for Conservation of Nature, 2017).

<sup>401</sup> UNEP, op. Cit., 2018, p. 102.

<sup>402</sup> SOARES, Marcelo de Oliveira *et al.* Atol das Rocas (Atlântico Sul Equatorial): Um caso de Lixo Marinho em Áreas Remotas. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 11, n. 1, p. 149–152, 2011.

<sup>403</sup> DAUVERGNE, op. cit. 2018, p. 25.

política que proíbe a importação da maioria dos resíduos plásticos, fato que ainda está tendo seus efeitos analisados, mas que indica para uma grande mudança na forma como o comércio global de resíduos sólidos acontece nos dias de hoje.<sup>404</sup>

A exportação do lixo plástico para países com baixos padrões de reciclagem e gerenciamento é o que Clapp descreve como o “distanciamento do lixo” (“*distancing of waste*”), um processo que ofusca a responsabilidade corporativa e estatal e desvia os custos ambientais do consumo excessivo em locais como Europa e América do Norte.<sup>405</sup> A injustiça ecológica do comércio global de plástico é demonstrada pelo que Dauvergne denominou de “sombras ecológicas do consumo” (“*ecological shadows of consumption*”), cujo sentido é a evasão dos impactos ecológicos do consumo das pessoas ricas para outras partes do mundo, geralmente afetando as pessoas mais pobres.<sup>406</sup>

Ainda, os sistemas de coleta de resíduos sólidos e os sistemas de tratamento de águas residuais são insuficientes e ineficazes em grande parte da Ásia e dos demais países em desenvolvimento.<sup>407</sup> Ou seja, é preciso refletir sobre a responsabilidade e as limitações estruturais de cada país e região de formas diferenciadas (princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada), pois embora a produção de plásticos esteja concentrada na Ásia, grandes consumidores e exportadores de plásticos estão na Europa e na América, sendo os Estados Unidos, de longe, o maior produtor de lixo plástico do mundo.<sup>408</sup>

Existe também uma suposição de que a reciclagem é a medida mais adequada para o problema da poluição plástica marinha,<sup>409</sup> forjada e reiterada pelo setor industrial

---

<sup>404</sup> Cf. BROOKS, Amy L.; WANG, Shunli; JAMBECK, Jenna R. The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade, **Science Advances**, v. 4, n. 6, 2018.

<sup>405</sup> CLAPP, Jennifer. The distancing of waste: Overconsumption in a global economy, in: PRINCEN, Tom; MANIATES, Michael; CONCA, Ken (Orgs.). **Confronting consumption**, [s.l.]: MIT Press, 2002, p. 155–176.

<sup>406</sup> Sombras ecológicas são o impacto ambiental agregado da atividade de um país em relação ao consumo doméstico e a evasão de seus próprios problemas ambientais que são sentidos em outras partes do mundo. No original: Ecological shadows are the aggregate environmental impact of one country’s activity in relation to domestic consumption and the avoidance of its own environmental problems that its felt in other parts of the world. DAUVERGNE, Peter. **The Shadows of Consumption: Consequences for the Global Environment**, [s.l.]: MIT Press, 2010.

<sup>407</sup> Sobre a problemática do gerenciamento de resíduos sólidos em países em desenvolvimento, cf. FERRONATO, Navarro; TORRETTA, Vincenzo. Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues, **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 6, p. 1060, 2019.

<sup>408</sup> Ver figura 4.

<sup>409</sup> Para uma visão otimista da reciclagem do plástico, cf. HOPEWELL, Jefferson; DVORAK, Robert; KOSIOR, Edward. Plastics recycling: challenges and opportunities, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 364, n. 1526, p. 2115–2126, 2009.

através do discurso político sobre o valor da responsabilidade individual, ao criar o argumento de que medidas voluntárias baseadas no mercado são mais eficientes e eficazes que a regulamentação estatal.<sup>410</sup> No entanto, uma análise mais realista demonstra que o percentual de plástico reciclado é baixíssimo, registrando que nos últimos cinquenta anos, menos de 10% de todo o plástico descartado no mundo foi reciclado em novos produtos.<sup>411</sup>

A baixa taxa de reciclagem se justifica por diversos fatores, mormente porque depende de uma adequada rede de infraestrutura para a coleta dos resíduos e da fiscalização apropriada sobre a aplicação das regulamentações (dois significativos desafios - especialmente para países em desenvolvimento).<sup>412</sup> Ainda, a reciclagem do plástico, diferentemente do aço ou do vidro, além de não ser comercialmente lucrativa, tampouco é eficiente, pois muitos dos plásticos só podem ser reciclados uma única vez, o que significa que a maioria dos plásticos reciclados acabam em aterros, incineradores ou devolvidos aos ecossistemas.<sup>413</sup>

Dadas essas baixas taxas de reciclagem,<sup>414</sup> os relatórios de sustentabilidade corporativa geralmente destacam o uso crescente de plástico biodegradável e/ou à base de plantas como um sinal de progresso.<sup>415</sup> No entanto, os bioplásticos representam apenas 1% da produção mundial de plástico<sup>416</sup> e as consequências ambientais do que as empresas estão rotulando como plástico “biodegradável” ou “compostável” ainda não são claras, especialmente se considerado o uso intenso de aditivos químicos.<sup>417</sup>

À medida que a conscientização pública sobre a poluição marinha aumenta, também se expandem as iniciativas voluntárias de limpeza das praias por grupos da

---

<sup>410</sup> CLAPP, Jennifer, The rising tide against plastic waste: unpacking industry attempts to influence the debate, in: FOOTE, Stephanie; MAZZOLINI, Elizabeth (Orgs.). *Histories of the Dustheap: Waste, Material Cultures, Social Justice*, [s.l.]: MIT Press, 2012, p. 199.

<sup>411</sup> GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender, Production, use, and fate of all plastics ever made, *Science Advances*, v. 3, n. 7, p. e1700782, 2017.

<sup>412</sup> BORRELLE, Stephanie B. et al. Opinion: Why we need an international agreement on marine plastic pollution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 114, n. 38, p. 9994–9997, 2017.

<sup>413</sup> A flutuação dos preços do petróleo é uma das razões para taxas tão baixas de reciclagem de plástico, pois a queda nos preços do petróleo pode reduzir o custo do plástico virgem e diminuir a demanda por plástico reciclado. Mesmo quando os preços do petróleo estão altos, no entanto, a reciclagem de muitos plásticos não é lucrativa comercialmente, incluindo muitos plásticos tingidos (que tendem a produzir plástico reciclado de baixa qualidade) ou plásticos volumosos e ultraleves (por exemplo, copos de isopor). DAUVERGNE, *op. cit.* p. 27.

<sup>414</sup> Para números mais precisos, cf. *Ibid.* p. 27

<sup>415</sup> DAUVERGNE, *op. cit.*, 2018, p. 27.

<sup>416</sup> GEYER; JAMBECK; LAW, *op. cit.* 2017.

<sup>417</sup> LAMBERT, Scott; WAGNER, Martin. Environmental performance of bio-based and biodegradable plastics: the road ahead. *Chemical Society Reviews*, v. 46, n. 22, p. 6855–6871, 2017.

sociedade civil.<sup>418</sup> Essas iniciativas podem gerar a crença de que é possível limpar as praias e oceanos através do esforço coletivo. Não obstante, a dura realidade é que as limpezas comunitárias têm pouca capacidade de reduzir a poluição marinha, sobretudo a contaminação microplástica primária, que é causada principalmente pela lavagem de roupas de fibras sintéticas, pela erosão dos pneus e pela fabricação de cosméticos contendo microesferas.<sup>419</sup>

Atualmente os microplásticos estão presentes em toda a extensão do oceano, da superfície até as áreas mais profundas e distantes, cobrindo um volume de água demasiado vasto para ser completamente removido.<sup>420</sup> Esses dados demonstram que a medida mais eficaz é interromper o direcionamento desses plásticos ao oceano e repensar a estrutura de governança global para a prevenção da poluição.<sup>421</sup>

As principais abordagens para prevenir a entrada de plásticos no meio ambiente marinho tem sido até agora realizadas através de ações locais e nacionais, tais como medidas de proibição das sacolas plásticas, dos canudos, do isopor e das microesferas. Ainda assim, o ritmo dessas ações está longe de ser proporcional ao das emissões de plástico.<sup>422</sup>

Algumas das ações de mitigação também estão vindo da iniciativa privada e cada vez mais corporações transnacionais (*transnational corporations* – TNCs) estão aderindo a programas de reciclagem e economia circular,<sup>423</sup> o que pode levar a crer que muitas das grandes corporações que detém marcas globais estão se tornando progressivamente mais sustentáveis e fazendo sua parte para eliminar a poluição.

---

<sup>418</sup> Um exemplo proeminente é a Limpeza Costeira Internacional da ONG americana Ocean Conservancy, que anualmente organiza centenas de milhares de voluntários para vasculhar linhas costeiras em busca de resíduos. Em 2019, os voluntários coletaram ao redor do mundo mais de 10.584 toneladas de lixo. Cleanup Reports, Ocean Conservancy, disponível em: <<https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/international-coastal-cleanup/annual-data-release/>>, acesso em: 23 dez. 2019.

<sup>419</sup> A lavagem de um único suéter sintético ou jaqueta de poliéster pode liberar centenas de milhares de fibras plásticas microscópicas nos sistemas de água locais, nenhuma das quais as limpezas comunitárias são capazes de remover. DAUVERGNE, *op. cit.* p. 27; HARTLINE, Niko L. et al. Microfiber Masses Recovered from Conventional Machine Washing of New or Aged Garments. **Environmental Science & Technology**, v. 50, n. 21, p. 11532–11538, 2016.

<sup>420</sup> Microplásticos estão sendo encontrados nas regiões polares e no fundo do mar. Cf. BERGMANN, Melanie et al. High Quantities of Microplastic in Arctic Deep-Sea Sediments from the HAUSGARTEN Observatory. **Environmental Science & Technology**, v. 51, n. 19, p. 11000–11010, 2017.

<sup>421</sup> A grande maioria dos autores encontrados nas bases de dados e trabalhados nessa pesquisa reiteram esta compreensão. As referências já estão mencionadas ao longo do texto.

<sup>422</sup> BORRELLE, et al, *op. cit.*, p. 9995

<sup>423</sup> No âmbito internacional, a Fundação Ellen MacArthur têm desempenhado um papel significativo. Cf. The New Plastics Economy Global Commitment 2019 Progress Report, [s.l.]: Ellen MacArthur Foudation, [s.d.].

Essas corporações transnacionais têm reiterado o seu compromisso de responsabilidade social e ambiental para resolver problemas globais em parceria com governos e sociedade civil.<sup>424</sup> Programas de auto regulação corporativa (*corporate self-regulation* - CSR), tais como códigos de conduta e auditorias de *compliance*, fazem parte da retórica de que a auto regulação voluntária das empresas é uma estratégia eficaz para uma gestão social e ambiental responsável.<sup>425</sup> Entretanto, alguns autores advertem que, embora as políticas e programas de auto governança empresarial definitivamente ofereçam oportunidades para aperfeiçoar a responsabilidade ambiental das grandes empresas, elas têm outras finalidades, tais como a elevação do valor de mercado da marca, a melhoria do controle de qualidade dos produtos nas cadeias globais de suprimentos, o aumento da eficiência na etapa de fabricação e a eliminação de desperdícios. Ou seja, o objetivo final não seria a sustentabilidade planetária, mas o aprimoramento da capacidade corporativa para garantir lucros, aumentar mercados e expandir operações.<sup>426</sup>

É revelador como corporações transnacionais utilizam-se do “*green marketing*” (*marketing* de produtos presumidamente sustentáveis e ambientalmente seguros) e do “*green washing*” (ato de enganar os consumidores com relação às práticas ambientais da empresa ou aos benefícios ambientais de um produto ou serviço),<sup>427</sup> para canalizar a governança global do plástico em direção a soluções *market-friendly*, que superestimam o valor da auto regulação corporativa e a responsabilidade individual do

---

<sup>424</sup> O Walmart, a maior empresa do mundo em faturamento, diz que “aspira ao zero desperdício”. A Coca Cola, maior empresa de bebidas do mundo, diz que sua “visão de embalagem é o zero desperdício”, e que até 2030 tem o objetivo de reciclar o mesmo número de garrafas de plástico que vender. A Procter & Gamble, a maior empresa de bens de consumo do mundo, diz que sua “visão” é ter “zero de consumo e resíduos de manufatura destinados a aterros”. O diretor de sustentabilidade global da Dow Chemical afirma que sua empresa está “comprometida em trabalhar em prol de um futuro de um oceano sem plástico”. MOYE, Jay. A World Without Waste: Coca-Cola Announces Ambitious Sustainable Packaging Goal, disponível em: <<https://www.coca-cola.com.sg/stories/world-without-waste>>, acesso em: 24 dez. 2019; Procter & Gamble, P&G 2016 Citizenship Report, 2016; Ocean Plastic Pollution is Reaching Crisis Levels, Fortune, disponível em: <<https://fortune.com/2015/10/01/ocean-plastic-pollution/>>, acesso em: 24 dez. 2019.

<sup>425</sup> DAUVERGNE, *op. cit.*, 2018, p. 28. Para uma visão ponderada de como a auto regulação funciona na prática, cf. POLATAY, Selcan Serdaroglu. **Transnational Environmental Accountability as a Driver of Governance: the Brazilian Case**, WISC Third Global International Studies Conference.

<sup>426</sup> DAUVERGNE; LISTER, *op. cit.* Um exemplo dessa retórica é que somente a Coca-Cola, responsável por cerca de um quinto das vendas de garrafas plásticas em todo o mundo, ao mesmo tempo em que afirma apoiar uma “visão” de uma “economia circular”, menos de 10% do seu uso total de plástico é reciclado. SAUVEN, John. If you care so much, Coke, why aren’t your bottles 100% recycled?, The Guardian, 2017.

<sup>427</sup> TINNE, Wahida Shahan. Green Washing: An Alarming Issue., **ASA University Review**, v. 7, n. 1, p. 81–88, 2013. Na passagem original, a autora explica que “Green marketing and green washing are the two sides of one coin. Green marketing is the marketing of products that are presumed to be environmentally safe, whereas green washing is the act of misleading consumers regarding the environmental practices of a company or the environmental benefits of a product or service”.

consumidor como formas de reduzir a poluição enquanto agem politicamente para dificultar ou interromper as tentativas de regulação estatal.<sup>428</sup>

Neste cenário, a estratégia mais adequada, defendem alguns autores, seria uma abordagem de governança co-regulatória que incluísse regulamentos estatais mais fortes e mais rigorosos sobre a indústria e restrições normativas internacionais mais duras, incluindo um tratado internacional sobre os plásticos com metas e prazos vinculantes.<sup>429</sup>

É inevitável, portanto, considerar que essa problemática precisa ir além do Direito Internacional do Meio Ambiente e que outras perspectivas podem ser encontradas para um futuro em que seja possível o gerenciamento sustentável dos materiais plásticos e a proteção integral e efetiva dos mares e oceanos.

#### **4.2.2 Novas perspectivas para a mitigação da poluição plástica marinha**

É simbólico da realidade atual a decisão das Nações Unidas em declarar o período de 2021 a 2030 como a Década Internacional da Oceanografia para o Desenvolvimento Sustentável, uma iniciativa que visa ampliar a cooperação internacional para promover a preservação dos oceanos e a gestão sustentável dos recursos naturais nas zonas costeiras.<sup>430</sup>

Todavia, ao mesmo tempo em que o desenvolvimento sustentável é alçado a esse patamar de ideia fundamental para a continuidade da civilização, a governança ambiental continua a ser “o primo pobre da governança econômica”, e o desenvolvimento sustentável “uma promessa não cumprida”, nas palavras de Bosselmann. A obsessão pelos resultados relacionados à economia permanece subjugando a sustentabilidade, núcleo vital do desenvolvimento sustentável.<sup>431</sup>

Nesse cenário, composto por um impasse aparentemente insolúvel, torna-se imprescindível refletir sobre as novas perspectivas no horizonte da governança oceânica. Como afirma Bosselmann, “é provavelmente verdade que agora estamos experimentando o que alguns chamam de 'novo movimento verde', uma explosão de criatividade na sociedade, nos negócios e nas tecnologias em direção a uma economia de baixo carbono” e que existe um certo otimismo fundamentado nessas soluções

---

<sup>428</sup> DAUVERGNE, *op. cit.*, 2018, p. 29; DAUVERGNE; LISTER, *op. cit.*

<sup>429</sup> DAUVERGNE; LISTER, *op. cit.* p. 27.

<sup>430</sup> ONU declara Década da Oceanografia em 2021-2030, ONU Brasil, disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-declara-decada-da-oceanografia-em-2021-2030/>>, acesso em: 27 dez. 2019.

<sup>431</sup> No original: Environmental governance is still the poor cousin of economic governance rendering the concept of sustainable development an unfulfilled promise. BOSSELMANN, *op. cit.*, p. 4.

“infinitamente criativas”<sup>432</sup> que prometem casar a sustentabilidade com novas oportunidades econômicas.

É sintomático desse movimento a intensa proliferação de soluções inovadoras para o plástico por meio de novas tecnologias. Desde a descoberta de uma bactéria capaz de consumir o plástico PET, até então considerado não-biodegradável, passando pela construção de rodovias e fabricação de tênis com plástico reciclado,<sup>433</sup> até a fabricação de plástico biodegradável feito com escamas de peixe.<sup>434</sup> Tais tendências revelam um otimismo crescente no desenvolvimento de soluções inovadoras que conjuguem sustentabilidade e crescimento econômico.

É precisamente essa a ambição do Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum* - WEF) e da União Europeia ao consolidarem as suas estratégias para uma economia circular. A Estratégia Europeia para os Plásticos em uma Economia Circular (*European Strategy for Plastics in a Circular Economy*) foi lançada em 2018 com o objetivo de criar uma nova economia para os plásticos baseada no modelo circular, em que o design e a produção respeitem as necessidades de reutilização, reparo e reciclagem. Dessa forma, estabelece uma série de compromissos para impulsionar a inovação, gerar novos empregos e reduzir a poluição plástica, buscando adequar-se aos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e ao Acordo de Paris.<sup>435</sup>

A estratégia apresenta, contudo, uma severa fragilidade ao não dispor sobre metas para a redução e reutilização do uso dos plásticos. Jerneja Penca afirma que a ênfase na reciclagem desrespeita a hierarquia do gerenciamento de resíduos estabelecida pela Diretiva 2008/98/EC (*Waste Directive*) e caracteriza um sinal de concessão aos grupos industriais que driblam as regulamentações mais rígidas ao se comprometerem com a reciclagem.<sup>436</sup>

---

<sup>432</sup> No original: It is probably true that we are now experiencing what some have called a ‘new green movement’, an outburst of creativity in society, business and technology towards a low- carbon economy. . BOSSELMANN, *op. cit.*, p. 4.

<sup>433</sup> CALOVINI, Lisa. 10 Innovations Happening in the Plastics Industry Right Now. Disponível em: <https://www.shiniusa.com/2019/06/28/innovations-happening-in-the-plastics-industry-right-now/>. Acesso em: 11 jan 2020.

<sup>434</sup> Bio-plastic made from fish scales wins UK James Dyson award, Big Think, disponível em: <<https://bigthink.com/technology-innovation/fish-bio-plastic>>, acesso em: 19 jan. 2020.

<sup>435</sup> European Commission. A European Strategy for Plastics in a Circular Economy, 2018. Esse documento não tem caráter jurídico vinculante, pois consiste em uma Comunicação da Comissão Europeia. Ele descreve e anuncia futuras ações específicas sobre o tema. Cf. PENCA, Jerneja. European Plastics Strategy: What promise for global marine litter?, **Marine Policy**, v. 97, p. 197–201, 2018. P. 199.

<sup>436</sup> PENCA, *op. cit.*, p. 198 - 199.

A abordagem europeia para os plásticos, embora possua compromissos essencialmente voltados à política interna, apresenta uma série de implicações externas, tais como o uso da sua influência política nas negociações multilaterais, a promoção dos objetivos concretos da economia circular<sup>437</sup> pelos atores econômicos internacionais, a criação de novos investimentos e demandas por produtos criativos, dentre outras. Ao final, as externalidades da abordagem europeia poderão exercer um impacto positivo importante a nível global, mas o “progresso significativo requer o compromisso com a redução geral dos produtos plásticos e não somente com a reciclagem.”<sup>438</sup>

O Fórum Econômico Mundial, em parceria com a fundação Ellen MacArthur,<sup>439</sup> encabeça a disseminação da economia circular no setor industrial através do programa “*New Plastics Economy Global Commitment*”, que busca aderência das corporações transnacionais para estimular o redesenho dos produtos, principalmente das embalagens. O grupo signatário saltou de 250, no lançamento em outubro de 2018, para mais de 400 em outubro de 2019 e inclui as principais empresas e varejistas de bens de consumo embalados como Carrefour, Colgate, Palmolive, Danone, L'Oréal, MARS, Nestlé, Coca-Cola e Unilever.<sup>440</sup>

Em que pese os simbólicos avanços conquistados pelo programa até agora, tais como o compromisso das empresas signatárias de aumentar o conteúdo reciclado em suas embalagens até uma média de 25% até 2025, em comparação com a média global atual de apenas 2%,<sup>441</sup> a ênfase na reciclagem permanece e o redesenho das embalagens parece mais uma vaga promessa. Ademais, mantém-se a crítica do tópico anterior em

---

<sup>437</sup> Para uma compreensão da abordagem da economia circular dada pela União Europeia, cf. European Commission, Circular economy, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs - European Commission, disponível em: <[https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/circular-economy\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/circular-economy_en)>, acesso em: 31 dez. 2019. Para acesso a todos os documentos, cf. European Commission, Circular Economy Strategy - Environment - European Commission, disponível em: <<https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>>, acesso em: 31 dez. 2019.

<sup>438</sup> PENCA, *op. cit.*, p. 198 - 199.

<sup>439</sup> Para acessar o documento original, cf. World Economic Forum, The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics, World Economic Forum, disponível em: <<https://www.weforum.org/reports/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics/>>, acesso em: 2 jan. 2020.

<sup>440</sup> **The New Plastics Economy Global Commitment 2019 Progress Report**, [s.l.]: Ellen MacArthur Foundation, [s.d.].

<sup>441</sup> The New Plastics Economy Global Commitment 2019 Progress Report. A Unilever, indo além, comprometeu-se a garantir que 100% de suas embalagens de plástico sejam “totalmente reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis” até 2025. Unilever, Unilever commits to 100% recyclable plastic packaging by 2025, Unilever global company website, disponível em: <<https://www.unilever.com/news/press-releases/2017/Unilever-commits-to-100-percent-recyclable-plastic.html>>, acesso em: 31 dez. 2019.

relação à postura política das corporações transnacionais de se opor à regulamentação estatal enquanto aderem à programas voluntários que não possuem poder coercitivo.

A ideia de economia circular encontra respaldo na percepção holística e de ecologia profunda defendida por Capra, cuja tese explica que

um dos principais desacordos entre a economia e a ecologia deriva do fato de que a natureza é cíclica, enquanto que nossos sistemas industriais são lineares. Nossas atividades comerciais extraem recursos, transformam-nos em produtos e em resíduos, e vendem os produtos a consumidores, que descartam ainda mais resíduos depois de ter consumido os produtos.<sup>442</sup>

Nesse sentido, o autor defende que “os padrões sustentáveis de produção e de consumo precisam ser cíclicos, imitando os processos cíclicos da natureza. Para conseguir esses padrões cíclicos, precisamos replanejar num nível fundamental nossas atividades comerciais e nossa economia”.<sup>443</sup>

Embora se considere a economia circular como uma das novas perspectivas que se apresentam no horizonte do gerenciamento sustentável dos plásticos, entende-se que, para tornar-se uma política eficaz, seus objetivos precisam levar seriamente em consideração todos os estágios do ciclo de vida do plástico<sup>444</sup> e estar articulados com legislações mais rígidas, de forma que os compromissos voluntários da indústria e da sociedade civil se transformem em deveres previstos em lei.

Seguindo a linha de raciocínio da economia circular, é preciso refletir que “a intervenção estatal baseada na regulação sancionatória clássica não vem sendo suficiente como mecanismo de proteção ao meio ambiente.” Essa constatação aponta uma das respostas para o objetivo central desta pesquisa, qual seja debater as limitações de atuação do DIMA na mitigação da poluição plástica marinha. A insuficiência e inadequação da atual forma de se tratar a questão ambiental leva à discussão pela demanda da criação de “instrumentos econômicos de política ambiental que possam acarretar, de uma forma efetiva, mudanças no comportamento dos agentes econômicos poluidores por meio de incentivos financeiros e de mercado”.<sup>445</sup>

Dentre os instrumentos econômicos de política ambiental relacionadas ao controle do lixo serão aqui ressaltados duas variedades: os mecanismos de “comando e

---

<sup>442</sup> CAPRA, *op. Cit.*, p. 232.

<sup>443</sup> *Ibid.*, p. 232.

<sup>444</sup> BORRELLE, *op. cit.*, p. 9996.

<sup>445</sup> 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. **Nomos: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 27, 2007, p. 156

controle” (*command and control*) e os instrumentos econômicos baseados no mercado (*market-based economic instruments*).<sup>446</sup> Os mecanismos de comando e controle dizem respeito à regulamentação direta de atividades ou itens indesejados e se “dá por meio de criação de normas, procedimentos e padrões a serem observados pelos agentes poluidores, assim como previsão para penalidades havendo violação dos ditames.”<sup>447</sup> Estes incluem *cases* de sucesso como proibições sobre itens de uso único (canudos, sacolas plásticas, microesferas e isopor) e proibições sobre determinados aditivos, como o BPA nos produtos para bebês.<sup>448</sup>

Por outro lado, os instrumentos econômicos, “denominados também de instrumentos de mercado ou de regulação indireta,” estabelecem incentivos ou desincentivos financeiros que influenciam os comportamentos humanos.<sup>449</sup> Incentivos econômicos<sup>450</sup> incluem a legislação de depósitos de contêineres (*container deposit legislation* - CDL), medidas de incentivo/reembolso para navios e pescadores que colem equipamentos de pesca abandonados, projetos de logística reversa<sup>451</sup> e incentivos fiscais sobre a produção de plásticos que podem ser completamente reciclados e reutilizados ou a partir de materiais verdadeiramente biodegradáveis - que se decompõem completamente e se assimilam de volta ao ciclo natural do carbono.<sup>452</sup>

Já os desincentivos econômicos auxiliam a “progressão da abordagem do oceano como destinatário de resíduos para uma abordagem de internalização dos custos da indústria sob o princípio do poluidor-pagador”. Tais desincentivos incluem impostos

---

<sup>446</sup> SCHUYLER, Qamar et al. Economic incentives reduce plastic inputs to the ocean. *Marine Policy*, v. 96, p. 250–255, 2018, p. 250

<sup>447</sup> MATIAS; BELCHIOR, *op. cit.* p. 162.

<sup>448</sup> *Ibid.*, p. 162; SCHUYLER, *op. cit.* p. 250.

<sup>449</sup> SCHUYLER, *op. cit.* p. 250.

<sup>450</sup> Existem pesquisas que demonstram que os incentivos são geralmente mais caros de executar, mas evitam alguns dos possíveis aspectos negativos dos desincentivos, como aumentos no dumping ilegal para evitar tributação. *Ibid.*, p. 250.

<sup>451</sup> Logística Reversa é um “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Lei Federal nº 12.305/2010). Sobre a aplicação da logística reversa na indústria dos plásticos, cf. SILVA, Elaine A. da; MOITA NETO, José M. Reverse logistics in the manufacturing of plastics in Teresina-PI: a feasibility study, *Polímeros*, v. 21, n. 3, p. 246–251, 2011.

<sup>452</sup> BORRELLE, *op. cit.*, p. 9996.

sobre produtos - como sacolas plásticas, cobrança de taxas turísticas nas áreas costeiras<sup>453</sup> e impostos sobre os combustíveis fósseis.<sup>454</sup>

Uma outra perspectiva interessante que articula os setores público e privado é a criação de um fundo global para o plástico – tal qual o Fundo Global para o Clima (*Green Climate Fund* - GCF), criado no bojo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (*UN Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC) com a finalidade de apoiar os esforços dos países em desenvolvimento para responder ao desafio das mudanças climáticas.<sup>455</sup> Tal fundo se justifica em razão da ideia de responsabilidade comum, mas diferenciada, na qual as soluções para uma região podem não ser apropriadas para outra. Nesse sentido, um fundo global poderia fornecer os meios financeiros para que cada região alcance de forma flexível as metas de um acordo internacional.<sup>456</sup> Ele poderia contar com um programa de responsabilidade estendida do produtor (ou seja, integrar o custo ambiental dos produtos ao preço de mercado) e poderia ser utilizado pelos países em desenvolvimento na infraestrutura de gerenciamento de resíduos apropriada para cada região.<sup>457</sup>

Assim como um fundo global para o plástico é suscitado, é ainda mais intenso o apelo por uma Convenção Global sobre Poluição Plástica que regulamente o tema de maneira mais holística e integrativa e incentive a colaboração entre governos, indústrias, cientistas e cidadãos.<sup>458</sup> Esse acordo poderia ter como modelo o bem-sucedido Protocolo de Montreal<sup>459</sup> que atacou o problema do desgaste da camada de ozônio e resultou na ampla substituição dos clorofluorocarbonetos (CFC)<sup>460</sup> e na intensa conscientização

---

<sup>453</sup> Para determinar o nível de sucesso dos instrumentos econômicos podem ser avaliados os custos de implementação, o nível de eficácia e os efeitos ambientais e socioeconômicos indiretos (externalidades) que podem surgir como resultado de sua implementação. Para uma revisão abrangente e atualizada da literatura sobre os instrumentos econômicos que podem reduzir o lixo marinho, cf. OOSTERHUIS, Frans; PAPYRAKIS, Elissaios; BOTELER, Benjamin. Economic instruments and marine litter control. **Ocean & Coastal Management**, v. 102, p. 47–54, 2014.

<sup>454</sup> Anualmente, 4-8% do óleo é usado para produzir plástico bruto. Os subsídios incentivam o mercado de plásticos, permitindo que o custo de produção seja menor que a produção de materiais alternativos. BORRELLE, *op. cit.*, p. 9996.

<sup>455</sup> Green Climate Fund, Green Climate Fund – GCF, Green Climate Fund, disponível em: <<https://www.greenclimate.fund/who-we-are/about-the-fund>>, acesso em: 2 jan. 2020.

<sup>456</sup> BORRELLE, *op. cit.*, p. 9996.

<sup>457</sup> *Ibid.*

<sup>458</sup> BORRELLE, *op. cit.*

<sup>459</sup> HAWARD, *op. cit.*, 2018. Para uma análise sobre o Protocolo de Montreal e Kyoto, cf. SUNSTEIN, Cass R. Of Montreal and Kyoto: A Tale of Two Protocols, **Harvard Environmental Law Review**, v. 31, p. 1, 2007.

<sup>460</sup> O clorofluorocarboneto (CFC), composto responsável pela redução da camada de ozônio e antigamente usado em aparelhos de refrigeração, foi proibido pelo Protocolo de Montreal em 1987. Seu banimento levou à substituição por outras substâncias que, embora contribuam para o aquecimento global, não são danosas

pública do fato, ou na Convenção de Estocolmo, que alcançou relevantes avanços para os POPs.<sup>461</sup>

Ressalta-se, contudo, que do ponto de vista da política global, um acordo internacional sobre poluição por plásticos está agora onde o acordo pelo clima estava em 1992, ano em que aconteceu a primeira UNFCCC e em que foi formalmente reconhecido o problema das alterações climáticas pela comunidade internacional. Todavia, na época, as ações políticas ainda se limitavam ao apoio voluntário e incerto.<sup>462</sup>

É amplamente aceita a ideia de que os acordos internacionais não são facilmente desenvolvidos e são frequentemente criticados pelo tempo necessário para alcançar um consenso mínimo tolerável e para moldar os resultados esperados.<sup>463</sup> Entretanto, é um fato incontestável que a poluição marinha decorrente dos resíduos plásticos é uma questão que transborda as fronteiras dos países e continentes, de modo que qualquer ação mitigatória de grande escala exigirá condutas colaborativas do conjunto de atores estatais e não estatais que compõem a esfera internacional, sendo o acordo global um mecanismo adequado para tal fim.<sup>464</sup>

Além disso, uma abordagem política holística ou ecológica será provavelmente fundamental, incluindo uma mudança na forma de comportamento consumista que vê no descarte irresponsável uma prática inevitável da vida moderna. Como explicou Capra, “quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes.”<sup>465</sup>

Ou seja, a mudança terá que ser também cultural, cidadã e política. No momento em que a percepção de integração e interdependência dos sistemas de vida se torna evidente, no sentido exposto por Capra, percebe-se que “as mudanças necessárias

---

à camada de ozônio. HAWARD, *op. cit.* Cf. INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY (IUPAC), Glossary of Terms Used in Ecotoxicology (IUPAC Recommendations 2009), p. 829.

<sup>461</sup> WORM, Boris et al. Plastic as a Persistent Marine Pollutant. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 42, n. 1, p. 1–26, 2017.

<sup>462</sup> Os autores afirmam que caso as políticas em matéria de poluição por plásticos mantiverem o mesmo ritmo das deliberações internacionais sobre emissões de carbono, em termos de elaborar discussões internacionais e forjar acordos, um acordo efetivo pode não acontecer até 2040. BORRELLE, *op. cit.*, p. 9995.

<sup>463</sup> HAWARD, *op. cit.*, p. 2.

<sup>464</sup> *Ibid.*; UNEP, *op. Cit.*, 2018, p. 10.

<sup>465</sup> CAPRA, *op. cit.*, p. 23

terão que envolver todos os níveis da sociedade, mas principalmente uma mudança em como os problemas ambientais são tratados politicamente”.<sup>466</sup>

---

<sup>466</sup> The required changes involve all levels of society, but foremost a change in how the environmental problems are being dealt with politically. BOSSELMAN, *op. cit.*, p. 4.

## CONCLUSÃO

Esta pesquisa revela uma realidade inquietante marcada principalmente pela fragilidade da governança global em oferecer respostas adequadas à proteção do ecossistema marinho e dos seres humanos dos efeitos da poluição plástica. Nenhuma das estratégias analisadas no âmbito internacional contém a amplitude e o nível de compromisso necessário para frear a magnitude do problema.

Apesar da onipresença e persistência do plástico nos oceanos e da possível irreversibilidade completa dos impactos da poluição marinha, são impreteríveis e inadiáveis as ações para o seu controle. Ademais, não devem ser considerados obstáculos intransponíveis, uma vez que a poluição decorre da ação humana e não de uma força imutável da natureza. Mais prudente seria considerar como questões desafiadoras as quais não é possível ignorar.

Demonstrou-se que as razões que explicam o atual fracasso são múltiplas, mas começam com a dificuldade de identificação, quantificação e medição dos efeitos deste tipo de poluição, sobretudo em uma escala global.

A ausência de um consenso mínimo sobre a definição e categorização dos materiais plásticos torna ainda mais problemática a medição dos seus impactos no âmbito global. Por isso, adota-se o posicionamento de Hartmann *et al* segundo o qual a construção de uma estrutura conceitual adaptável e pragmática deve ser considerada pois pode servir como uma plataforma de base científica para harmonizar as métricas laboratoriais, respaldar as evidências coletadas e legitimar a geração de regulações nacionais, regionais e internacionais. Tal quadro conceitual sugere que a definição dos materiais plásticos comece com as propriedades físico-químicas (composição dos polímeros, estado sólido e solubilidade) como critério definidor e as características como tamanho, forma, cor e origem como parâmetros para a categorização.

Problematizou-se ainda a inexistência de um conceito normativo de poluição plástica marinha, considerando que uma definição específica se justificaria pelos atributos peculiares do plástico – versatilidade, baixo custo e alta durabilidade - os quais tornam seus impactos mais extensos e severos e a sua regulação mais desafiadora. Conclui-se que a construção de um conceito normativo específico poderia beneficiar a formulação de normas e políticas públicas melhor direcionadas, o que poderia gerar resultados mais contundentes.

A definição do termo jurídico para a Poluição Plástica Marinha poderia ser encontrada na aglutinação do conceito de poluição marinha consubstanciado pela UNCLOS com a definição de plástico formulada por Hartman et al, significando, portanto, "a introdução no ambiente marinho por pessoas, direta ou indiretamente, de objetos constituídos essencialmente por polímeros sintéticos ou naturais que tenham sido fortemente modificados que, quando presentes em ambientes naturais sem cumprir uma função pretendida, são sólidos e insolúveis a 20 ° C, que resultem ou possam resultar em efeitos nocivos aos recursos vivos e à vida marinha, perigos à saúde humana, obstáculos às atividades marinhas, incluindo a pesca e outras utilizações legítimas do mar e diminuição da qualidade do uso da água do mar, no que se refere à sua utilização, e deterioração dos locais de recreio". A escolha pela junção destes dois termos se justifica por dois motivos: primeiro, pela aceitação geral da definição da UNCLOS e segundo, porque não foi encontrado outro quadro conceitual para o plástico que pudesse ser comparado ou adotado.

Observou-se, no capítulo segundo, que o atual quadro jurídico internacional não fornece uma estratégia global adequada, nem tampouco fornece uma plataforma facilitadora para a colaboração entre indústria e governos. Demonstrou-se que os principais instrumentos normativos internacionais relevantes para a poluição plástica marinha estão agrupados em três categorias: (1) acordos que visam prevenir a poluição, (2) acordos que protegem a biodiversidade e as espécies e (3) acordos que regulam a fabricação, o uso e o descarte de produtos químicos e resíduos.

Revelou-se que este plástico de longa duração, caracterizado essencialmente pelo seu caráter transfronteiriço e difuso, é uma fonte de poluição marinha que não é abordada de forma específica por nenhum instrumento internacional juridicamente vinculante.

A UNCLOS é o único instrumento que aborda todas as fontes de poluição relevantes (marinhas e terrestres). No entanto, não faz referência direta ao plástico e é um instrumento que prevê obrigações e princípios mais gerais, deixando os detalhes da implementação aos Estados. Outros acordos vinculantes globais examinados são mais estreitos em sua abordagem, concentrando-se em atividades específicas, como *dumping*, transporte de resíduos perigosos ou produtos químicos específicos. Em alguns casos, como a Convenção da Basileia, é possível interpretar o plástico como um resíduo perigoso e emendar o texto base para incluí-lo no rol de materiais regulamentados, como aconteceu

recentemente. Ou como a Convenção de Stocolmo, em que é possível estender o rol dos POPs para incluir mais aditivos químicos usados pela indústria do plástico.

Concluiu-se que a atual estrutura normativa no âmbito global precisa ser fortalecida para atender melhor à gestão sustentável dos resíduos plásticos e evitar a contaminação dos oceanos. É possível alterar instrumentos específicos, o que poderia significar uma abordagem mais precisa de mitigação a esse problema, mas as limitações permanecerão, tendo em vista tratar-se de uma questão por demasiado complexa que vai além do Direito Internacional do Meio Ambiente, sendo um desafio à governança global.

Constatou-se também que, de um modo geral, os principais esforços internacionais para lidar com os detritos marinhos realizados até hoje tem natureza de *soft law*. São instrumentos, programas e estratégias não vinculantes que desempenham um papel importante no combate à poluição marinha ao influenciar a agenda global, promover diretrizes e atuar em complemento aos instrumentos de *hard law*. São exemplos marcantes o Programa de Ação Global para a Proteção do Meio Marinho das Atividades Terrestres (GPA), a Estratégia de Honolulu, a Agenda 2030 das Nações Unidas, especialmente o ODS 14, seguido da Campanha Mares Limpos.

No contexto da governança global, questionou-se em que medida o fenômeno da fragmentação seria parte da dificuldade em concretizar as governanças ambientais, tendo em vista que inúmeras propostas pedem desde uma maior integração das instituições ambientais, até o estabelecimento de uma organização ambiental mundial. Conclui-se que o tema é controverso e que a fragmentação é um conceito relativo, uma vez que todas as arquiteturas de governança global são fragmentadas em algum grau, especialmente aquelas de maior escala.

Ressaltou-se a influência dos Atores Não Estatais, que atuam ativamente nas redes internacionais de governança através de três esferas de poder: o poder de decisão, o poder discursivo e o poder regulatório. Na criação de standards voluntários percebeu-se a influência da ISO em sua definição de plástico (retirando arbitrariamente a borracha de tal definição), bem como o esforço da indústria do plástico para evitar a regulamentação estatal e forjar um discurso de eficácia da auto governança corporativa e da responsabilidade do consumidor.

Concluiu-se que a arquitetura de governança global está falhando em controlar a poluição marinha por plásticos. Algumas razões foram apontadas, tais como

a fragmentação da autoridade, acordos globais limitados, políticas descoordenadas e soluções orientadas para o mercado – que supervalorizam a auto governança corporativa ao mesmo tempo em que dificultam as ações estatais de regulação.

No terceiro capítulo foram destacados alguns dos princípios do DIMA considerados mais relevantes para o tema, cuja importância se revela pela sua função de orientar e legitimar a aplicação dos instrumentos normativos, bem como fornecer uma estrutura teórica que viabilize a cooperação dos vários membros da comunidade internacional em seus objetivos comuns. São destaque: princípio/abordagem da precaução; prevenção; cooperação; poluidor-pagador; responsabilidade comum, mas diferenciada desenvolvimento sustentável; sustentabilidade e solidariedade ecológica e intergeracional.

Evidenciou-se a discussão em torno do conceito de desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade, sobretudo no que diz respeito às críticas formuladas por Bosselmann, cuja tese defende que a ideia de desenvolvimento sustentável definida pelo Relatório Brundtland perdeu seu significado central, convertendo-se no que ele define como uma “versão fraca da sustentabilidade”.

Adotou-se a versão do autor, para quem o conceito de sustentabilidade – ideia central no desenvolvimento sustentável - é composto pelas ideias de integridade ecológica e equidade intergeracional, ambas relacionadas aos aspectos sociais e econômicos da sustentabilidade e necessárias para a construção da concepção de “sustentabilidade forte”.

A conclusão da análise principiológica seguiu a interpretação de Bosselmann e de Edith Brown Weiss, segundo a qual a sociedade de hoje tem a obrigação de resguardar a integridade ecológica do planeta para as gerações futuras, uma obrigação que deve considerar os impactos de dimensão intergeracional e interespecies da poluição plástica marinha, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais ecocêntrica. Além disso, foi evidenciada a abordagem da ecologia profunda de Capra, conectada à importância de respeitar os ciclos de vida dos sistemas vivos.

Foram desconstruídas também algumas percepções inexatas a respeito da poluição plástica, como a falsa presunção de que o problema está concentrado na Ásia, a ideia inadequada de que a reciclagem seria a medida mais eficaz para combater os efeitos nocivos, a noção por demais otimista de que a limpeza das praias seria uma forma eficaz de diminuir o impacto da poluição e a percepção inexata de que as grandes corporações

globais estão se tornando cada vez mais sustentáveis e fazendo sua parte para eliminar a poluição.

Esta pesquisa concluiu que a poluição plástica marinha representa hoje um problema complexo que exigirá uma abordagem em multicamadas que considere as novas perspectivas para a sua mitigação. Tal abordagem deve articular diferentes setores da comunidade internacional, incluindo a indústria do plástico e os consumidores, especialmente se pensada em termos de Economia Circular. Também deve pensar em estratégias econômicas, tais como os incentivos e desincentivos financeiros.

Concluiu-se que é necessária uma abordagem mais holística e de longo prazo para ir além das normas do Direito Internacional, como a combinação de medidas vinculantes, voluntárias e de autorregulação empresarial, que possibilite o gerenciamento sustentável do plástico em todo o seu ciclo de vida, bem como um maior reconhecimento dos impactos a longo prazo do lixo plástico marinho, considerando os riscos em potencial para a saúde humana e para as futuras gerações.

Concluiu-se também que é altamente recomendável a elaboração de um novo acordo global específico, bem como a criação de um fundo global para o plástico. Ambos poderiam funcionar como plataformas de colaboração e responsabilização dos poluidores, devendo seu conteúdo incorporar as diferenças regionais, a responsabilidade estendida do produtor, a internalização dos custos ambientais e sociais e os princípios do Direito Internacional do Meio Ambiente aplicáveis.

Restou claro que a capacidade dos plásticos de percorrer longas distâncias, difundir-se na cadeia alimentar através dos animais marinhos e impactar sociedades e ecossistemas, faz com que a poluição plástica marinha seja uma questão de interesse comum da humanidade que exige uma séria mudança cultural e política na forma como está sendo tratada. As aspirações por um mundo sustentável e eco(lógico) dependerão não somente da atuação dos governos e da indústria, mas também da transformação de mentalidade dos cidadãos globais para uma concepção de mundo que privilegie o respeito à vida - em todas as suas formas - e que seja, em última instância, verdadeiramente ativista.

## REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Kenneth W.; SNIDAL, Duncan. Hard and Soft Law in International Governance. **International Organization**, v. 54, n. 3, p. 421–456, 2000.
- AFFOLDER, Natasha. The legal concept of sustainability. *In*: INGELSON, Allan E. (Org.). **Environment in the Courtroom**. [s.l.]: University of Calgary Press, 2019. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/10.2307/j.ctvbd8hx9>>. Acesso em: 30 nov. 2019.
- ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. **RevCEDOUA**, v. 11, n. 22, p. 9–57, 2008.
- ARAÚJO, Fernanda Castelo Branco. Princípio da Precaução. *In*: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT'ALVERNE, Tarin Frota; *et al* (Orgs.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recursos marinhos**. [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 275–280.
- ARTS, Bas. **Non-state actors in global governance: Three faces of power**. [s.l.]: Preprints aus der Max-Planck-Projektgruppe Recht der Gemeinschaftsgüter, 2003. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/handle/10419/85112>>. Acesso em: 27 nov. 2019.
- BACKHAUS, Thomas; WAGNER, Martin. Microplastics in the Environment: Much Ado about Nothing? A Debate. **Global Challenges**, 2019. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/gch2.201900022>>. Acesso em: 2 set. 2019.
- BALDASSIN, Paula. O que é bycatch? Disponível em: <<https://www.iguiecologia.com/o-que-e-bycatch/>>. Acesso em: 11 out. 2019.
- BARBOZA, Luís Gabriel Antão; DICK VETHAAK, A.; LAVORANTE, Beatriz R.B.O.; *et al*. Marine microplastic debris: An emerging issue for food security, food safety and human health. **Marine Pollution Bulletin**, v. 133, p. 336–348, 2018.
- BASEL CONVENTION. **Overview on marine plastic litter and microplastics**. The Basel Convention Webpage. Disponível em: <<http://www.basel.int/Implementation/MarinePlasticLitterandMicroplastics/Overview/t/abid/6068/Default.aspx>>. Acesso em: 11 abr. 2019.
- BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Fundamentos Epistemológicos do Direito Ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.
- BELCHIOR, Germana Parente Neiva; MATIAS, João Luis Nogueira. **Fundamentos Teóricos do Estado de Direito Ambiental**. p. 2284–2314.
- BIERMANN, Frank; PATTBURG, Philipp; VAN ASSELT, Harro; *et al*. The Fragmentation of Global Governance Architectures: A Framework for Analysis. **Global Environmental Politics**, v. 9, n. 4, p. 14–40, 2009.
- BORRELLE, Stephanie B.; ROCHMAN, Chelsea M.; LIBOIRON, Max; *et al*. Opinion: Why we need an international agreement on marine plastic pollution. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, n. 38, p. 9994–9997, 2017.
- BROWNE, Mark Anthony; NIVEN, Stewart J.; GALLOWAY, Tamara S.; *et al*. Microplastic Moves Pollutants and Additives to Worms, Reducing Functions Linked to Health and Biodiversity. **Current Biology**, v. 23, n. 23, p. 2388–2392, 2013.

CBD. Addressing impacts of marine debris and anthropogenic underwater noise on marine and coastal biodiversity (CBD/COP/DEC/XIII/10). 2016. Disponível em: <<https://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-13>>. Acesso em: 10 out. 2019.

CBD, Secretariat. **National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAPs)**. Disponível em: <<https://www.cbd.int/nbsap/>>. Acesso em: 16 out. 2019.

CHASEK, Pamela; IISD, International Institute for Sustainable Development (Orgs.). Summary of the Meetings of the Conferences of the Parties to the Basel, Rotterdam and Stockholm Conventions: 29 April – 10 May 2019. **Earth Negotiations Bulletin**, v. 15, n. 269, . Disponível em: <<http://enb.iisd.org/chemical/cops/2019/>>. Acesso em: 15 out. 2019.

CLAPP, Jennifer; SWANSTON, Linda. Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation. **Environmental Politics**, v. 18, n. 3, p. 315–332, 2009.

CMS. UNEP/CMS/Resolution 12.20: Management of Marine Debris. *In*: Manila, Philippines: [s.n.], 2017. Disponível em: <<https://www.cms.int/en/document/management-marine-debris-5>>. Acesso em: 11 out. 2019.

COONEY, Rosie. **The Precautionary Principle in Biodiversity Conservation and Natural Resource Management**: An issues paper for policy-makers, researchers and practitioners. [s.l.: s.n.], 2004. (IUCN Policy and Global Change, 2). Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=RhFh-nRdZ\\_sC&oi=fnd&pg=PP7&dq=Cooney,+R.,+The+Precautionary+Principle+in+Biodiversity+Conservation+and+Natural+Resource+Management.+An+issues+paper+for+policy-makers,+researchers+and+practitioners+\(IUCN,+Gland,+Switzerland+and+Cambridge,+UK.,+2004&ots=PxqI6LGI9t&sig=qPttI\\_4ZU-9E9LkEJ1Tsdgfw3g&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Cooney%20R.%20The%20Precautionary%20Principle%20in%20Biodiversity%20Conservation%20and%20Natural%20Resource%20Management.%20An%20issues%20paper%20for%20policy-makers%20researchers%20and%20practitioners%20\(IUCN%20Gland%20Switzerland%20and%20Cambridge%20UK.%202004&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=RhFh-nRdZ_sC&oi=fnd&pg=PP7&dq=Cooney,+R.,+The+Precautionary+Principle+in+Biodiversity+Conservation+and+Natural+Resource+Management.+An+issues+paper+for+policy-makers,+researchers+and+practitioners+(IUCN,+Gland,+Switzerland+and+Cambridge,+UK.,+2004&ots=PxqI6LGI9t&sig=qPttI_4ZU-9E9LkEJ1Tsdgfw3g&redir_esc=y#v=onepage&q=Cooney%20R.%20The%20Precautionary%20Principle%20in%20Biodiversity%20Conservation%20and%20Natural%20Resource%20Management.%20An%20issues%20paper%20for%20policy-makers%20researchers%20and%20practitioners%20(IUCN%20Gland%20Switzerland%20and%20Cambridge%20UK.%202004&f=false)>.

DARNERUD, P O; ERIKSEN, G S; JÓHANNESON, T; *et al.* Polybrominated diphenyl ethers: occurrence, dietary exposure, and toxicology. **Environmental Health Perspectives**, v. 109, n. suppl 1, p. 49–68, 2001.

DAUVERGNE, Peter. Why is the global governance of plastic failing the oceans? **Global Environmental Change**, v. 51, p. 22–31, 2018.

DERRAIK, José G.B. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. **Marine Pollution Bulletin**, v. 44, n. 9, p. 842–852, 2002.

DIETZ, Thomas; OSTROM, Elinor; STERN, Paul C. The Struggle to Govern the Commons. **Science**, v. 302, p. 6, 2003.

DIÓGENES, Beatriz Nunes. Poluição Plástica Marinha. *In*: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT’ALVERNE, Tarin Frota; *et al* (Orgs.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho**: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recursos marinhos. [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 169–179.

DUVIC-PAOLI, Leslie-Anne. **The Prevention Principle in International Environmental Law**. 1. ed. [s.l.]: Cambridge University Press, 2018. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/product/identifier/9781108553728/type/book>>. Acesso em: 6 dez. 2019.

EU COMMISSION. Commission recommendation of 18 October 2011 on the definition of nanomaterial (2011/696/EU). **Official Journal of the European Communities: Legis**, v. 275, p. 38–40, 2011.

FAO. **Code of Conduct for Responsible Fisheries**. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>>. Acesso em: 17 out. 2019.

FERRONATO, Navarro; TORRETTA, Vincenzo. Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 6, p. 1060, 2019.

FRIAS, J.P.G.L.; NASH, Roisin. Microplastics: Finding a consensus on the definition. **Marine Pollution Bulletin**, v. 138, p. 145–147, 2019.

GAINES, Sanford E. The Polluter-Pays Principle: From Economic Equity to Environmental Ethos. **Texas International Law Journal**, v. 26, n. 3, p. 463–496, 1991.

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**, v. 3, n. 7, p. e1700782, 2017.

GIGAULT, Julien; HALLE, Alexandra ter; BAUDRIMONT, Magalie; *et al.* Current opinion: What is a nanoplastic? **Environmental Pollution**, v. 235, p. 1030–1034, 2018.

GILMAN, E.; CHOPIN, F.; SUURONEN, P.; *et al.* Abandoned, lost or otherwise discarded gillnets and trammel nets. **FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper (FAO) eng no. 600**, 2016. Disponível em: <<http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF2017001196>>. Acesso em: 11 out. 2019.

HAHLADAKIS, John N.; VELIS, Costas A.; WEBER, Roland; *et al.* An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling. **Journal of Hazardous Materials**, v. 344, p. 179–199, 2018.

HARDIN, Garrett. The Tragedy of the Commons. **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243–1248, 1968.

HARTMANN, Nanna B.; HÜFFER, Thorsten; THOMPSON, Richard C.; *et al.* Are We Speaking the Same Language? Recommendations for a Definition and Categorization Framework for Plastic Debris. **Environmental Science & Technology**, v. 53, n. 3, p. 1039–1047, 2019.

HAWARD, Marcus. Plastic pollution of the world's seas and oceans as a contemporary challenge in ocean governance. **Nature Communications**, v. 9, n. 1, p. 667, 2018.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **Review of the Current State of Knowledge Regarding Marine Litter in Wastes Dumped at Sea under the London Convention and Protocol - Final Report (LC 38/16)**. [s.l.: s.n., s.d.].

Disponível em:

<[http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/newandemergingissues/Documents/Marine%20litter%20review%20for%20publication%20April%202016\\_final\\_ebook\\_version.pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/newandemergingissues/Documents/Marine%20litter%20review%20for%20publication%20April%202016_final_ebook_version.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2019.

INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION (ISO). Plastics - Definition. *In: International Standardization Organization (ISO)*. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:472:ed-4:v1:en>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY (IUPAC). **Compendium of polymer terminology and nomenclature: IUPAC recommendations, 2008**. Cambridge: RSC Pub., 2009.

INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY (IUPAC). Glossary of Terms Used in Ecotoxicology (IUPAC Recommendations 2009).

JAMBECK, J. R.; GEYER, R.; WILCOX, C.; *et al.* Plastic waste inputs from land into the ocean. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 768–771, 2015.

KOLE, Pieter Jan; LÖHR, Ansje J.; VAN BELLEGHEM, Frank; *et al.* Wear and Tear of Tyres: A Stealthy Source of Microplastics in the Environment. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 10, p. 1265, 2017.

KRZAN, Andrej; HEMJINDA, Sarunya; MIERTUS, Stanislav; *et al.* Standardization and certification in the area of environmentally degradable plastics. **Polymer Degradation and Stability**, v. 91, n. 12, p. 2819–2833, 2006.

LAMBERT, Scott; WAGNER, Martin. Environmental performance of bio-based and biodegradable plastics: the road ahead. **Chemical Society Reviews**, v. 46, n. 22, p. 6855–6871, 2017.

LASSEN, Carsten; HANSEN, Steffen Foss; MAGNUSSON, Kerstin; *et al.* **Microplastics - Occurrence, effects and sources of releases to the environment in Denmark**. Copenhagen K: Danish Environmental Protection Agency, 2015. (Occurrence, effects and sources of releases to the environment in Denmark).

LEBRETON, L.; SLAT, B.; FERRARI, F.; *et al.* Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 4666, 2018.

LITHNER, Delilah; LARSSON, Åke; DAVE, Göran. Environmental and health hazard ranking and assessment of plastic polymers based on chemical composition. **Science of The Total Environment**, v. 409, n. 18, p. 3309–3324, 2011.

MACFADYEN, Graeme; HUNTINGTON, Tim; CAPPELL, Rod. **Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009. (FAO fisheries and aquaculture technical paper, 523).

MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC). Resolution MEPC.201(62): Revised MARPOL Annex V. 2011. Disponível em: <[http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/documents/201\(62\).pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/documents/201(62).pdf)>. Acesso em: 10 out. 2019.

MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC). Resolution MEPC.219 (63): Guidelines for the Implementation of MARPOL Annex V. Disponível em: <[http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Garbage/Documents/2014%20revision/RESOLUTION%20MEPC.219\(63\)%20Guidelines%20for%20the%20Implementation%20of%20MARPOL%20Annex%20V.pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Garbage/Documents/2014%20revision/RESOLUTION%20MEPC.219(63)%20Guidelines%20for%20the%20Implementation%20of%20MARPOL%20Annex%20V.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2019.

MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC). Resolution MEPC.220 (63): Guidelines for the Development of Garbage Management Plans (Guidelines for the Implementation of Annex V - MARPOL). 2012. Disponível em: <[http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Garbage/Documents/2014%20revision/RESOLUTION%20MEPC.220\(63\)%20Guidelines%20for%20the%20Development%20of%20Garbage%20Management%20Plans.pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Garbage/Documents/2014%20revision/RESOLUTION%20MEPC.220(63)%20Guidelines%20for%20the%20Development%20of%20Garbage%20Management%20Plans.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2019.

MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE (MEPC). Resolution MEPC.277 (70): Amendments to MARPOL Annex V. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Marine-Environment-Protection-Committee-%28MEPC%29/Documents/MEPC.277%2870%29.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

MARX, Axel. **Global Governance and the Certification Revolution: Types, Trends and Challenges**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2010. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1764563>>. Acesso em: 13 dez. 2019.

MEBRATU, Desta. Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 18, n. 6, p. 493–520, 1998.

MEPEX. **Sources of microplastics-pollution to the marine environment**. [s.l.]: Norwegian Environment Agency, 2014. Disponível em: <<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M321/M321.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2019.

MITCHELL, Ronald B. International Environmental Agreements: A Survey of Their Features, Formation, and Effects. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 28, n. 1, p. 429–461, 2003.

MONEBHURRUN, Nitish. **Manual de Metodologia Jurídica - Técnicas para argumentar em textos jurídicos**. São Paulo: Saraiva, 2015.

OLIVEIRA, Carina Costa de; MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. Os limites dos termos bem público mundial, patrimônio comum da humanidade e bens comuns para delimitar as obrigações de preservação dos recursos marinhos. **Revista de Direito Internacional**, v. 12, n. 1, p. 108–124, 2015.

ONU BRASIL. **ODS 14: Vida na água**. ONU Brasil. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods14/>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

OSTROM, E. Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges. **Science**, v. 284, n. 5412, p. 278–282, 1999.

PFAENDNER, Rudolf. How will additives shape the future of plastics? **Polymer Degradation and Stability**, v. 91, n. 9, p. 2249–2256, 2006.

PISUPATI, Balakrishna; UNEP DIVISION FOR ENVIRONMENTAL LAW AND CONVENTIONS. **Role of multilateral environmental agreements (MEAs) in achieving the sustainable development goals (SDGs)**. [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <<https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/35153/retrieve>>. Acesso em: 5 out. 2019.

PUREZA, José Manuel. Globalização e Direito Internacional: da boa vizinhança ao patrimônio comum da humanidade. 1993. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/11605>>. Acesso em: 9 dez. 2019.

RAUSCHER, Hubert. **Towards a review of the EC Recommendation for a definition of the term "nanomaterial"**. [s.l.]: European Union, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Riego\\_Sintes/publication/267594322\\_Towards\\_a\\_review\\_of\\_the\\_EC\\_Recommendation\\_for\\_a\\_definition\\_of\\_the\\_term\\_nanomaterial\\_Part\\_1\\_Compilation\\_of\\_the\\_information\\_concerning\\_the\\_experience\\_with\\_the\\_definition/links/545778be0cf2bccc490fcc03/Towards-a-review-of-the-EC-Recommendation-for-a-definition-of-the-term-nanomaterial-Part-1-Compilation-of-the-information-concerning-the-experience-with-the-definition.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Riego_Sintes/publication/267594322_Towards_a_review_of_the_EC_Recommendation_for_a_definition_of_the_term_nanomaterial_Part_1_Compilation_of_the_information_concerning_the_experience_with_the_definition/links/545778be0cf2bccc490fcc03/Towards-a-review-of-the-EC-Recommendation-for-a-definition-of-the-term-nanomaterial-Part-1-Compilation-of-the-information-concerning-the-experience-with-the-definition.pdf)>. Acesso em: 2 set. 2019.

RITTER, K. R.; The International Programme on Chemical Safety (IPCS); SOLOMON, J. Forget. **A Review of selected Persistent Organic Pollutants: DDT-Aldrin-Dieldrin-Endrin-Chlordane Heptachlor-Hexachlorobenzene-Mirex-Toxaphene, Polychlorinated biphenyls Dioxins and Furans**. [s.l.: s.n.], 1995. Disponível em: <[https://www.who.int/ipcs/assessment/en/pcs\\_95\\_39\\_2004\\_05\\_13.pdf](https://www.who.int/ipcs/assessment/en/pcs_95_39_2004_05_13.pdf)>. Acesso em: 18 nov. 2019.

ROCHMAN, Chelsea M.; BROWNE, Mark Anthony; UNDERWOOD, A. J.; *et al.* The ecological impacts of marine debris: unraveling the demonstrated evidence from what is perceived. **Ecology**, v. 97, n. 2, p. 302–312, 2016.

RYAN, Peter G. A Brief History of Marine Litter Research. *In*: BERGMANN, Melanie; GUTOW, Lars; KLAGES, Michael (Orgs.). **Marine Anthropogenic Litter**. Cham: Springer International Publishing, 2015, p. 1–25. Disponível em: <[http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-16510-3\\_1](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-16510-3_1)>. Acesso em: 18 jun. 2019.

SAICM; UNEP; FAO. **Strategic Approach to International Chemicals Management**. Disponível em: <<http://www.saicm.org/About/Texts/tabid/5460/language/en-US/Default.aspx>>. Acesso em: 17 out. 2019.

SAND, Peter. The Effectiveness of Multilateral Environmental Agreements: Theory and Practice. *In*: [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/311717128\\_The\\_Effectiveness\\_of\\_Multilateral\\_Environmental\\_Agreements\\_Theory\\_and\\_Practice](https://www.researchgate.net/publication/311717128_The_Effectiveness_of_Multilateral_Environmental_Agreements_Theory_and_Practice)>.

SANDS, Philippe; PEEL, Jacqueline; FABRA AGUILAR, Adriana; *et al.* **Principles of international environmental law**. 3. ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2012.

SANTAMARIA, Andre M. The Pacific Garbage Patch, Everyone's Responsibility but Nobody's Problem: A Critical Analysis of Public International Law Regimes as They Relate to the Growing Toxicity of the Environment. **Journal of Environmental Law and Litigation**, v. 32, p. 189, 2016.

SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. Desenvolvimento Sustentável. *In*: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT'ALVERNE, Tarin Frota; *et al* (Orgs.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos para a gestão sustentável dos recurso marinhos**. [s.l.]: Lumen Juris, 2019, p. 2011–2018.

Secretariat of the Basel Convention; UNEP. Technical guidelines for the identification and environmentally sound management of plastic wastes and for their disposal (UNEP/CHW.6/21). 2002. Disponível em:

<<http://www.basel.int/Implementation/Plasticwastes/Technicalguidelines/Overview/tabid/7992/Default.aspx>>. Acesso em: 14 out. 2019.

SUNSTEIN, Cass R. Of Montreal and Kyoto: A Tale of Two Protocols. **Harvard Environmental Law Review**, v. 31, p. 1, 2007.

SUNSTEIN, Cass R. Para além do princípio da precaução. **Revista de Direito Administrativo**, v. 259, p. 11, 2013.

THOMPSON, John D.; MATHEVET, Raphaël; DELANOË, Olivia; *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**, v. 334, n. 5, p. 412–419, 2011. (Biodiversity in face of human activities / La biodiversité face aux activités humaines).

THOMPSON, Richard C.; MOORE, Charles J.; VOM SAAL, Frederick S.; *et al.* Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1526, p. 2153–2166, 2009.

TRASANDE, Leonardo; ZOELLER, R. Thomas; HASS, Ulla; *et al.* Estimating Burden and Disease Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 100, n. 4, p. 1245–1255, 2015.

UN DIVISION FOR OCEAN AFFAIRS AND THE LAW OF THE SEA. First Global Integrated Marine Assessment: Chapter 25 “Marine Debris”. 2015. Disponível em: <[https://www.un.org/Depts/los/global\\_reporting/WOA\\_RPROC/Chapter\\_25.pdf](https://www.un.org/Depts/los/global_reporting/WOA_RPROC/Chapter_25.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2019.

UNEP. About the GPA: Washington Declaration on Protection of the Marine Environment from Land-based Activities. 1995. Disponível em: <<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/13421>>. Acesso em: 17 out. 2019.

UNEP. **Agenda 21**. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21>>. Acesso em: 17 out. 2019.

UNEP. Combating marine plastic litter and microplastics: an assessment of the effectiveness of relevant international, regional and subregional governance strategies and approaches – a summary for policymakers. Nairobi, 2018. Disponível em: <[https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/inf3\\_unea3\\_assessment.pdf](https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/inf3_unea3_assessment.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2019.

UNEP. Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land based Activities (GPA). *In: UNEP(OCA)/LBA/IG.2/7*. [s.l.: s.n.], 1995. Disponível em: <<https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/1995-gpa.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2019.

UNEP. **Manual on compliance with and enforcement of multilateral environmental agreements**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2006.

UNEP. Montreal Guidelines for the Protection of the Marine Environment against Pollution from Land-based Sources. 1985. Disponível em: <<http://digitallibrary.un.org/record/84661>>. Acesso em: 17 out. 2019.

UNEP. **The United Nations Oceans Conference: Our Ocean, Our Future: Call for Action**. Disponível em: <<https://oceanconference.un.org/callforaction>>. Acesso em: 20 out. 2019.

UNEP; NOAA. **Honolulu Strategy: a Global Framework for Prevention and Management of Marine Debris**. Disponível em:

<[https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/publications-files/Honolulu\\_Strategy.pdf](https://marinedebris.noaa.gov/sites/default/files/publications-files/Honolulu_Strategy.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2019.

UNITED NATIONS. **Rio Declaration on Environment and Development**. Rio de Janeiro: United Nations, 1992. Disponível em:

<[https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_CONF.151\\_26\\_Vol.I\\_Declaration.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf)>. Acesso em: 26 set. 2019.

UNITED NATIONS. The Rio Declaration on Environment and Development. 1992. Disponível em: <[http://www.unesco.org/education/pdf/RIO\\_E.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF)>.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, CLEANSEAS CAMPAING. **about | Cleanseas**. Disponível em: <<https://www.cleanses.org/about>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. [s.l.: s.n.], 1987. Disponível em: <<https://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

VERSCHOOR, A J. **Towards a definition of microplastics: Considerations for the specification of physico-chemical properties**. [s.l.]: National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands, [s.d.].

VERSCHOOR, A J; POORTER, Leon de; DRÖGE, Rianne; *et al.* **Emission of microplastics and potential mitigation measures: abrasive cleaning agents, paint and tyre wear** (RIVM Report, 2016-0026). Bilthoven, The Netherlands: National Institute for Public Health and the Environment, The Netherlands, 2016. Disponível em: <<https://rivm.openrepository.com/bitstream/handle/10029/617930/2016-0026.pdf?sequence=3>>. Acesso em: 5 set. 2019.

VINCE, Joanna; HARDESTY, Britta Denise. Plastic pollution challenges in marine and coastal environments: from local to global governance. **Restoration Ecology**, v. 25, n. 1, p. 123–128, 2017.

VINUALES, Jorge E. **Legal Techniques for Dealing with Scientific Uncertainty in Environmental Law**. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2010. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1652728>>. Acesso em: 6 dez. 2019.

YOUNG, O. R. Effectiveness of international environmental regimes: Existing knowledge, cutting-edge themes, and research strategies. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 50, p. 19853–19860, 2011.

**Basel Convention on the Control of Transboundary Movements and Hazardous Wastes and their Disposal**. Disponível em: <<http://www.basel.int/>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

**Campanha Mares Limpos celebra dois anos de atividades contra o lixo plástico**. ONU Brasil. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/campanha-mares-limpos-celebra-dois-anos-de-atividades-contra-o-lixo-plastico/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

**Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS)**. Disponível em: <<https://www.cms.int/>>. Acesso em: 1 out. 2019.

**Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (London Convention)**. Disponível em:

<<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

**Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao\\_Rio\\_Meio\\_Ambiente\\_Desenvolvimento.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Desenvolvimento.pdf)>. Acesso em: 9 dez. 2019.

**Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment - Main Page.** Disponível em: <<https://legal.un.org/avl/ha/dunche/dunche.html>>. Acesso em: 9 dez. 2019.

Definição. *In: Michaelis On-Line.* [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=defini%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

**International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL).** Disponível em: <[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)>. Acesso em: 12 abr. 2019.

**International Maritime Organization – IMO.** Disponível em: <<http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2019.

International Maritime Organization – IMO: Status of Conventions. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/About/Conventions/StatusOfConventions/Documents/Status%20-%202019.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

**London Protocol, 1996.** Disponível em: <<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/LCLP/Documents/PROTOCOLAmend2006.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

Mandate - Tradução em português – Linguee. *In:* [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://www.linguee.com/portugues-ingles/search?source=ingles&query=mandate>>. Acesso em: 15 out. 2019.

**MARPOL Anexo V.** Disponível em: <<http://www.imo.org/en/OurWork/environment/pollutionprevention/garbage/Pages/Default.aspx>>. Acesso em: 10 out. 2019.

**National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).** Disponível em: <<https://www.noaa.gov/>>. Acesso em: 17 out. 2019.

**New Plastics Economy.** Ellen MacArthur Foundation. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

**ODS 3. Saúde e bem estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.** Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/ods/3/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

**ODS 6: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.** ONU Brasil. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods6/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

**ODS 12: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.** ONU Brasil. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods12/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

**Online Browsing Platform (OBP).** Disponível em:

<<https://www.iso.org/obp/ui#search>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

**Stockholm Convention COP.9 - Meeting documents.** Disponível em:

<<http://chm.pops.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP9/tabid/7521/Default.aspx>>. Acesso em: 15 out. 2019.

**Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants.** Disponível em:

<<http://www.pops.int/TheConvention/Overview/tabid/3351/Default.aspx>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

**The Convention on Biological Diversity (CBD).** Disponível em:

<<https://www.cbd.int/>>. Acesso em: 1 out. 2019.

**The New Plastics Economy Global Commitment 2019 Progress Report.** [s.l.]: Ellen MacArthur Foudation, [s.d.]. Disponível em:

<<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Global-Commitment-2019-Progress-Report-Summary.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

**The United Nations Fish Stock Agreement (UNFSA).** Disponível em:

<[https://www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_fish\\_stocks.htm](https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_fish_stocks.htm)>. Acesso em: 1 out. 2019.

**United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS).** Disponível em:

<[https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_convention.htm](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm)>. Acesso em: 13 abr. 2019.