

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO
LINHA DE PESQUISA: DIREITO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDADE E
SUSTENTABILIDADE

**O DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁGUAS:
EXPERIÊNCIAS BRASILEIRA E ESPANHOLA, COM BASE
NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

GIOVANA BEATRIZ RIEHS LUCAORA

Itajaí-SC, janeiro de 2021

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO
LINHA DE PESQUISA: DIREITO AMBIENTAL, TRANSNACIONALIDADE E
SUSTENTABILIDADE

O DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁGUAS: EXPERIÊNCIAS BRASILEIRA E ESPANHOLA, COM BASE NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

GIOVANA BEATRIZ RIEHS LUCAORA

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado em
Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí –
UNIVALI, como requisito parcial à obtenção do título
de Mestre em Ciência Jurídica.

Orientadora: Professora Doutora Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza
Coorientadora: Professora Doutora María Francisca Zaragoza Martí

Itajaí-SC, janeiro de 2021

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus, por sempre estar comigo. Além disso, agradeço a minha família, em especial a minha mãe, o meu pai e o meu irmão, por sempre me incentivarem a ir atrás dos meus sonhos.

Agradeço especialmente a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), pela oportunidade e pelos recursos concedidos para realizar o Curso de Mestrado. Sou eternamente grata.

Agradeço aos meus amigos, pelo apoio e pelo carinho em suas palavras.

Agradeço a todos os professores do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da UNIVALI pelos ensinamentos, em especial a minha orientadora Prof^a. Dra. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza, por sempre me apoiar e me ajudar em todos os momentos do Mestrado. Sou eternamente grata.

Agradeço aos professores do Instituto Universitario del Agua y las Ciencias Ambientales - IUACA, da Universidade de Alicante, em especial a minha coorientadora Prof^a. Dra. María Francisca Zaragoza Martí, por ser tão querida e por ter me ajudado em toda a pesquisa. Obrigada por toda a paciência.

DEDICATÓRIA

Dedico o presente trabalho para a minha família, que sempre me apoiou em todos os momentos, para a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), pela oportunidade e pelos recursos concedidos e para as minhas orientadoras Prof^a. Dra. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza e Prof^a. Dra. María Francisca Zaragoza Martí, que sempre me ajudaram e me aconselharam durante toda a trajetória do Mestrado.

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Vale do Itajaí, a Coordenação do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca do mesmo.

Itajaí-SC, janeiro de 2021



Giovana Beatriz Riehs Lucaora
Mestranda

P Á G I N A D E A P R O V A Ç Ã O

MESTRADO

Conforme Ata da Banca de defesa de mestrado, arquivada na Secretaria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica - PPCJ/UNIVALI, em 01/02/2022 às 12 horas, a mestranda GIOVANA BEATRIZ RIEHS LUCAORA fez a apresentação e defesa da Dissertação, sob o título “O DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁGUAS: EXPERIÊNCIAS BRASILEIRA E ESPANHOLA, COM BASE NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL”. A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores: Doutora Maria Claudia da Silva Antunes de Souza (UNIVALI) como presidente e orientadora, Doutora Maria Francisca Zaragoza (IUACA/UNIVERSIDADE DE ALICANTE /ESPANHA) como coorientadora, Doutor Josemar Sidinei Soares (UNIVALI) como membro e Doutor Ricardo Stanziola Vieira (UNIVALI) como membro suplente. Conforme consta em Ata, após a avaliação dos membros da Banca, a Dissertação foi Aprovada.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itajaí (SC), 01 de fevereiro de 2022.



PROF. DR. PAULO MÁRCIO DA CRUZ
Coordenador/PPCJ/UNIVALI

ROL DE CATEGORIAS

Contaminação Marinha: compreende a introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de substância ou de energia no meio marinho, incluídos os estuários, que produz ou pode produzir efeitos nocivos, como danos aos recursos vivos e à vida marinha, perigos para a saúde humana, obstrução das atividades marítimas, incluindo a pesca e outros usos legítimos do mar, deterioração da qualidade da água do mar para o seu uso e comprometimento dos locais de recreação.¹

Desenvolvimento Sustentável: é o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades.²

Lixo: é todo e qualquer material rejeitado pela conduta humana (tanto doméstica e social, quanto industrial) no qual não possui mais valor. Ou seja, sob o viés econômico, lixo é todo produto que não concede mais nenhum proveito para o possuinte.³

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: são um apelo global à ação para findar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e conceder às pessoas paz e prosperidade, em todos os lugares.⁴

¹ BRASIL, **Decreto Nº 99.165**, DE 12 DE MARÇO DE 1990, Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99165-12-marco-1990-328535-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 7 set. 2021.

² WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Informe Brundtland**, “Our Common Future”. 1987.

³ YOSHITAKE, m. Teoria do Controle Gerencial. São Paulo: Ibradem, 2004. p. 38.

⁴ ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 16 jan. 2022.

Plástico: é um polímero orgânico sintético produzido a partir do petróleo (nafta). Embora sólido à temperatura ambiente, o plástico torna fluído e possível de ser moldado, por ação isolada ou conjunta de calor e pressão.⁵

Resíduos Sólidos: são resíduos sólidos todo o material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.⁶

Sustentabilidade: é valor supremo que se desdobra no princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, o direito fundamental ao futuro.⁷

⁵ MANO, Eloisa Biasotto. Introdução a polímeros. São Paulo, ed. Edgar blucher Ltda. 1986. p. 11.

⁶ BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

⁷ FREITAS, Juarez. SUSTENTABILIDADE: NOVO PRISMA HERMENÊUTICO. **Revista Novos Estudos Jurídicos.** UNIVALI: Itajaí. 2018. p. 961. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/13749/pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

SUMÁRIO

RESUMO	XI
RESUMEN.....	XIII
INTRODUÇÃO	15
Capítulo 1	18
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, SUSTENTABILIDADE E AS SUAS DIMENSÕES	18
1.1 CONCEITO E IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	18
1.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE: DIFERENCIAÇÃO ENTRE OS CONCEITOS.....	30
1.3 AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE	37
Capítulo 2	47
A EFETIVA IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS ÁGUAS PARA O COMBATE À CONTAMINAÇÃO MARINHA	47

2.1 OS INDICADORES NO CONTROLE E NA GESTÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	47
2.2 A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	52
2.2.1 NO PAÍS DA ESPANHA.....	52
2.2.2 NO PAÍS DO BRASIL.....	61
2.3 CONCEITUAÇÃO E REGULAÇÃO JURÍDICA DA CONTAMINAÇÃO MARINHA	67
2.3.1 DA EVOLUÇÃO CONCEITUAL NO TOCANTE A CONTAMINAÇÃO MARINHA E SUA ADEQUAÇÃO AOS ATUAIS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	74
2.3.2 DA REGULAÇÃO NORMATIVA MULTINÍVEL DA CONTAMINAÇÃO MARINHA E SUA TIPIFICAÇÃO: REGULAÇÃO INTERNACIONAL E NACIONAL (ESPANHA E BRASIL).....	87
Capítulo 3	108
O DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁGUAS MARINHAS	108
3.1 CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	108
3.2 OS IMPACTOS DECORRENTES DO DESCARTE INCORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A VIDA MARINHA	114
3.3 DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: EXPERIÊNCIAS NO BRASIL E NA ESPANHA.....	117
3.3.1 CASO DE SANTA CATARINA (BRASIL)	117
3.3.2 CASO DA COSTA MEDITERRÂNEA (ESPANHA)	135
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS.....	169

RESUMO

A presente Dissertação está inserida na Linha de Pesquisa de Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade, na área de concentração de Fundamentos do Direito Positivo, do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí, em dupla titulação com a Universidade de Alicante, na Espanha. O objetivo geral do presente trabalho é analisar o atual cenário do descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial os plásticos, nas águas marinhas brasileiras, principalmente no que tange ao Estado de Santa Catarina e nas águas marinhas espanholas, no tocante a sua Costa Mediterrânea, com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O trabalho está dividido em três capítulos. O primeiro deles trata do conceito de desenvolvimento sustentável, da diferenciação entre os termos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e das dimensões da sustentabilidade. O segundo capítulo ressalta os indicadores no controle e na gestão dos objetivos de desenvolvimento sustentável e a implementação destes objetivos na Espanha e no Brasil, bem como averigua a conceituação e a regulação jurídica da contaminação marinha, a evolução conceitual no tocante a respectiva contaminação (com a sua adequação aos objetivos de desenvolvimento sustentável) e a regulação normativa multinível da contaminação marinha e sua tipificação (especificamente nos países da Espanha e do Brasil). O terceiro capítulo cuida do conceito e da classificação dos resíduos sólidos, bem como dos impactos decorrentes do descarte dos resíduos para a vida marinha, sob uma análise das experiências brasileiras e espanholas. Como resultado do presente trabalho, os resíduos plásticos são os materiais mais encontrados nas praias brasileiras, no qual em 1º ranking está a Região Norte do país, seguida da Região Sul. Referente a esta última, encontra-se o Estado de Santa Catarina que, tanto gera um grande número de resíduos (como, por exemplo, 7.192.978,30 no ano de 2021), quanto descarta incorretamente tais materiais nas águas. No que tange as águas marinhas catarinenses, estas se encontram com a qualidade, em sua maioria, razoável, porém há ainda avanços a serem percorridos. O Estado de Santa Catarina, por sua vez, detém diversos programas, projetos, planos e leis para a conscientização do descarte correto dos resíduos sólidos, a fim de minimizar a poluição marinha. Referente ao país da Espanha, a geração de resíduos de embalagens em 2019, obteve um total de 8.014.885 toneladas, sendo o plástico o segundo material mais gerado. Com relação a qualidade das águas marinhas, as Comunidades Autônomas, em sua maioria, obtiveram um resultado positivo, com classificação excelente. A Espanha também detém diversos programas, projetos e diretivas acerca do descarte correto dos resíduos sólidos, que influenciam positivamente na qualidade marinha. Portanto, ao longo do trabalho, verificou-se a necessidade de uma mudança de mentalidade dos indivíduos, através de uma educação ambiental, a essencialidade de uma gestão correta dos respectivos materiais e a importância de uma mudança política e paradigma, para que alcance a sustentabilidade e concretize os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Com relação à metodologia, foi utilizado o método indutivo, além do uso das técnicas do Referente, da Categoria, dos Conceitos

Operacionais e da pesquisa bibliográfica. Por fim, agradeço imensamente a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pela oportunidade e pelos recursos concedidos para realizar o tão almejado Curso de Mestrado.

Palavras-chave: Vida Marinha – Despejo - Desenvolvimento Sustentável - Resíduos.

RESUMEN

Esta disertación se inserta en la Línea de Investigación de Derecho Ambiental, Transnacionalidad y Sostenibilidad, en el área de concentración de Fundamentos de Derecho Positivo, del Máster en Ciencias Jurídicas de la Universidad del Vale do Itajaí, en doble titulación con la Universidad de Alicante, en España. El objetivo general de este trabajo es analizar el escenario actual de eliminación incorrecta de residuos sólidos, principalmente plásticos, en aguas marinas brasileñas, especialmente en el Estado de Santa Catarina y en aguas marinas españolas, en su litoral mediterráneo, a partir de los Objetivos de Desarrollo. (ODS). El trabajo se divide en tres capítulos. El primero trata sobre el concepto de desarrollo sostenible, la diferenciación entre los términos sostenibilidad y desarrollo sostenible y las dimensiones de la sostenibilidad. El segundo capítulo destaca los indicadores en el control y gestión de los objetivos de desarrollo sostenible y la implementación de estos objetivos en España y Brasil, así como investiga la conceptualización y regulación legal de la contaminación marina, la evolución conceptual sobre la respectiva contaminación (con su adaptación a los objetivos de desarrollo sostenible) y la regulación normativa multinivel de la contaminación marina y su clasificación (concretamente en los países de España y Brasil). El tercer capítulo aborda el concepto y clasificación de los residuos sólidos, así como los impactos derivados de la disposición de residuos para la vida marina, bajo un análisis de las experiencias brasileña y española. Como resultado del presente trabajo, los residuos plásticos son el material que más se encuentra en las playas brasileñas, en las que la Región Norte del país ocupa el primer lugar, seguida de la Región Sur. En cuanto a este último, está el Estado de Santa Catarina, que tanto genera una gran cantidad de residuos (como, por ejemplo, 7.192.978,30 en 2021), como desecha incorrectamente dichos materiales en el agua. En cuanto a las aguas marinas de Santa Catarina, son en su mayoría de calidad razonable, pero aún hay avances por hacer. El Estado de Santa Catarina, por su parte, tiene varios programas, proyectos, planes y leyes para sensibilizar sobre la correcta disposición de los residuos sólidos, con el fin de minimizar la contaminación marina. Respecto al país de España, la generación de residuos de envases en 2019 alcanzó un total de 8.014.885 toneladas, siendo el plástico el segundo material más generado. En cuanto a la calidad de las aguas marinas, las Comunidades Autónomas, en su mayoría, obtuvieron un resultado positivo, con calificación excelente. España también cuenta con varios programas, proyectos y directivas sobre la correcta eliminación de los residuos sólidos, que influyen positivamente en la calidad marina. Por ello, a lo largo del trabajo, se planteó la necesidad de un cambio de mentalidad de los individuos, a través de la educación ambiental, la imprescindible de un correcto manejo de los respectivos materiales y la importancia de un cambio político y de paradigma, para lograr la sustentabilidad y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En cuanto a la metodología, se empleó el método inductivo, además del uso de técnicas de investigación Referencial, Categoría, Conceptos Operacionales y bibliográfica. Finalmente, agradezco inmensamente a la Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) por la oportunidad y los recursos otorgados para la realización del tan ansiado Curso de Maestría.

Palabras clave: Vida Marina - Vertederos - Desarrollo Sostenible - Residuos.

INTRODUÇÃO

O objetivo institucional da presente Dissertação é obter o título de Mestre em Ciência Jurídica pelo Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Univali.

O seu objetivo científico é analisar o atual cenário do descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial os plásticos, nas águas marinhas brasileiras, principalmente no que tange ao Estado de Santa Catarina e nas águas marinhas espanholas, no tocante a sua Costa Mediterrânea, com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A escolha do tema se deu em virtude das inúmeras consequências, tanto ambientais e econômicas, quanto sociais, ocasionadas pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos nas águas marinhas, especialmente os plásticos, visto que estes representam maior parte dos detritos despejados no ecossistema marinho. Desse modo, imperioso analisar se o Brasil (em especial, o Estado de Santa Catarina) e a Espanha estão contribuindo com a mitigação dos prejuízos causados pelo despejo indevido, com base na verificação atual dos dados oficiais referentes a contaminação marinha e na concretização dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS).

Assim, para a pesquisa foi levantada a seguinte hipótese:

O descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial os plásticos nas águas marinhas, é uma conduta corriqueira no Brasil e na Espanha, de modo que, muito embora haja programas e projetos para o combate a contaminação marinha e para a conscientização de um despejo adequado, estes ainda necessitam obter uma plena efetividade, a partir dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Os resultados do trabalho de exame das hipóteses estão expostos na presente dissertação, de forma sintetizada, como segue.

Principia-se, no Capítulo 1, com o conceito e a implementação do desenvolvimento sustentável, a diferenciação entre os termos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e as dimensões da sustentabilidade.

O Capítulo 2 trata dos indicadores no controle e na gestão dos objetivos de desenvolvimento sustentável e da implementação destes objetivos na Espanha e no Brasil, bem como averigua a conceituação e a regulação jurídica da contaminação marinha, a evolução conceitual no tocante a respectiva contaminação (com a sua adequação aos objetivos de desenvolvimento sustentável) e a regulação normativa multinível da contaminação marinha e sua tipificação, especificamente nos países da Espanha e do Brasil.

O Capítulo 3 dedica-se ao conceito e a classificação dos resíduos sólidos, bem como os impactos decorrentes do descarte dos resíduos para a vida marinha, sob uma análise das experiências brasileiras e espanholas.

O presente Relatório de Pesquisa se encerra com as Considerações Finais, nas quais são apresentados aspectos destacados da Dissertação, seguidos de estimulação à continuidade dos estudos e das reflexões sobre o descarte incorreto dos resíduos sólidos nas águas marinhas.

Quanto à Metodologia empregada, registra-se que, na Fase de Investigação⁸ foi utilizado o Método Indutivo⁹, na Fase de Tratamento de Dados o Método Cartesiano¹⁰, e, o Relatório dos Resultados expresso na presente Monografia é composto na base lógica indutiva.

⁸ “(...) momento no qual o Pesquisador busca e recolhe os dados, sob a moldura do Referente estabelecido (...)” PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 14 ed. ver., atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018. p. 112-113.

⁹ “(...) pesquisar e identificar as partes de um fenômeno e colecioná-las de modo a ter uma percepção ou conclusão geral (...)”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 114.

¹⁰ Sobre as quatro regras do Método Cartesiano (evidência, dividir, ordenar e avaliar) veja LEITE, Eduardo de oliveira. **A monografia jurídica**. 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. p. 22-26.

Nas diversas fases da Pesquisa, foram acionadas as Técnicas do Referente¹¹, da Categoria¹², do Conceito Operacional¹³ e da Pesquisa Bibliográfica¹⁴.

¹¹ “(...) explicitação prévia do(s) motivo(s), do(s) objetivo(s) e do produto desejado, delimitando o alcance temático e de abordagem para a atividade intelectual, especialmente para uma pesquisa.” PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 69.

¹² “(...) palavra ou expressão estratégica à elaboração e/ou à expressão de uma ideia.” PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 41.

¹³ “(...) uma definição para uma palavra ou expressão, com o desejo de que tal definição seja aceita para os efeitos das ideias que expomos (...)”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 58.

¹⁴ “Técnica de investigação em livros, repertórios jurisprudenciais e coletâneas legais”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. p. 217.

Capítulo 1

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, SUSTENTABILIDADE E AS SUAS DIMENSÕES

1.1 CONCEITO E IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Como ponto de partida, o desenvolvimento sustentável concebeu-se, de modo geral, através da reflexão global contida no relatório denominado “Dilemas da Humanidade”, transcrito em 1970, também chamado de “Relatório do Clube de Roma”, e publicado no ano de 1972, sob o formato do livro “Limites do Crescimento”.

Ressalta-se que o respectivo livro levantou quatro assuntos primordiais para discussão: o excessivo crescimento da população e das indústrias, a ausência de alimentos e a exploração exagerada dos recursos naturais. Por conta disso, realizou-se no mesmo ano a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo, da qual o Brasil foi um dos participantes.

Na referida Conferência, decidiu-se criar o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), que por sua vez passou a comandar os conflitos ambientais de forma mundial. Sublinha-se que o principal debate ocorreu entre os desenvolvimentistas (representados pelos países pobres, que almejavam o desenvolvimento) e os zeristas (que sugeriram o crescimento zero da economia dos países pobres).¹⁵

A estagnação econômica não foi aceita, e os países em desenvolvimento passaram a receber investimentos, especialmente através da instalação de indústrias que lesionam o ambiente, o qual gerou a divisão internacional dos riscos técnicos trabalhistas. “Observou-se claramente uma

¹⁵ RIBEIRO, Wagner Costa. Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, mar. 2010. p. 76.

vitória dos países mais frágeis militarmente, o que não pode ser considerado um fracasso, ainda que associada a ela tenham sido criados muitos passivos ambientais” em seus territórios.¹⁶

A Organização das Nações Unidas (ONU) anunciou a década de 1960 como a “Primeira Década das Nações Unidas” para o desenvolvimento, sob uma cooperação internacional que concederia um crescimento econômico, de modo a resolver as adversidades, principalmente dos países menos desenvolvidos.¹⁷

Referente especificamente ao Brasil, o país defendia na Conferência que o crescimento da economia não deveria ser comprometido ou sacrificado em favor da preservação ambiental e que os países desenvolvidos deveriam pagar pelos esforços rumo a esta preservação.¹⁸

Após a Conferência, a educação ambiental, que por sua vez visa a proliferação do conhecimento no tocante ao ambiente, passou a deter mais foco nos fóruns relativos ao tema do desenvolvimento e meio ambiente.

Além disso, cumpre ressaltar que o termo específico de “desenvolvimento sustentável” foi primeiramente utilizado por Robert Allen¹⁹, no artigo *How to Save the World*, sendo definido como: “o alcance na satisfação constante das necessidades humanas e na melhoria da qualidade de vida humana”.

De outro turno, o conceito mundial do desenvolvimento sustentável se consagrou, no ano de 1987, quando, por sua vez, houve um estudo denominado “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como Relatório

¹⁶ RIBEIRO, Wagner Costa. Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais. p. 76.

¹⁷ BORGES, Bruna Adeli. A materialização do desenvolvimento sustentável, o direito ao lazer e a ideia de democracia. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.11, n.3, 3º quadrimestre de 2016, p. 1425-1426. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica. Acesso em: 03 jan. 2022.

¹⁸ PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI, Aurea Maria Brandi Nardelli. Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 33, n. 3, set./dez. 2015, p. 126. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/28157-Texto%20do%20Artigo-146085-1-10-20160401.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2022.

¹⁹ ALLEN, Robert. **How to Save the World**. Londres, Kogan Pagwe, 1980. p. 49.

Brundtland. Este trabalho, por sua vez, apresentou um novo olhar sobre o desenvolvimento sustentável, definindo-o como “o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”.²⁰

Verifica-se que tal Relatório expõe a ideia de que o desenvolvimento sustentável “não pode ser alcançado somente com palavras, mas com uma transformação no modo de vida das pessoas e dos Estados, alterando os processos de consumo e a forma de exploração de recursos naturais”.²¹ No mesmo ângulo, complementa a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento:

Em essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.²²

Na evolução da teoria econômica, a noção de "crescimento" foi passada para o "desenvolvimento", indo ao encontro do tão almejado “desenvolvimento sustentável”, para chegar, ao “decréscimo”.

Nessa premissa, a ideia inicial era voltada a expressão “quanto mais melhor”, extremamente produtivista, sendo posteriormente movido para um modelo de desenvolvimento baseado em “quanto mais, em certas condições, melhor”.

Assim sendo, nota-se que o instituto do desenvolvimento sustentável resulta do vínculo do meio ambiente e do desenvolvimento (ambos em crise) e

²⁰ WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Informe Brundtland**, “Our Common Future”. 1987.

²¹ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. **Revista Eletrônica Debates Sustentáveis**: análise multidimensional e governança ambiental. Itajaí: UNIVALI, 2015. p. 14. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20DEBATES%20SUSTENT%20C3%81VEIS%20AN%20C3%81LISE%20MULTIDIMENSIONAL%20E%20GOVERNAN%20C3%87A%20AMBIENTAL.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

²² CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

abrange, de antemão, dois conceitos chaves, sendo eles: a concepção de necessidades, em particular as necessidades essenciais dos que detém menor capacidade financeira, para os quais deve ser concedida prioridade absoluta; e a ideia de limitações impostas pelo estado da tecnologia e organização social na capacidade ambiental de atender as necessidades, tanto das presentes, quanto das futuras gerações.

Especificamente em relação à concepção de necessidades, acrescenta Klaus Bosselmann:

Não há razão óbvia para supor que apenas as necessidades materiais são significativas (condições de vida saudável ou proteção contra a pobreza). Com análoga justificativa pode-se incluir as necessidades imateriais, como a liberdade, segurança, educação ou justiça [...] Todas essas e muitas outras coisas que fazemos hoje para satisfazer as nossas 'necessidades' têm o efeito de 'comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades'.²³

Por outro lado, referente à ideia de limitações, esta envolve intrinsecamente o plano da capacidade do meio ambiente. Assim, “se a relação ambiente-economia é o elemento chave do desenvolvimento sustentável e se a capacidade do ambiente não pode ser comprometida”, então a economia, no caso, o Estado da tecnologia e as organizações sociais, deve promover a capacidade ambiental.²⁴

Nesse aspecto, o desenvolvimento sustentável não é um estado de equilíbrio permanente, mas sim de modificações no tocante ao acesso aos recursos e na repartição de custos e benefícios.

Ademais, verifica-se que não se pode explicar somente no termo desenvolvimento ou na expressão meio ambiente, mormente, pois este é fonte de recurso daquele, de modo que se deve compatibilizá-los. Porém, o que significa propriamente a palavra compatibilizar? Conforme salienta Édís Milaré:

²³ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2015. p. 18.

²⁴ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. p. 18.

Compatibilizar meio ambiente com desenvolvimento significa considerar os problemas ambientais dentro de um processo contínuo de planejamento, atendendo-se adequadamente às exigências de ambos e observando as suas inter-relações particulares a cada contexto sociocultural, político, econômico e ecológico.²⁵

Portanto, o desenvolvimento sustentável visa atender as necessidades da presente geração, porém sem prejudicar a capacidade das gerações futuras de atender as suas próprias necessidades, por meio de uma mudança no modo de vida das pessoas e dos Estados, com alteração nos processos de consumo, na forma de exploração dos recursos naturais, por exemplo da água marinha e na concretização e estímulo a incentivos sociais que visem a proteção do meio ambiente, em especial o marinho, objeto primordial da presente pesquisa.

Como exemplo de iniciativas, cita-se, a título de curiosidade, a Família Schurmann de Santa Catarina, que iniciou no dia 29/08/2021 a expedição Voz dos Oceanos, com o intuito de sensibilizar a população mundial com relação ao lixo nos oceanos, em especial os plásticos.

O veleiro da respectiva família, possui como destino 60 locais nacionais e internacionais, entre o Brasil e a Nova Zelândia. A iniciativa – que também conta com a Plastic Soup Foundation entre seus apoiadores internacionais – tem o objetivo de testemunhar e registrar a poluição nos mares e navegar em busca de soluções para combater essa adversidade. O objetivo final desta iniciativa do Brasil para o mundo é conscientizar e engajar as pessoas ao redor do planeta para a necessidade de ações urgentes para a preservação das águas.

Tendo conceituado o desenvolvimento sustentável, passou-se a buscar medidas para a sua efetiva implementação. Nesse sentido, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que ocorreu no Rio de Janeiro no ano de 1992, e ficou conhecida

²⁵ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência. 6 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 65.

como Rio-92, foram transcritos diversos documentos que frisavam a essencialidade e a necessidade de um desenvolvimento mais sustentável, dentre os quais se salientam: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Agenda 21.

Segundo Ignacy Sachs²⁶, a grande demarcação para o desenvolvimento sustentável foi, indiscutivelmente, a respectiva Conferência, a qual, por sua vez, interligou dois termos, sendo eles: o meio ambiente e o desenvolvimento.

À vista disso, nota-se que, por meio desta, foi efetivada a ideia transcrita na Conferência de Estocolmo, em 1972, e elevado o uso do conceito de desenvolvimento sustentável, defendido, por sua vez, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Entre os objetivos da Conferência, citam-se: examinar a situação ambiental do mundo e as mudanças realizadas após a Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em junho de 1972; identificar estratégias para ações relacionadas às questões ambientais, como: mudança do clima, qualidade de ar e água, entre outros; recomendar medidas em níveis nacionais e internacional, relacionados à proteção ambiental, através de políticas para o desenvolvimento sustentável; aperfeiçoar a legislação ambiental internacional e analisar estratégias de promoção de desenvolvimento sustentável e de eliminação da pobreza nos países em desenvolvimento.²⁷

Destaca-se que a respectiva Conferência detém íntima relação com a água, objeto da presente pesquisa, visto que ressalta que o homem tem o poder e a capacidade de transformar tudo aquilo que o cerca, mas também, se agir de forma imprudente, tem o poder de causar danos incalculáveis ao meio ambiente, como por exemplo a própria poluição da água e o esgotamento de recursos.

²⁶ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Organização Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. p. 96.

²⁷ OTSUKI, Koko. **Desenvolvimento (in)sustentável e desastres**: as contribuições da bioética na análise do processo de vulneração socioambiental, tendo como caso de estudo os desastres ocorridos na cidade do Rio de Janeiro em abril de 2010. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014. p. 61. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/ve_Koko_Otsuki_ENSP_2014.pdf. Acesso em: 06 jan. 2022.

Assim, a Conferência, em suma, traz a reflexão da importância da participação de todos os segmentos da sociedade na preservação ambiental, incluindo-se a preservação marinha, sob o pensamento de que somos todos responsáveis solidariamente pela vida do planeta terra.

Referente à Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, esta é composta por 27 princípios, dentre os quais se destacam:

Os princípios 1 e 3, que dispõem que os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável e que o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de gerações presentes e futuras (equidade geracional).

Para se alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, e não pode ser considerada isoladamente deste (princípio 4). Por sua vez, o princípio 5 propõe a erradicação da pobreza.

Os princípios 6 e 8 dispõem sobre o atendimento aos interesses e às necessidades de todos os países e a diminuição e eliminação de padrões insustentáveis de produção e promoção de políticas demográficas adequadas.

Outros temas abordados nos princípios são: participação pública e acesso às informações (princípio 10); adoção de legislação ambiental eficaz (princípio 11); promoção de um sistema econômico internacional aberto e favorável ao tratamento mais adequado dos problemas ambientais transfronteiriços ou globais (princípio 12).²⁸

No respectivo documento, “os princípios 13 a 19 apontam para as ações relativas à responsabilização, punição e ressarcimento de danos

²⁸ CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; SOUZA, Maria Claudia Antunes de; SANTIAGO, Mariana Ribeiro. **Meio Ambiente e Desenvolvimento**: Os 25 anos da Declaração do Rio de 1992 [recurso eletrônico]. 1. ed. - São Paulo: IDG, 2018. p. 21. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/Livro%20%2025%20anos%20da%20declara%C3%A7%C3%A3o%20da%20Rio%2092.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2022.

decorrentes de poluição, impactos e degradação ambiental, àqueles que à estas” consequências deram causa, no âmbito dos Estados e no de empresas e/ou indivíduos.²⁹

Os princípios 20, 21 e 22 relatam a importância da participação das mulheres, dos jovens, das populações indígenas e suas comunidades, para a promoção do desenvolvimento sustentável.

Os princípios 23 a 26 dizem respeito à “pressão que o meio ambiente e os recursos naturais sofrem nos países submetidos à opressão ou em guerra e que, portanto, a paz deve ser buscada por todos”, num esforço conjunto dos países.³⁰

Finalmente, o princípio 27 estabelece a cooperação de boa fé e solidária para a concretização dos princípios da Declaração, e para o desenvolvimento do direito internacional no âmbito do desenvolvimento sustentável.

A referida Declaração foi vista como uma contribuição e um marco na luta por um meio ambiente mais equilibrado, bem como na luta da água potável a todos como um direito fundamental.

Por outro lado, no tocante a Agenda 21, esta “reflete um consenso mundial e um compromisso político no nível mais alto no que diz respeito ao desenvolvimento e a cooperação ambiental”. O sucesso de sua execução é responsabilidade dos Governos. Para colocá-la em prática, são determinantes “as estratégias, os planos, as políticas e os processos nacionais”.³¹

²⁹ FERRARI, Alexandre Harlei. **DE ESTOCOLMO, 1972 A RIO+20, 2012: O DISCURSO AMBIENTAL E AS ORIENTAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS RECOMENDAÇÕES INTERNACIONAIS**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Araraquara. Julho de 2014. p. 109. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/educacao_escolar_2014-07-24_alexandre_harlei_ferrari.pdf. Acesso em: 06 jan. 2022.

³⁰ FERRARI, Alexandre Harlei. **DE ESTOCOLMO, 1972 A RIO+20, 2012: O DISCURSO AMBIENTAL E AS ORIENTAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS RECOMENDAÇÕES INTERNACIONAIS**. p. 109. Acesso em: 06 jan. 2022.

³¹ CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992.

Com isso, a respectiva Agenda possui como objetivo iniciar a implantação do desenvolvimento sustentável. Tal documento é composto por 40 capítulos, “que constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social” e eficiência econômica.³²

Neste seguimento, complementa Ricardo Correa:

Eis alguns destaques da Agenda 21: i) orientações voltadas ao progresso socioeconômico e ambiental equilibrado de países pobres; ii) diminuição dos níveis de pobreza e padrões de consumo; iii) estímulo ao desenvolvimento e disseminação de inovações técnicas voltadas à agricultura sustentável; e iv) regras de combate ao preconceito das minorias sociais.³³

Além do mais, a respectiva Agenda, especificamente no capítulo 17 (item 22), frisa que, para impedir a degradação do meio ambiente marinho, é necessário adotar: medidas de precaução, avaliações dos impactos ambientais, tecnologias limpas, reciclagem, controle e redução dos esgotos, construção e/ou melhoria das centrais de tratamento de esgotos, critérios de qualidade de gerenciamento para o manejo adequado das substâncias perigosas e uma abordagem dos impactos nocivos oriundos do ar, da terra e da água.

Destarte, verifica-se que a Agenda 21 auxiliou na construção do pensamento do desenvolvimento sustentável e na imposição dos Estados no tocante ao comprometimento para impedir, reduzir e controlar a degradação do meio ambiente marinho, sendo este um importante e necessário instrumento, o qual visa, essencialmente, o planejamento participativo na formação de sociedades mais sustentáveis.

³² GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. p. 17. Acesso em: 7 set. 2021.

³³ CORREA, Ricardo. A DIMENSÃO ECONÔMICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SOB A ÓTICA DE JUAREZ FREITAS. **Revista Eletrônica Direito e Sustentabilidade**. 2015. p. 78. Disponível em: <http://e.revista.unioeste.br/index.php/direitoasustentabilidade/article/view/12354/8604>. Acesso em: 7 set. 2021.

Posteriormente, foi realizada a Rio + 10 (Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável ou também conhecida como Cúpula da Terra), na cidade de Joanesburgo, na África do Sul. Esta, por sua vez, é considerada a maior Conferência Mundial sobre o tema do Desenvolvimento Sustentável, tendo como meta primordial a aniquilação da pobreza.

Conforme Denise Schmitt Siqueira Garcia³⁴, o evento tinha como foco a necessidade de avaliação do progresso desde a Conferência de 1992, bem como a concretização de mecanismos que implementassem a Agenda 21. Entretanto, tal Conferência tomou outro rumo, sendo diretamente voltada para questões de cunho social, como, por exemplo, a própria baixa capacidade financeira dos indivíduos.

Nesse seguimento, “o combate da pobreza é reconhecido como o maior desafio da sociedade internacional, sendo um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável”.³⁵ Outrossim, o uso, o fornecimento e a gestão da água, e o manejo dos recursos naturais também foram objetos de análise.

Como resultado, a Rio+10 obteve êxito, especialmente no que tange ao acesso a água, haja vista que foi acordado reduzir à metade, no ano de 2015, a proporção de pessoas cuja renda seja abaixo de um dólar por dia, as que sofrem de fome e as pessoas que não têm acesso a água potável.

Também, emergiram-se dois principais documentos: uma declaração política, que frisa os compromissos e rumos para a implementação do desenvolvimento sustentável e um plano de ação, no qual estabeleceram metas e ações para guiar a implementação dos compromissos assumidos pelos países.³⁶

Por fim, convém ressaltar acerca de dois importantes eventos que mais uma vez frisaram a essencialidade do respectivo desenvolvimento

³⁴ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. p. 18. Acesso em: 7 set. 2021.

³⁵ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. p. 19. Acesso em: 7 set. 2021.

³⁶ JURAS, Ilidia da A. G. Martins. **Rio +10 - o plano de ação de Joanesburgo**. Relatório Especial da Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, Brasília: [s.n.], 2002. p. 3.

sustentável para o mundo, sendo eles: a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20) e a Agenda 2030.

Conforme preceitua Celso Antonio Pacheco Fiorillo³⁷, tal Conferência, ao publicar seu documento final intitulado “o futuro que queremos” (com seis capítulos: Nossa Visão Comum, Renovação dos Compromissos Políticos, Economia Verde, Marco Institucional para o Desenvolvimento Sustentável, Marco para Ação e Implementação e Meios de Execução), ratificou todos os princípios da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Não apenas isso, a Conferência salientou as lacunas de concretização dos compromissos das Cúpulas anteriores e relatou novos desafios, tais como: energia, cidades, transporte, saúde, emprego, biodiversidade, oceanos, água, dentre muitos outros.

No tocante ao tema relacionado a água, a Conferência destacou a essencialidade dos recursos hídricos para o desenvolvimento sustentável. Inclusive, esta sugeriu que fossem delimitados objetivos para a gestão de águas residuais, bem como a redução da poluição de fontes domésticas, industriais e agrícolas. Outra proposta foi a promoção de eficiência d’água, tratamento de resíduos d’água e o uso de resíduos d’água como fonte. Ainda, metas como o acesso universal à água limpa e potável foram consideradas para a inclusão nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Para mais, destaca-se que a própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 consagra a compreensão do desenvolvimento sustentável, através de seu artigo 225, senão vejamos:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o

³⁷ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo, Saraiva jur, 2020. p. 73.

dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.³⁸

Ressalta-se que o desenvolvimento sustentável, para além do prescrito no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, integra o progresso compartilhado (artigo 3º) como orientador do bem de todos, desmembrado em preceitos como o artigo 174, parágrafo primeiro (planejamento do desenvolvimento equilibrado); o artigo 218 (desenvolvimento científico e tecnológico, com o ônus de verificar o equilíbrio ecológico); e o artigo 219 (incentivo do bem-estar e da autonomia tecnológica).³⁹

A título de curiosidade, o Senado Federal aprovou no dia 31/03/2021, a Proposta de Emenda à Constituição nº 4, de 2018, proposta pelo ex-senador Jorge Viana que inclui a água potável na lista de direitos e garantias fundamentais da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o qual representou um grande avanço para a sociedade brasileira.

Finalmente, no tocante a Agenda 2030, esta é um “plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal”. Tal plano referencia 17 (dezessete) objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e 169 metas, com o intuito de estimular uma vida digna para todos, com base nos limites do planeta Terra.⁴⁰

Entre os objetivos, é importante salientar especificamente acerca do 14 (que posteriormente será melhor explanado), o qual visa conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. De acordo com o respectivo documento, os oceanos tornam a vida humana possível através da provisão de segurança

³⁸ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

³⁹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: Direito ao Futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 43.

⁴⁰ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 7. set. 2021.

alimentar, transporte, fornecimento de energia, turismo, dentre muitos outros aspectos.

Além, através da regulação da sua temperatura, química, correntes e formas de vida, os oceanos regulam diversos serviços ecossistêmicos mais críticos do planeta, como por exemplo: o ciclo do carbono e nitrogênio, o clima e até produção de oxigênio.

Salienta-se que 40% dos oceanos estão sendo afetados diretamente por atividades humanas, como poluição e pesca predatória, o que resulta em perda de habitat, introdução de espécies invasoras e acidificação. O lixo também influencia e muito a degradação dos oceanos – há, segundo a Agenda, 13.000 pedaços de lixo plástico em cada quilômetro quadrado. Desse modo, o respectivo documento, em síntese, contribui na delimitação dos objetivos de desenvolvimento sustentável e na indicação de metas para gerenciar e proteger a vida na água.

Portanto, verifica-se, ao discorrer da pesquisa, a diversidade de documentos e Conferências que explicitam a essência do desenvolvimento sustentável (que por sua vez busca a melhoria na qualidade de vida de todos os indivíduos, sem aumentar a utilização dos recursos naturais além da capacidade do planeta) e, em especial, a importância em promover o uso sustentável da vida marinha para alcançar o tão almejado desenvolvimento sustentável.

1.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE: DIFERENCIAÇÃO ENTRE OS CONCEITOS

Os termos do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade podem ser abordados, sob a ótica dos doutrinadores, tanto como sinônimos, quanto como conceitos antagônicos.

Conforme Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza e Juliete Ruana Mafra⁴¹, o desenvolvimento sustentável possui como intuito delimitar um modelo

⁴¹ SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; MAFRA, Juliete Ruana Mafra. **A sustentabilidade e seus reflexos dimensionais na avaliação ambiental estratégica**: o ciclo do equilíbrio do bem estar. Revista CONPEDI, 2014. p. 4. Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ec82bd533b0033cb>. Acesso em: 7 set. 2021.

econômico com capacidade de gerar riquezas e bem-estar, bem como fomentar a coesão social e, com isso, impedir a degradação ambiental.

Sob outra perspectiva, a sustentabilidade intervém como o pensamento de capacitação global (a fim de preservar a vida humana equilibrada), da proteção do meio ambiente, mas não só isso, também da extinção ou diminuição de outras mazelas sociais que agem contrárias à esperança do retardamento da sobrevivência do homem na Terra. Em consequência disso, a sustentabilidade se relaciona com o fim, enquanto o desenvolvimento sustentável com o meio.

Ou seja, o desenvolvimento sustentável serve como meio para que alcance a harmonização e equilíbrio entre o progresso, a industrialização, o consumo e a estabilidade ambiental e como objetivo tem-se a sustentabilidade e o bem-estar dos indivíduos.

Nesse sentido, frisam Denival Francisco da Silva, Luiz Gonzaga Silva Adolfo e Sonia Aparecida de Carvalho⁴²:

Os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, embora sejam distintos, direcionam-se para um único significado, uma vez que são complementares entre si. Pode-se afirmar que a sustentabilidade relaciona-se com o fim, enquanto o desenvolvimento sustentável liga-se com o meio.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento sustentável não precisa ser contrário à sustentabilidade, mas sim um dos caminhos para alcançar uma sociedade sustentável. Em outras palavras, a sustentabilidade é um projeto a ser perquirido pelo planeta e o desenvolvimento sustentável pode vir a ser a melhor rota para possibilitar a concretização deste projeto.

Logo, se verifica, dentre os doutrinadores, que a diferenciação entre os termos desenvolvimento sustentável e sustentabilidade reside essencialmente

⁴² DE CARVALHO, Sonia Aparecida; DA SILVA, Denival Francisco; ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. DIREITOS HUMANOS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE. **Revista Eletrônica do Curso do Direito**: Universidade Federal de Santa Maria, 2015. p. 3. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/15383>. Acesso em: 7 set. 2021.

na etapa do processo, haja vista que àquele, por definir um modelo econômico (capaz de promover riquezas, bem-estar e estimular a coesão social), é visto como um meio para se alcançar a tão almejada sustentabilidade (fim), que, para tanto, detém a compreensão de capacitação global e proteção ambiental.

Além disso, há doutrinadores, como por exemplo, Valcemiro Nossa, Victor Rangel dos Santos Rodrigues e Silvana Neris Nossa⁴³, que justificam a adversidade de ambas as concepções sob o viés da abrangência. Nesse sentido, destacam: enquanto o desenvolvimento sustentável pode ser visto como uma busca de um estado mais avançado de alguma dimensão específica, “seja ela econômica, social, institucional, ambiental, espiritual e tecnológica, a sustentabilidade é abordada de forma complexa e transdisciplinar”.

No mesmo entendimento, compreende Isabel Cristina de Moura Carvalho⁴⁴, ao salientar que a concepção de sustentabilidade apresenta uma grande polissemia, que engloba uma diversidade de sentidos.

Segundo Zenildo Bodnar, Vladimir Passos de Freitas e Kaira Cristina Silva⁴⁵, somente a partir de 2002 que passa a ser correto utilizar a expressão sustentabilidade, ao invés de desenvolvimento sustentável. Isso pois, a partir deste ano, implementa-se a ideia de que nenhum dos elementos (tanto ecológico e social, quanto espacial e econômico) deve ser hierarquicamente superior ou entendido como variável de segunda categoria. Todos se complementam e são dependentes entre si. Apenas quando integrados, é que poderão garantir um futuro mais próspero.

⁴³ NOSSA, Valcemiro; DOS SANTOS RODRIGUES, Victor Rangel; NERIS NOSSA, Silvana. O que se tem pesquisado sobre Sustentabilidade Empresarial e sua Evidenciação? **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, vol. 11, 2017. p. 91. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4416/441653809006.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁴⁴ CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação para sociedades sustentáveis e ambientalmente justas. **REMEA Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. especial. Mar 2008. Rio Grande/RS. p. 46. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3387/2033>. Acesso em: 03 jan. 2022.

⁴⁵ BODNAR, Zenildo; DE FREITAS, Vladimir Passos de; SILVA, Kaira Cristina. A epistemologia interdisciplinar da sustentabilidade: por uma ecologia integral para a sustentação da casa comum. **Revista Brasileira de Direito**, jul.-dez. 2016. p. 63-64.

A fim de complementar, Juarez Freitas⁴⁶ afirma que a sustentabilidade é pluridimensional e envolve, sem hierarquia e exaustão, a dimensão social, ética, ambiental, econômica e jurídico-política.

E mais, o termo desenvolvimento sustentável detém uma contradição, envolvendo, por um lado, quanto ao desenvolvimento, dinâmica e movimento e, pelo outro, a visão da sustentabilidade compreende uma circunstância estática, que deduz certa permanência.

Assim, a sustentabilidade pode ser definida como um instituto abrangente, pois engloba diversas áreas do Direito, sem retirar, contudo, a sua estabilidade e constância.

Inclusive, para Klaus Bosselmann⁴⁷, como a sustentabilidade é um princípio ecológico, a própria Comissão Brundtland, já explicitada acima na presente pesquisa, poderia inicialmente ter conceituado a sustentabilidade para, somente então, usar de sua definição para descrever o desenvolvimento sustentável, o qual, segundo o doutrinador, foi exposto pela Comissão de modo um tanto quanto amplo. E complementa:

Os defensores e críticos do conceito de desenvolvimento sustentável concordam que o significado original de sustentabilidade foi obscurecido pela definição de Brundtland. Eles discordam, porém, sobre a sustentabilidade ter sido substituída pelo desenvolvimento sustentável ao ponto de não ser mais relevante para a política e para produção legislativa.

Consequentemente, se verifica que o desenvolvimento sustentável é uma locução verbal em que se conectam dois conceitos. O conceito de sustentabilidade passa a caracterizar o desenvolvimento. Por esse ângulo, o que vem a ser propriamente a sustentabilidade? Conforme preconiza Juarez Freitas⁴⁸:

⁴⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. p. 58.

⁴⁷ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. p. 18.

⁴⁸ FREITAS, Juarez. SUSTENTABILIDADE: NOVO PRISMA HERMENÊUTICO. **Revista Novos Estudos Jurídicos**. UNIVALI: Itajaí. 2018. p. 961. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/13749/pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

Sustentabilidade é valor supremo que se desdobra no princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, o direito fundamental ao futuro.

Nessa premissa, a sustentabilidade se define como um novo paradigma jurídico da globalização, de modo que este processo global evidencia a interdependência dos indivíduos e dos povos.

Isto é, a sustentabilidade representa uma mudança de padrão, o qual repensa os valores humanos, as visões políticas e as 'regras do jogo' sociais através da: "eficiência econômica voltada à igualdade social, dos direitos individuais para obrigações, coletivas, do individualismo para comunidade, da quantidade para a qualidade, da separação para a interdependência, da exclusão para a igualdade" de oportunidade, do homem para a mulher, do luxo para a necessidade, da repressão para a liberdade, do hoje para o amanhã e do crescimento que privilegia poucos para um desenvolvimento humano que beneficie a todos.⁴⁹

Isto posto, a sustentabilidade se trata de um meio existencial, isto é, um instituto que visa garantir a vida, não estando somente adstrito à natureza, mas sim a todo um abarcamento entre o indivíduo e o próprio ambiente.

Portanto, durante o discorrer da pesquisa, se averigua o antagonismo dos termos do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade, que por sua vez, não pode ser escondido e objeto de silêncio pelos especialistas que atuam no exame de programas, planos e projetos de empreendimentos.

Contudo, convém ressaltar que ao mesmo tempo em que há doutrinadores que pendem para o viés antagônico entre os termos, há aqueles, especialmente documentos oficiais e autores europeus, que possuem a

⁴⁹ ELKINGTON, John. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora LTDA. 2012. p. 188.

concepção de que o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade são de fato sinônimos.

Como exemplo, têm-se os próprios documentos da ONU, dentre os quais se destaca o primeiro encontro do “Painel de Alto Nível sobre a Sustentabilidade Global”, criado com o apoio da Secretaria Geral da ONU “o Background Paper” e preparado pelo Instituto do Desenvolvimento Sustentável, o qual se intitula como: Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012.⁵⁰

No discorrer do Relatório, verifica-se que este foca essencialmente no desenvolvimento sustentável, o qual por sua vez se refere a junção entre os três pilares do desenvolvimento econômico, a equidade social e a proteção ambiental. Além disso, o respectivo documento ressalta que a identificação entre o desenvolvimento e o crescimento está impedindo a modificação de paradigma que necessita o desenvolvimento sustentável.

Os Objetivos do Milênio (os quais serão explanados posteriormente) marcaram a orientação da Cúpula de Johanesburgo, em que se desenvolveu a ideia de sustentabilidade (e não de desenvolvimento sustentável) em suas três basilares dimensões: a ambiental, econômica e social.

Tal indiferenciação entre os termos se deu, talvez, pelo fato de que o Objetivo 07 (cujo enfoque é a sustentabilidade ambiental) alargou a ideia de que a expressão sustentabilidade deveria ser associada à nossa relação com o meio ambiente natural e não ao objetivo global em que os outros estão presentes, isto é, a dimensão econômica e social.

Em suma, o documento oficial tratou os termos do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade como sinônimos, mormente, pois expôs as dimensões desta como sendo as mesmas do desenvolvimento sustentável, o qual, segundo o autor, é incorreto.

⁵⁰ DREXHAGE, J.; MURPHY, D. **Sustainable development**: from Brundtland to Rio 2012. Nova Iorque: United Nations, 2010. p. 5. Disponível em: https://www.e-education.psu.edu/emsc302/sites/www.eeducation.psu.edu/emsc302/files/Sustainable%20Development_from%20Brundtland%20to%20Rio%202012%20%281%29.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

Outrossim, no tocante aos doutrinadores brasileiros, destaca-se Paula Brugger⁵¹, que, muito embora não tenha frisado explicitamente acerca da homogeneidade entre os termos, ressalta certa equivalência no tocante aos seus significados e valores, senão vejamos:

Ora, uma dupla pergunta subjacente à questão do desenvolvimento sustentável, que raramente se toma explícita, é a seguinte: sustentar o quê, e para quem? No nosso entender, esse é o cerne da questão, pois essa pergunta nos remete ao universo dos critérios de sustentabilidade no pensamento hegemônico, no qual predominam as soluções técnicas.

Ainda, conforme dispõem Zysman Neiman, Andrea Rabinovici e Fernanda Sola⁵², o termo sustentabilidade surge a partir do Clube de Roma, que por sua vez propõem limites ao crescimento, a fim de compatibilizar o crescimento da população com a preservação dos recursos. Como já exposto anteriormente, o desenvolvimento sustentável implementou-se, de modo geral, através da reflexão global no Relatório do Clube de Roma e publicado sob o formato do livro Limites do Crescimento. Sendo assim, veja-se que os doutrinadores também não diferenciaram os termos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, tratando-os como sinônimos.

Referente aos doutrinadores estrangeiros, é importante ressaltar Peter P. Rogers, Kazi F. Jalal, John A. Boyd⁵³, que frisam: the concept of

⁵¹ BRUGGER, Paula. Desenvolvimento Sustentável e educação ambiental: alternativa ou eufemismo? **Perspectiva 17**: Universidade Federal de Santa Catarina. 1993. p. 136. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/9155-Texto%20do%20Artigo-34092-1-10-20090730.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁵² NEIMAN, Zysman; RABINOVICI, Andrea; SOLA, Fernanda. A questão ambiental, a sustentabilidade e inter, pluri ou transdisciplinaridade. **Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]**: estudos jurídicos e sociais / org. Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin.- Caxias do Sul, RS: Educs, 2014. p. 33. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf. Acesso em: 03 jan. 2022.

⁵³ ROGERS, Peter P; JALAL, Kazi F; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**. Londres: Earthscan, 2008. p. 42. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=GZ4Pvk0LVQMC&oi=fnd&pg=PA5&dq=an+intro+duction+to+sustainable+development&ots=BZlaflwNR&sig=dwLgGZ9BflA6mXlqzM7GalCg5JY#v=onepage&q=sustainability&f=false>. Acesso em: 04 jan. 2022. “o conceito de sustentabilidade explora a relação entre desenvolvimento econômico, qualidade ambiental e equidade social. Este conceito vem evoluindo desde 1972, quando a comunidade internacional explorou a relação entre qualidade de vida e qualidade ambiental na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo”. “o termo desenvolvimento sustentável foi definido como o

sustainability explores the relationship among economic development, environmental quality and social equity. This concept has been evolving since 1972, when the international Community first explored the connection between quality of life and environmental quality at the United Nations Conference on the Human Environment in Stockholm. Já em outro momento, discorrem que: the term sustainable development was defined as development that can meet the need of the present Generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Nota-se que os doutrinadores não diferem ambos os termos, os quais utilizam em um dado momento e ao seu bel-prazer “sustentabilidade” e em outro “desenvolvimento sustentável”.

De qualquer forma, mesmo que haja certas controvérsias referentes ao assunto, o primordial é debater o problema da implementação das conclusões técnico-científicas e, por conseguinte, dos mecanismos econômicos e tecnológicos necessários a concretização.

Portanto, ainda que se verifique que os termos do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade possam ser abordados sob as óticas da homogeneidade ou heterogeneidade, ambos os institutos permanecem lado a lado na concretização de um planeta organizado, a fim de confrontar a degradação do meio ambiente e, conseqüentemente, perquirir uma melhor qualidade de vida para todos os indivíduos.

1.3 AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE

Antes de adentrar propriamente nas dimensões da sustentabilidade, é importante compreender claramente o conceito de tal instituto, que segundo Leonardo Boff⁵⁴, se refere a um conjunto de processos e ações que objetivam conservar a vitalidade e a integridade do planeta Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos (tanto físicos, quanto químicos e ecológicos) que permitem a existência e a reprodução da vida, o cumprimento das

desenvolvimento que pode atender às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”.

⁵⁴ BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. Editora Vozes Limitada, Oct 3, 2017. p. 12. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Sustentabilidade_o_que_%C3%A9_o_que_n%C3%A3o_%C3%A9.html?id=px46DwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 7 set. 2021.

necessidades das gerações (presentes e futuras) e “a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões”.

Nesse enfoque, a concepção de sustentabilidade pressupõe entender que ela é pluridimensional, isto é, que abrange múltiplas perspectivas. Porém, dentre estas perspectivas, encontram-se divergências entre os doutrinadores.

De acordo com Ignacy Sachs⁵⁵, por exemplo, a sustentabilidade detém, em sua essência, oito dimensões, dentre elas: a social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica, política nacional e política internacional. Por outro lado, segundo Juarez Freitas⁵⁶ e Paulo Antonio Locatelli⁵⁷, as dimensões da sustentabilidade se perfazem em cinco óticas, sendo estas: a ambiental, econômica, ética, jurídico-política e social.

Ressalta-se que para a presente pesquisa foi utilizada a classificação dos doutrinadores Denise Schmitt Siqueira Garcia, Heloise Siqueira Garcia e Paulo Marcio Cruz⁵⁸, os quais entendem que a sustentabilidade possui de fato cinco dimensões, quais sejam: a ambiental, a social, a econômica, a tecnológica e, por fim, a ética, sendo imperioso analisar cada uma delas.

Com relação a dimensão ambiental, esta é a primeira e mais célebre. A primeira, pois o propulsor das preocupações de alcance global, que fizeram a comunidade internacional sugerir ações comuns foi a própria conscientização de que o planeta não seria capaz de rechaçar às agressões que o modelo de vida atual estava lhe infligindo e que isso colocava em questão a nossa própria sobrevivência.

⁵⁵ SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. p. 96.

⁵⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: Direito ao Futuro. p. 43.

⁵⁷ LOCATELLI, Paulo Antonio. **A SUSTENTABILIDADE COMO DIRETRIZ VINCULANTE PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES**. Trabajo Fin de Máster: IUACA. 2020. p. 162. Disponível em: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/109711/1/TFM-Paulo-Antonio-Locatelli.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁵⁸ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira; CRUZ, Paulo Marcio. Dimensão social da sustentabilidade e a pandemia da Covid-19. **Revista Eletrônica FGV**, 2021. p. 212. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br>. Acesso em: 7 set. 2021.

Segundo o entendimento de Elimar Pinheiro do Nascimento⁵⁹, a dimensão ambiental “supõe que o modelo de produção e consumo seja compatível com a base material em que se assenta a economia, como subsistema do meio natural”, assim, quando se trata do consumo dos recursos naturais, é primordial gerar e utilizar recursos garantindo a manutenção da capacidade de resiliência dos ecossistemas.

Nessa sequência, complementa Paulo Affonso Leme Machado⁶⁰, ao afirmar que para alcançar a sustentabilidade ambiental, o indivíduo deve levar em conta três critérios: “o tempo, a duração de efeitos e a consideração do estado do meio ambiente em relação ao presente e ao futuro”. Senão vejamos:

A noção de sustentabilidade funda-se em pelo menos dois critérios: primeiro, as ações humanas passam a ser analisadas quanto à incidência de seus efeitos diante do tempo cronológico, pois esses efeitos são estudados no presente e no futuro; segundo, ao se procurar fazer um prognóstico do futuro, haverá de ser pesquisado que efeitos continuarão e quais as consequências de sua duração.

Desta maneira, a dimensão ambiental da sustentabilidade se refere a relevância da proteção ambiental, como por exemplo a proteção marinha, e conseqüentemente do Direito Ambiental, o qual possui como principal objetivo garantir a sobrevivência no Planeta Terra, por meio da preservação e melhora dos elementos (tanto físicos, quanto químicos) que a fazem possível, sempre atento a melhor qualidade de vida para os indivíduos.

Especificamente, no que tange a vida marinha, a intensidade com que a degradação deste meio tem atingido os seres humanos introduz a discussão sobre a essencialidade e necessidade de um novo modelo de desenvolvimento. Modelo este que corresponde a sustentabilidade ambiental, de modo que esta é fundamental para a vida marinha, pois encontra-se diretamente

⁵⁹ NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajetória da Sustentabilidade**: do ambiental ao social, do social ao econômico. Estud. av., São Paulo, vol. 26, n. 74, 2012. p. 51. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142012000100005&lng=en&nrm=is o. Acesso em: 07 jan. 2022.

⁶⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 19ª ed. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 59.

relacionada aos processos que caracterizam o bom uso dos recursos naturais, como por exemplo, os recursos hídricos, bem como a devida proteção hídrica, através de um destino correto para os resíduos produzidos pela ação humana.

No que diz respeito a dimensão social da sustentabilidade, esta compreende os direitos fundamentais sociais, trazendo a ideia de que não se admite um modelo de desenvolvimento excludente, lidando com a garantia da equidade, tanto intra, quanto intergeracional, com a formação de condições para potencialização das qualidades humanas, especialmente através da concessão de uma educação de qualidade e dignidade para todos os seres do Planeta Terra.

Nesse seguimento, a dimensão social frisa o incentivo das políticas públicas no tocante a concretização dos direitos sociais. Com isso, é necessário respeitar o ser humano, para que este, por conseguinte, respeite a natureza e o uso equilibrado dos recursos naturais.

A dimensão social também está baseada em um processo de melhoria na qualidade de vida dos indivíduos, por meio da diminuição das discrepâncias entre a riqueza e a miséria com o nivelamento do padrão de renda. Diante disso, para garantir a respectiva dimensão, resta necessário obter maior equidade na distribuição de renda, de forma a melhorar os direitos e as condições sociais da sociedade com a redução das desigualdades sociais.

Portanto, a sustentabilidade social reflete um critério referente a qualidade dos indivíduos, sendo também denominada como capital humano, por meio da redução da pobreza, bem como da ascensão no acesso à alimentação, educação e moradia.

Referente a vida marinha, especificamente, a sustentabilidade social é fundamental, pois, por meio desta, irão se incorporar as estratégias das políticas públicas para proteger devidamente os recursos hídricos, através de um bom planejamento, bem como de uma adequada regulação, gestão, educação e execução das ações favoráveis ao meio ambiente.

No mesmo ponto de vista, acrescenta María Francisca Zaragoza Martí⁶¹:

De ahí que situemos al agua como punto de reflexión para la implementación de nuevos paradigmas sociales, porque si comprendemos la importancia de reconocer su carácter humano y universal estaremos también reconociendo al mismo tiempo un trato igual y equitativo para todo ser humano, con independencia de su origen, status o situación legal en un país.

Além disso, convém ressaltar acerca da dimensão econômica da sustentabilidade. Segundo Denise Schmitt Siqueira Garcia⁶², a dimensão econômica da sustentabilidade está preocupada com o desenvolvimento de uma economia que tenha como objetivo conceder uma melhor qualidade de vida para os indivíduos, com padrões que detenham menos impacto para o meio ambiente possível.

Tal dimensão, segundo a doutrinadora, passou a ser considerada no contexto da sustentabilidade, primeiro porque não há como retroceder nas “conquistas econômicas (de desenvolvimento) alcançadas pela sociedade mundial; e segundo, porque o desenvolvimento econômico é necessário para a diminuição da pobreza alarmante”.

Assim, a dimensão econômica traz consigo o balanceamento entre a eficiência e a qualidade, o que resulta em um equilíbrio dos benefícios e custos dos empreendimentos (públicos e privados), sem olvidar na análise das consequências a longo prazo.

Importante frisar que o desenvolvimento da economia não pode ser definido somente em termos do Produto Nacional Bruto, pois abrange também

⁶¹ ZARAGOZA MARTÍ, María Francisca. EL AGUA COMO ELEMENTO DE REFLEXIÓN ÉTICO-POLÍTICA EN EL NUEVO PARADIGMA DE LA GOBERNABILIDAD MIGRATORIA. BARATARIA. **Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales**, núm. Esp.23, 2017. p. 175. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3221/322153763012/movil/>. Acesso em: 8 set. 2021.

⁶² GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. DIMENSÃO ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. **Veredas do Direito – Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 25, 2016. p. 139. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/487>. Acesso em: 7 set. 2021.

outras dimensões, tais como: educação, saúde, qualidade ambiental e por conseguinte qualidade de vida.

Logo, a dimensão econômica da sustentabilidade visa desenvolver uma economia que, por sua vez, promova uma melhor qualidade de vida, com distribuições equitativas de renda e padrões menos impactantes para o meio ambiente, por meio de uma implementação de planos a longo prazo e incentivos contínuos.

No que se refere a vida marinha, a respectiva dimensão aborda o uso e o esgotamento de tal recurso, bem como a produção e gestão de resíduos, especialmente no tocante a ações para evitar as possibilidades de danos ou riscos ao meio ambiente. Está relacionada com a fonte, a administração e a destinação correta dos recursos financeiros disponibilizados para a manutenção dos resíduos, em especial os sólidos.

Assim, faz-se necessária a visão da sustentabilidade econômica para o recurso natural da água (bem econômico e finito), tendo em vista que irá promover o entendimento no tocante ao uso correto do recurso e a destinação adequada dos resíduos, a fim de evitar que estes poluam os meios hídricos e afetem a vida marinha.

Além do mais, no tocante a sustentabilidade tecnológica, esta visa complementar as demais dimensões da sustentabilidade (ambiental, econômica e social), de modo a concorrer com a utilização das tecnologias para promover uma sociedade mais justa, humana e eficaz.

No que se refere à dimensão ambiental, a ciência e a tecnologia, isto é, a correta gestão do conhecimento é a única esperança que se tem. As soluções deverão percorrer por caminhos que somente a ciência poderá conceder, através de um adequado modelo energético com tecnologia limpas e produção sem resíduos, por exemplo.

Por outro lado, referente às dimensões econômica e social, a tecnologia e a gestão que se faz do conhecimento visam redefinir a arquitetura

social e encontrar novos meios de geração de riqueza, geração esta que sirva para atender as reais necessidades da humanidade e, ao mesmo tempo, buscar meios para uma distribuição mais justa.⁶³

De todo modo, é possível sustentar que o fator tecnológico influencia todas as suas dimensões, sejam elas de caráter interno, isto é, orientadas para redefinir a arquitetura social e a gestão dos bens (dimensões social e econômica), seja a que deve delimitar a relação coletiva como um caráter externo, como por exemplo o entorno em que a sociedade se desenvolve, isto é, a dimensão ambiental.

Dito isso, verifica a imprescindibilidade no tocante a dimensão tecnológica, tendo em vista que a inteligência humana poderá conceder um futuro mais sustentável.

Dessa forma, a sustentabilidade tecnológica se refere, como o próprio nome já diz, ao uso de tecnologias limpas que não impactem o meio ambiente, de modo a promover uma sociedade mais justa, humana e eficaz, através de uma redefinição na arquitetura social e nos meios para gerar riqueza.

Referente estritamente a vida marinha, a deterioração da qualidade das águas se associa normalmente aos problemas de contaminação industrial e urbana. Segundo Andrés Molina Giménez e Joaquín Melgarejo Moreno⁶⁴:

Todos los ordenamientos desarrollados dan respuesta a estas cuestiones fijando parámetros de calidad de los efluentes, exigencia de calidad en las masas de agua, imponiendo la aplicación de las mejores tecnologías disponibles. Todo ello está diseñado fundamentalmente para las fuentes de contaminación directa, para el vertido directo al medio hídrico.

⁶³ CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. **Seqüência** (Florianópolis), n. 71, dez. 2015. p. 239. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2015v36n71p239/30798>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁶⁴ MOLINA GIMÉNEZ, Andrés; MELGAREJO MORENO, Joaquín. INSTRUMENTOS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AGRARIA EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DESDE UNA PERSPECTIVA DE DERECHO COMPARADO. **Água, Revista Sustentabilidade e Direito (Brasil – Espanha)**. Itajaí: UNIVALI, 2015. p. 30. Disponível em: [https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/Ebook%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20\(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA\).pdf](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/Ebook%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

Com efeito, a sustentabilidade tecnológica é fundamental para a proteção marinha, haja vista que as tecnologias auxiliam no processo de saneamento, purificação, reutilização da água, dentre muitos outros, de modo a promover uma menor poluição hídrica e consequentemente conceder uma melhor qualidade de vida a todos.

Sublinha-se que o uso de tecnologias em benefício da sustentabilidade possui também como intuito propagar informações e ações a serem efetuadas, através da iniciativa da sociedade ou de setores desta. E mais, a tecnologia auxilia no que tange ao uso de aplicativos para preservação ambiental, aos processos de transformações de materiais e distribuição de desperdícios do sistema de produção.

A título exemplificativo, cita-se o aplicativo “Reciclagem de Plásticos” que, por sua vez, permite rastrear pontos de entrega voluntária. O respectivo aplicativo busca incentivar o descarte correto dos resíduos, fazendo com que, consequentemente, diminua a poluição marinha. Logo, basta preencher a sua localização e o meio relatará os pontos de reciclagem mais próximos.

Ademais, ao abordar sobre a sustentabilidade ética, é importante ressaltar que esta se refere a uma questão existencial, ou seja, da consciência do indivíduo, tendo em vista que é algo que pretende garantir a vida, não estando apenas interligada à natureza, mas a toda uma ligação entre o indivíduo e o seu ambiente.

Nesse ínterim, a dimensão ética, em razão do crescimento econômico e tecnológico, “faz com que a posição antropocêntrica sobre todas as coisas seja relativizada, repensada, fazendo-se, a partir de então, reflexões sobre os direitos da natureza, que para assegurá-la, sejam concebidas responsabilidades morais e” éticas para um saudável relacionamento entre o homem e a natureza.⁶⁵

⁶⁵ CORREA, Fernando Rafael; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. A dimensão ética da sustentabilidade aplicada à gestão empresarial. **Globalização e transnacionalidade** [recurso eletrônico]: reflexo nas dimensões da sustentabilidade. Itajaí: UNIVALI, 2020. p. 33. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no->

Klaus Bosselmann⁶⁶, inclusive, traz a ideia do projeto dos direitos humanos ecológicos que tenta harmonizar os fundamentos filosóficos dos direitos humanos com princípios ecológicos. Segundo ele:

[...] o objetivo é ligar os valores intrínsecos dos humanos aos valores intrínsecos de outras espécies e do meio ambiente. Em face disso, os direitos humanos (como, por exemplo, dignidade humana, liberdade, propriedade, desenvolvimento) precisam corresponder ao fato de que o indivíduo opera não só no ambiente social, mas também no ambiente natural. Da mesma maneira como o indivíduo deve respeitar o valor intrínseco de seus pares humanos, ele também precisa respeitar o valor intrínseco de seus outros pares, os demais seres (animais, plantas, ecossistemas).

De modo objetivo, a ética da sustentabilidade que reconhece (a) a ligação de todos os seres acima do antropocentrismo estrito, (b) o impacto retroalimentar das ações e das omissões, (c) a exigência de universalização concreta, tópico-sistemática do bem-estar e (d) o engajamento numa causa que, sem negar a dignidade humana, proclama e admite a dignidade dos seres vivos em geral.⁶⁷

No que tange ao uso ético e sustentável dos recursos hídricos, este compreende-se no consumo racional da água, a fim de extrair da natureza somente a quantia necessária para uma vida digna.

Assim sendo, a sustentabilidade ética repele qualquer tipo de descarte incorreto dos resíduos, visto que tal conduta não só compromete a qualidade de água para o consumo, como também interfere especificamente no equilíbrio ecológico.

Portanto, percebe-se que todas as dimensões da sustentabilidade, de alguma forma (direta ou indiretamente), estão relacionadas a vida marinha, em especial a ambiental, pela relevância da proteção ambiental (especificamente a

campus/editoraunivali/ebooks/Documents/ecjs/Ebook%202020%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O%20E%20TRASNACIONALIDADE%20%20REFLEXOS%20NAS%20DIMENS%C3%95ES%20DA%20SUSTENTABILIDADE.pdf. Acesso em: 07 jan. 2022.

⁶⁶ BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. p. 12.

⁶⁷ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. p. 68.

proteção das águas); social, por conta da incorporação de estratégias para as políticas públicas a fim de proteger os recursos hídricos; econômica, pois esta se refere a produção, gestão e destinação correta dos resíduos, para que eles não sejam descartados ao final no ambiente marinho; tecnológica, porque envolve o uso de tecnologias limpas que não impactem o meio ambiente; e por último a ética, visto que repele qualquer tipo de descarte incorreto dos resíduos, principalmente nos mares e oceanos.

Capítulo 2

A EFETIVA IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS ÁGUAS PARA O COMBATE À CONTAMINAÇÃO MARINHA

2.1 OS INDICADORES NO CONTROLE E NA GESTÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Em virtude de sua imprescindibilidade para a vida, a água constitui elemento principal para alcançar os almejados objetivos de desenvolvimento sustentável (inicialmente denominados como objetivos do desenvolvimento do milênio).

Também conhecidos como "8 Jeitos de Mudar o Mundo", os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) são “um conjunto de metas pactuadas pelos governos dos 191 países-membros da ONU com a finalidade de tornar o mundo um lugar mais justo, solidário e melhor para se viver”.⁶⁸

Sublinha-se que tais metas foram delineadas no mês de setembro do ano de 2000 pelos respectivos governos, os quais geraram a Declaração do Milênio das Nações Unidas e, ao final, acordaram em alcançar os oito objetivos, até 2015, sob o enfoque de solucionar diversos problemas da humanidade. Dentre os objetivos, citam-se:

1. Erradicar a pobreza extrema e a fome; 2. Atingir o ensino básico fundamental; 3. Promover a igualdade de gênero e autonomia das mulheres; 4. Reduzir a mortalidade infantil; 5. Melhorar a saúde materna; 6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; 7. Garantir a sustentabilidade ambiental; 8. Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.⁶⁹

⁶⁸ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. DIMENSÃO ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. p. 139. Acesso em: 7 set. 2021.

⁶⁹ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. p. 19. Acesso em: 7 set. 2021.

Nesse contexto, percebe-se claramente que os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio estão relacionados tanto com a preocupação mundial, quanto com a melhora na qualidade de vida dos indivíduos, com o intuito de conceder uma vida satisfatória aos que não detém, ao menos, um mínimo existencial.

Frisa-se especificamente que, para o alcance de cada um desses objetivos, foram delimitadas metas, sendo estas:

Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população com renda inferior a um dólar por dia e a proporção da população que sofre de fome; Garantir que, até 2015, todas as crianças, de ambos os sexos, tenham recebido educação de qualidade e concluído o ensino básico; : Eliminar a disparidade entre os sexos no ensino em todos os níveis de ensino, no mais tardar até 2015; Reduzir em dois terços, até 2015, a mortalidade de crianças menores de 5 anos; Reduzir em três quartos, até 2015, a taxa de mortalidade materna. Deter o crescimento da mortalidade por câncer de mama e de colo de útero; Até 2015, ter detido a propagação do HIV/Aids e garantido o acesso universal ao tratamento. Deter a incidência da malária, da tuberculose e eliminar a hanseníase; Promover o desenvolvimento sustentável, reduzir a perda de diversidade biológica e reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso a água potável e esgotamento sanitário; Avançar no desenvolvimento de um sistema comercial e financeiro não discriminatório. Tratar globalmente o problema da dívida dos países em desenvolvimento. Formular e executar estratégias que ofereçam aos jovens um trabalho digno e produtivo. Tornar acessíveis os benefícios das novas tecnologias, em especial de informação e de comunicações.⁷⁰

Metas estas, que por sua vez, detém indicadores para monitorar o seu progresso. Em outras palavras, os indicadores têm como objetivo a representação em números das diversas dimensões do contexto socioeconômico de cada país.⁷¹ Entre eles, destacam-se: parcela do quintil mais pobre no

⁷⁰ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. p. 162. Acesso em: 7 set. 2021.

⁷¹ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. DIMENSÃO ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. p. 146. Acesso em: 7 set. 2021.

consumo nacional; proporção de trabalhadores por conta própria e trabalhadores; prevalência de HIV entre a população de 15 a 24 anos; proporção da população que utiliza uma fonte melhor de água potável; dentre vários outros.

Posteriormente, concluído o prazo para efetivação dos Objetivos do Milênio em 2015, os países membros da ONU novamente se reuniram para delimitar novas metas a serem concretizadas nos próximos 15 anos, com base nos denominados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Segundo Clark, ex-administradora da PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável “orientarão o desenvolvimento para os próximos quinze anos, oferecendo uma oportunidade de atender aspirações globais dos cidadãos para um futuro mais pacífico, próspero e sustentável”.⁷²

Especificamente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para findar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e conceder às pessoas paz e prosperidade, em todos os lugares. Estes são os objetivos no qual a ONU está auxiliando, com o intuito de atingir a Agenda 2030 no Brasil.

A referida agenda, intitulada “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, foi assinada pelos 193 Estados-membros da ONU e consiste em uma Declaração, no qual estão previstos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Dentre eles, frisam-se:

Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares. Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. Objetivo 6. Assegurar a

⁷² PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil**. Site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil, 2015. Disponível em: www.pnud.org.br. Acesso em: 7 set. 2021.

disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos. Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos. Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos. Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade. Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.⁷³

Sublinha-se que a respectiva Declaração estabelece além dos objetivos, uma seção sobre formas de implementação, parceria mundial, mecanismo para avaliação e acompanhamento e 169 metas específicas. Metas estas, que também detém indicadores, que segundo a ONU, devem ser discriminados por renda, sexo, idade, raça, origem, etnia, status migratório, deficiência, localização geográfica e outros aspectos, sempre com base nos princípios fundamentais de estatística oficiais, previstos na Resolução 68/261.⁷⁴

Para a presente pesquisa, abordar-se-á somente os Objetivos que, de algum modo, possuem intrínseca relação com a vida marinha. O Objetivo 3 visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar, sob os seguintes

⁷³ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

⁷⁴ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

indicadores: taxa de mortalidade atribuída à contaminação de casas e ar ambiente; taxa de mortalidade atribuída à água contaminada, saneamento deficiente e falta de higiene (exposição a serviços de água, saneamento e higiene insalubres para todos; taxa de mortalidade atribuída a envenenamento involuntário, entre vários outros.

Por outro lado, os objetivos 6 (assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento), inclui os seguintes indicadores: proporção da população que usa serviços de saúde e abastecimento de água potável com gestão segura; proporção da população que usa: serviços e sistemas de saneamento administrados sem riscos e instalações para lavagem das mãos com água e sabão; proporção dos fluxos de águas residuais, domésticas e industriais tratadas adequadamente; proporção de corpos d'água de boa qualidade; mudança no uso eficiente dos recursos hídricos; nível de estresse hídrico: extração de água doce em proporção aos recursos de água doce disponíveis; grau de gestão integrada de recursos hídricos, entre outros.

Outrossim, os objetivos 11 (tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis) e 12 (assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis) possuem como indicadores: proporção de resíduos sólidos urbanos coletados e administrados em instalações controladas com relação ao total de resíduos municipais gerados, divididos por cidade; número de partes em acordos ambientais e acordos internacionais multilaterais sobre resíduos perigosos e outros produtos químicos que cumpram seus compromissos e obrigações de transmitir informações conforme exigido em cada um desses acordos; resíduos perigosos gerados per capita, proporção de resíduos perigosos tratados (discriminados por tipo de tratamento) e taxa nacional de reciclagem, em toneladas de material reciclado.

Ademais, com relação ao objetivo 14, este se refere a conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável. Como indicadores, tem-se:

índice de eutrofização costeira e densidade de detritos de plástico, número de países que aplicam abordagens com base em

ecossistemas para gerenciar áreas marinhas, acidez média do mar (pH) medida em um conjunto de estações de amostragem representativas, proporção de estoques de peixes cujos níveis são biologicamente sustentáveis, cobertura de áreas protegidas em relação as áreas marinhas, grau de aplicação dos instrumentos internacionais que objetivam o combate à pesca ilegal, não declarada e não regulamentada, parcela do PIB correspondente à pesca sustentável em pequenos estados insulares em desenvolvimento, nos países menos desenvolvidos e em todos os países, proporção do orçamento total de pesquisa alocado para pesquisa na área de tecnologia marinha, grau de aplicação de um quadro legal, regulatório, normativo ou institucional que reconhece e proteger os direitos de acesso para a pesca de pequena escala, número de países que, por meio de marcos legais, normativos e institucionais, avançam na ratificação, aceitação e implementação de instrumentos relacionados aos oceanos aplicando a lei refletida na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar para a conservação e uso sustentável dos oceanos e seus recursos.⁷⁵

Portanto, denota-se que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em especial o 3,6,11,12 e 14, que, por sua vez, se relacionam com a vida marinha, detém diversas metas e indicadores que são os parâmetros de cumprimento dos respectivos objetivos, a fim de alcançar o tão almejado desenvolvimento sustentável.

2.2 A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2.2.1 NO PAÍS DA ESPANHA

A implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 2030 na Espanha iniciou-se, em nível institucional, no mês de maio de 2017, quando o Conselho de Ministros do Governo de Rajoy aprovou a nomeação do Embaixador em Missão Especial para a Agenda 2030.

Após, com o novo governo, presidido por Pedro Sánchez, criou-se, em 15 de junho de 2018, o cargo de Alto Comissário para a Agenda 2030 e seu gabinete, com o posto de Subsecretário e Diretoria Geral. Desse modo,

⁷⁵ MINISTERIO DA ECONOMIA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14**. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods14.html>. Acesso em: 04 jan. 2022.

institucionalizou-se um órgão autônomo para a coordenação e cumprimento da Agenda 2030.⁷⁶

Já em julho de 2018, a Espanha apresentou o Relatório do Exame Nacional Voluntário e seu Anexo Estatístico, em que foi reconhecido, conforme o princípio da apropriação nacional dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e da diversidade estatística, um primeiro programa de indicadores aplicados à Espanha, combinando com os de aplicação nacional e global. Tal projeto se realiza com o fim de criar um controle e acompanhamento da evolução dos ODS na Espanha.

Referente ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, o respectivo Relatório ressaltou dois locais da Espanha que mantêm um compromisso com a vida marinha, sendo eles: Illes Balears e Galicia. Com relação a primeira, é importante sublinhar que o Parlamento aprovou por unanimidade a Proposta de Lei sobre a Proteção do Mar Mediterrâneo, sob a jurisdição espanhola, dos danos que podem produzir a exploração, investigação e aproveitamento de hidrocarbonetos e outras substâncias minerais, sendo tal proposta de grande contribuição para o país.

Sublinha-se que a nível regional, a EUROSTAT (estatística oficial da União Europeia) obteve progresso na definição de um quadro de 100 indicadores para a União Europeia, a nível dos ODS, dos quais 56 estão alinhados aos indicadores globais da ONU, 68 fazem parte do Sistema Estatístico Europeu (SEE) e os 32 restantes provêm de fontes oficiais que não fazem parte do SEE.⁷⁷

Na Espanha, o Instituto Nacional de Estatística (INE) já incorporou os indicadores da Agenda 2030 no Plano Nacional de Estatística, na sua visão estratégica e operacionalização e é integralmente comprometido com o progresso

⁷⁶ CONEJERO PAZ, Enrique; SEGURA CUENCA, María del Carmen. GOBERNANZA GLOBAL Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA. 3C Empresa. **Investigación y pensamiento crítico**. Diciembre 2020. p. 160. Disponível em: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2020/12/art-8-3c-emp-ee-covid19-diciembre-2020-2.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁷⁷ COMISIÓN DE ESTADÍSTICA RELATIVA A LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. **Anexo Estadístico Para El Examen Nacional Voluntario 2018**. Disponível em: http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documents/201807_Anexo%20estad%C3%ADstico%20VL%2012%20julio.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

em direção ao cumprimento progressivo dos requisitos de relatórios do sistema oficial indicador da ONU.⁷⁸

Segundo o referido Anexo, a Espanha, no ano de 2018, apresentou os seguintes resultados no tocante a vida submarinha: corpos de água costeiro com boa qualidade em função do indicador de qualidade biológica Clorofila A; lixo flutuante denso e de diferentes tipos na superfície e 85.311 áreas marinhas protegidas.

Além disso, foi aprovado, em 29 de junho de 2018, o Plano de Ação para a implementação da Agenda 2030. Tal plano é um documento programado para a ação, isto é, um plano de transição entre o início urgente da implementação da respectiva Agenda e a formulação de uma estratégia espanhola para o desenvolvimento sustentável a longo prazo.⁷⁹

Entre as estratégias para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, destacam-se as seguintes: reduzir significativamente a contaminação marinha de todo o tipo, adotar medidas para restaurar os ecossistemas marinhos, minimizar os efeitos de acidificação, regulamentar a exploração pesqueira e conservar ao menos 10% das zonas costeiras e marinhas. Ressalta-se que a Espanha enfrenta grandes desafios com relação a isso.

Posteriormente, o Conselho de Ministros, em 15 de fevereiro de 2019, realizou o relatório sobre os meios de coordenação para a concretização da Agenda 2030 na Espanha, que por sua vez, engloba o modelo de governança da respectiva agenda.

⁷⁸ COMISIÓN DE ESTADÍSTICA RELATIVA A LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. **Anexo Estadístico Para El Examen Nacional Voluntario 2018**. Acesso em: 7 set. 2021.

⁷⁹ MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. **Plan De Acción Para La Implementación De La Agenda 2030**. 2019. Disponível em: <http://www.exteriores.gob.es/portal/es/saladeprensa/multimedia/publicaciones/documents/plan%20de%20accion%20para%20la%20implementacion%20de%20la%20agenda%202030.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

E mais, em 20 de setembro de 2019, foi publicado o primeiro relatório de progresso, no qual são estudadas e, ao final, avaliadas as políticas de alavancagem oriundas do Plano de Ação.

Assim, nesse meio, foram-se extraídas dez ideias, tanto em relação as conquistas, quanto aos desafios identificados, sendo estes, em síntese: aceleração no ritmo de execução dos ODS, através das políticas públicas; governança (o qual a Espanha já tem) que, por sua vez, facilita a conexão e coordenação entre os diferentes níveis de administração; um renovado impulso das políticas públicas nas áreas de maior urgência.⁸⁰

Também, tem-se: esboçar uma estratégia para o cumprimento dos ODS (2020-2030); a geração de ecossistemas transformadores; a continuação e multiplicação no tocante as ações de informação, divulgação e sensibilização; a implementação de um sistema de informação e monitoramento de acordo com os indicadores da ONU; encarar a ação pública e a mobilização social de uma forma mais adequada, para uma maior aceleração no cumprimento dos ODS, através do início dos mandatos governamentais; avançar na coerência entre a ação interior e internacional, intensificando a incorporação dos ODS na política (exterior e de cooperação para o desenvolvimento).⁸¹

A comunidade internacional tem percebido o bom momento da Espanha e a energia positiva exibida, além da sua atitude inclusiva e colaborativa.⁸² Sublinha-se que o respectivo Relatório fomentou os progressos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Espanha. Entre eles, cita-se o tratamento de águas residuais, com objetivo de avançar no alinhamento da política hídrica com a transição ecológica.

Com isso, iniciou-se a preparação do Plano Nacional de Purificação, Saneamento, Eficiência, Economia e Reutilização (Plano DSEAR), que por sua

⁸⁰ MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. INFORME DE PROGRESO - **La implementación de la AGENDA 2030 en España**, 2019. Disponível em: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/Agenda2030/Documents/Informe%20de%20Progreso%202019.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁸¹ MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. INFORME DE PROGRESO - **La implementación de la AGENDA 2030 en España**. Acesso em: 7 set. 2021.

⁸² MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. INFORME DE PROGRESO - **La implementación de la AGENDA 2030 en España**. Acesso em: 7 set. 2021.

vez, concede atenção especial ao: uso potencial de tratamento de águas residuais; avanço na economia circular, uso de lodo de esgoto para gerar energia e a integração potencial dessas três fases para alcançar uma eficiência geral do processo em termos de energia e recursos.

Outrossim, iniciou-se a elaboração de um Plano de Ação em matéria de plásticos, com o fim de abordar o grave problema que estes resultam para o meio ambiente marinho. Ao mesmo tempo, em 2019 estava em desenvolvimento tanto a normativa para estabelecer os critérios de fim de “condição de resíduo” para os plásticos reciclados e para o papel e papelão recuperado, bem como o Projeto ML – Style, cujo objetivo é a melhora na limpeza dos oceanos com a ajuda dos barcos de pesca, ao tempo em que se fomenta a reutilização dos resíduos marinhos, como redes e plásticos.

Se não bastasse, o respectivo Relatório de Progresso salienta as medidas de relevância aprovadas pelo Conselho de Ministros. Senão vejamos a figura abaixo:

14 VEN SUBMARINA 	VIDA SUBMARINA	FECHA
Enmiendas al anexo del protocolo de 1997 que enmienda el convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973		01-03-19
Nueva regulación de las pesquerías de atún rojo en el atlántico oriental y mediterráneo		08-02-19
Aprobadas las Estrategias Marinas, que garantizan el buen estado ambiental de nuestros mares antes de 2020		02-11-18
El corredor de migración de cetáceos del mediterráneo declarada área marina protegida		29-06-18

Figura 1. La implementación de la AGENDA 2030 en España (Consultado no dia 04.09.2021).⁸³

Diante disso, percebe-se pelo Relatório de Progresso de 2019, que a Espanha introduziu diversos instrumentos nos quais visam, em especial o

⁸³ MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. INFORME DE PROGRESO - **La implementación de la AGENDA 2030 en España**. Acesso em: 7 set. 2021.

combate a contaminação marinha, a fim de sanar com o respectivo problema e estar mais próximo do alcance do desenvolvimento sustentável.

Não obstante, convém ressaltar que, em 14 de julho de 2020, foi aprovado o segundo relatório de progresso que, dentre várias análises, frisou acerca de dois dados que precisam ser melhorados na Espanha: em primeiro lugar, houve a queda do percentual da população com acesso à água potável, para 83,4% no ano de 2018; em segundo lugar, os indicadores existentes na proporção de corpos d'água de boa qualidade (34), apresentaram um percentual baixo de água com um estado ecológico bom ou melhor (55,23% das águas superficiais em rios e lagos e 55,96% de águas subterrâneas).

Tudo isso, em consequência, implica em desafios importantes que devem ser melhorados por meio do uso correto dos recursos hídricos e da gestão adequada da água para a sua conservação e consumo sustentável.

Sublinha-se que um dos instrumentos mais utilizados que garantem a qualidade marinha é a própria Economia Circular. De acordo com o segundo relatório, há atualmente a Estratégia da Economia Circular, aprovada pelo Conselho de Ministros. A respectiva estratégia estabelece orientações e eixos de atuação que compreendem aspectos como a produção, o consumo, a gestão de resíduos ou a reutilização da água, com o fim de alcançar os seguintes objetivos para o ano de 2030:

Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010"; disminuir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010. Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista, y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020. Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados. Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua. Reducir la emisión de gases de efecto

invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO2 equivalente.⁸⁴

Inclusive, foi aprovado o primeiro Plano de Ação de Economia Circular (PAEC 2021-2023) que reconhece atuações da Administração Geral do Estado para avançar neste novo modelo, de modo a coordenar uma grande diversidade de medidas. Referente a água e aos resíduos sólidos propriamente, o Plano prevê: o impulso das atividades de retirada de resíduos do mar, principalmente pelos pescadores, que podem aproveitá-los em terra para diferentes atividades econômicas e concessão de financiamento de projetos de reciclagem de determinados materiais procedentes do mar.⁸⁵

Além do mais, é importante salientar sobre o Informe sobre España que acompanha o documento denominado Comunicación De La Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Banco Central Europeo y al Eurogrupo.⁸⁶

Com relação as superfícies das zonas marinhas designadas no marco NATURA 2000 (zonas especiais de conservação), a Espanha apresentou no ano de 2013 10.637 km² e no ano 2018 84.404 km², o que demonstra um avanço; por sua vez, a União Europeia como um todo obteve 551.899 km².

Segundo o respectivo documento, a adaptação da mudança climática, a garantia de uma gestão mais eficiente da água e dos resíduos, a redução das emissões procedentes do transporte, uma maior descarbonização da energia e o incremento da eficiência energética constituem desafios chaves para a Espanha.

⁸⁴ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **España Circular 2030** - Estrategia Española de Economía Circular. 2019. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF. Acesso em: 7 set. 2021.

⁸⁵ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023**. Estrategia Española de Economía circular. 2021. Disponível em: https://www.giec.es/doc/i_plan_accion_eco_circular_2021_2023.pdf. Acesso em: 13 jan. 2022.

⁸⁶ COMISIÓN EUROPEA. **Informe sobre España 2020 que acompaña al documento COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO EUROPEO, AL CONSEJO, AL BANCO CENTRAL EUROPEO Y AL EUROGRUPO**, 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-spain_es.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

Destaca-se, ainda, o Relatório sobre as ODS em 100 cidades espanholas, feito em novembro de 2020.⁸⁷ A respeito dos ODS 14 e 15, relacionados com os ecossistemas marinhos e terrestres, estes são os que obtiveram pontuações mais baixa, principalmente com relação a qualidade das águas dos mares e oceanos. De forma específica, foram analisadas 70 cidades, das quais 60 cidades não tinham costa e 11 cidades apresentaram-se nos extremos, de modo que algumas contam com melhores modelos de gestão e outras, em sua maioria, mantém valores baixos, isto é, contém conflitos ou problemas de gestão com a sua linha costeira.

Ademais, o painel dos indicadores do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 apresentou-se da seguinte forma:

14

VIDA

SUBMARINA

Banderas Azules

Fuente	Bandera Azul	Año	2020
Unidad	Porcentaje	Escala	Municipal
		Nº ciudades	45

Proporción de playas urbanas con bandera azul frente al total de playas urbanas. Elaboración propia a partir de los datos publicados por Bandera Azul.

Calidad de las Aguas de Baño

Fuente	Ministerio de Sanidad	Año	2019
Unidad	Porcentaje	Escala	Municipal
		Nº ciudades	46

Proporción de playas urbanas con calidad de las aguas excelente frente al total de playas urbanas. Datos extraídos del informe Calidad de las aguas de baño en España 2019 de la Información y Estadísticas sanitarias 2018.

Construcción en Franja Costera

Fuente	Elaboración propia a partir de datos de SIOSE y Catastro del Ministerio de Hacienda	Año	2020
Unidad	Porcentaje	Escala	Municipal
		Nº ciudades	43

Proporción de suelo construido en la franja costera de los primeros 500 metros frente al total de costa del término municipal.

Ocupación del Dominio Público Marítimo Terrestre

Fuente	Elaboración propia a partir de datos de SIOSE y Catastro del Ministerio de Hacienda	Año	2020
Unidad	Porcentaje	Escala	Municipal
		Nº ciudades	47

Proporción de superficie ocupada del dominio público marítimo terrestre frente al total de costa del término municipal.

Superficie de Costa Protegida

Fuente	Elaboración propia a partir de datos de SIOSE y Catastro del Ministerio de Hacienda	Año	2020
Unidad	Porcentaje	Escala	Municipal
		Nº ciudades	43

Porcentaje de línea de costa y habitats naturales marinos con algún tipo de protección frente al total de costa municipal.

Figura 2: Panel de los indicadores por ODS (Consultado no dia 04.09.2021).⁸⁸

⁸⁷ REDS, 2020. **Los ODS en 100 ciudades españolas** (2a edición), 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1qpbOFTZI9CeRtMya7OMI1TUw7x1ro8Vb/view>. Acesso em: 7 set. 2021.

⁸⁸ REDS, 2020. **Los ODS en 100 ciudades españolas** (2a edición). Acesso em: 7 set. 2021.

A partir da imagem exposta, denota-se que a percentagem da Espanha com relação a ODS 14 se manteve baixa, visto que todos os indicadores apresentaram um percentual abaixo de 50%.

Desse modo, foram estabelecidas melhorias para o futuro, entre os quais se destacam: dados sobre a biodiversidade local para os dois ODS (14 e 15); dados sobre acidificação do oceano e dados sobre gastos com limpeza de água, promovendo a biodiversidade nas águas costeiras; dados sobre a área de superfície sujeita a ações de recuperação e melhoria ambiental e dados sobre medidas para prevenir a introdução da espécie exótica invasora.

Por fim, frisa-se acerca da contribuição das empresas espanholas para alcançar cada Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. Como resultado, verifica-se que o ODS 14 é o objetivo que as empresas menos atuam, contribuem e alcançam, senão vejamos o gráfico abaixo:

Actuaciones específicas en los ámbitos de los ODS

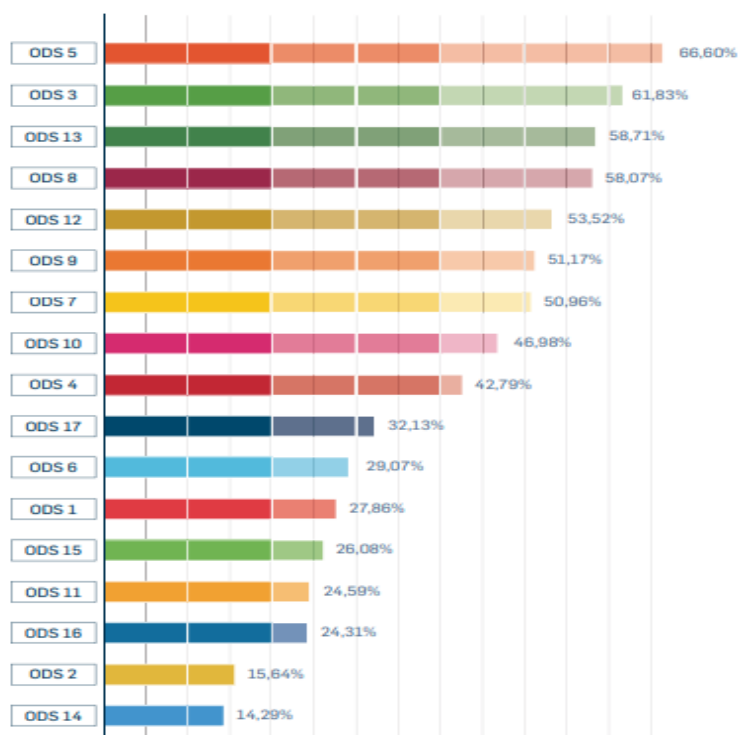


Gráfico 1. Actuaciones específicas en los ámbitos de los ODS (Consultado no dia 04.09.2021).⁸⁹

Nesse interregno, é imprescindível promover o trabalho das empresas espanholas nas áreas menos atuadas, como por exemplo nos mares e oceanos, a fim de garantir contribuições no tocante as metas dos objetivos da Agenda 2030.

2.2.2 NO PAÍS DO BRASIL

No Brasil, a estrutura de governança nacional da Agenda 2030 foi definida por meio da criação, em outubro de 2016, da Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS).

Em vista disso, complementam Tarsila Rorato Crusius e Martín Perius Haeberlin:

Vinculada à Secretaria de Governo da Presidência da República (SEGOV/PR) e composta por representantes dos três níveis de governo, do terceiro setor, da academia e do setor produtivo, a CNODS tem a finalidade de internalizar, difundir e dar transparência ao processo de implementação da Agenda 2030.⁹⁰

Para mais, foi realizado um processo de diagnóstico inicial da situação do Brasil referente aos ODS e a identificação dos principais desafios para a sua implementação e concretização. Tal diagnóstico foi a base do Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O Brasil esteve em situação de vantagem, tendo em vista que pouco menos de dois anos após a implementação da Agenda 2030, o país apresentou o

⁸⁹ RED ESPAÑOLA, Pacto Mundial. **CONTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS A LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030**, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/Informe_Consulta_empresarial_Estrategia_2030__Pacto_Mundial%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/Informe_Consulta_empresarial_Estrategia_2030__Pacto_Mundial%20(1).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

⁹⁰ CRUSIUS, Tarsila Rorato e PERIUS HAEBERLIN, Martín. PERSPECTIVAS DE IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA 2030 NO BRASIL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS. **XXVIII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BELÉM – PA**, 2019. p. 159. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/048p2018/635o0ic6/1hnzfH14X01c5pD5.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

relatório supracitado no Fórum Político de Alto Nível em 2017, que teve como foco a revisão dos ODS 1, 2, 3, 5, 9, 14 e 17, e como tema principal “Erradicar a Pobreza e Promover a Prosperidade em um Mundo em Transformação”.

Ressalta-se que tal Relatório foi de relevância para a continuidade dos exercícios de acompanhamento e revisão do progresso dos ODS no País.⁹¹

Segundo o documento acima, o Brasil, por meio do planejamento governamental, desenvolveu programas com a finalidade de promover a conservação e o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos. Como exemplo, citam-se: o Programa Oceanos, Zona Costeira e Antártica, que orienta a formação de recursos humanos, as pesquisas, o monitoramento e a logística necessária ao conhecimento e ao uso sustentável dos recursos do mar, em especial da Antártica, assim como o desenvolvimento das ações que possibilitaram a implementação da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM).

Além disso, tem-se o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla), que é uma ação focada em ordenar os espaços litorâneos. No caso do Projeto Orla, a meta é ampliar de 5% para 20% o total de Municípios costeiros com diretrizes de uso e ocupação definidas, de forma que “possam enfrentar o conflito entre a fragilidade dos ecossistemas costeiros e o crescimento do uso e ocupação de forma desordenada e irregular da orla”, bem como o aumento dos processos erosivos e de fontes contaminantes.⁹²

No mais, o Relatório ressalta acerca do Programa Mudança do Clima, que diz respeito a promover a adaptação do País aos efeitos das mudanças do clima na zona costeira e marinha, por meio da implementação do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), lançado em 2016.

⁹¹ MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Secretaria de Governo da Presidência da República. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasil 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/relatoriovoluntario_brasil2017port%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/relatoriovoluntario_brasil2017port%20(2).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

⁹² MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Secretaria de Governo da Presidência da República. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 8 set. 2021.

Após, implementou-se, no Brasil, em novembro de 2017, o Plano de Ação da Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Tal plano possui como intuito contribuir para a disseminação dos respectivos objetivos em todo o território brasileiro e o aperfeiçoamento de políticas públicas que auxiliem o Brasil a atingir as metas estabelecidas pela ONU.

Sublinha-se que o Plano de Ação é composto por cinco eixos, sendo um de caráter transversal e outros quatro finalísticos, que demonstram os objetivos, resultados, produtos, prazos e atores responsáveis por sua execução. Senão vejamos:



Figura 3. Eixos estratégicos no Plano de Ação da Comissão Nacional para os ODS (Consultado no dia 30.08.2021).⁹³

Nesse interregno, verifica-se que os eixos propostos mostram sintonia entre a estratégia brasileira de implementação dos ODS e as diretrizes de governança estabelecidas no processo de elaboração e pactuação da Agenda 2030, tendo em vista que privilegiam a estruturação de processos de participação, com foco na incorporação da agenda a nível nacional e local.

Ressalta-se que dos 5 eixos estratégicos, a internalização e a interiorização merecem um destaque especial, haja vista que representam os

⁹³ COMISSÃO NACIONAL PARA OS ODS. **PLANO DE AÇÃO 2017 – 2019**. Brasil, 2017. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/plano-de-acao-da-cnods-2017-2019>. Acesso em: 7 set. 2021.

eixos estruturantes da concretização da Agenda 2030 no Brasil, tanto a nível nacional e regional, quanto local.

No tocante a internalização, esta possui como objetivo, segundo o plano, salientar metas e indicadores globais dos ODS à realidade do Brasil. Como resultados, tem-se: adequação de metas e indicadores globais à realidade brasileira; matriz de alinhamento das políticas públicas federais com os ODS elaborada; e, formação e fortalecimento de parcerias.⁹⁴

Por outro lado, no que tange a interiorização, esta detém como objetivo realizar a articulação, integração e o alinhamentos das políticas públicas e as iniciativas da sociedade com a Agenda 2030, para expandir e concretizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em todas as regiões brasileiras.⁹⁵

Como resultados, obteve-se: estímulo à criação de Comissões Estaduais e Municipais paritárias para a implementação dos ODS; metodologia para integração e articulação dos ODS com as políticas públicas e orçamentos nos níveis de governo subnacionais disseminada; premiação, reconhecimento e visibilidade às boas práticas que contribuem para o alcance das metas dos ODS realizada e, por último, sistematização e divulgação de boas práticas em Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.⁹⁶

Ainda, sublinha-se que em dezembro de 2018, o Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) concluiu a elaboração da proposta de adequação das metas globais da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável à realidade brasileira, tarefa diretamente associada à atribuição recebida da Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS). No caso do ODS 14, as dez metas globais foram entendidas como aplicáveis ao país, embora três delas precisassem de adequações na redação.

⁹⁴ COMISSÃO NACIONAL PARA OS ODS. **PLANO DE AÇÃO 2017 – 2019**. Acesso em: 7 set. 2021.

⁹⁵ COMISSÃO NACIONAL PARA OS ODS. **PLANO DE AÇÃO 2017 – 2019**. Acesso em: 7 set. 2021.

⁹⁶ COMISSÃO NACIONAL PARA OS ODS. **PLANO DE AÇÃO 2017 – 2019**. Acesso em: 7 set. 2021.

A respeito dos indicadores globais, a situação do ODS 14 é desafiadora, pois somente dois dos dez indicadores possuem metodologia e dados disponíveis. É o caso dos indicadores correspondentes às metas 14.4 (proporção da população de peixes dentro de níveis biologicamente sustentáveis) e 14.5 (cobertura de áreas marinhas protegidas em relação às áreas marinhas). Com relação a esta última, o Brasil apresenta-se da seguinte forma, em 2019:

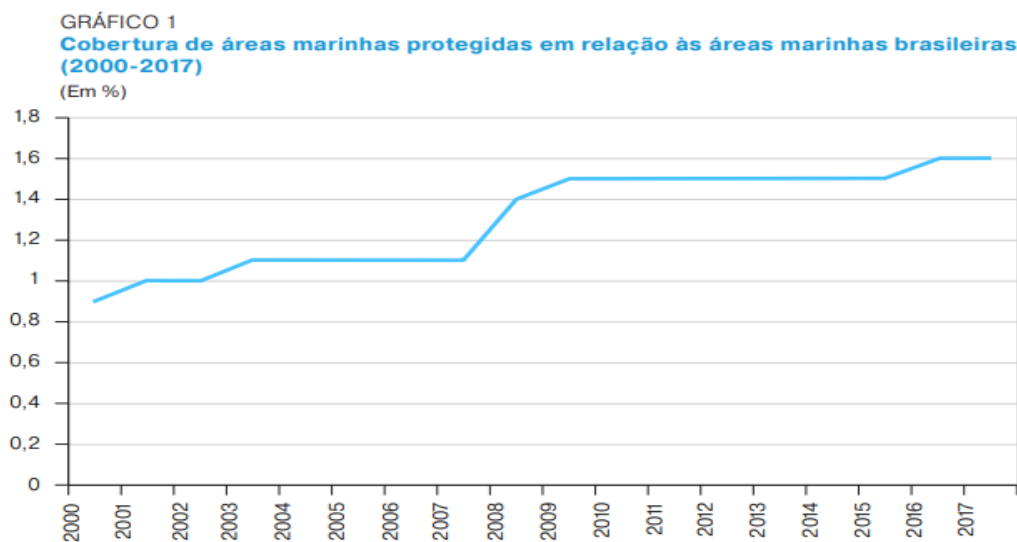


Gráfico 2. Cobertura de áreas marinhas protegidas em relação às áreas marinhas brasileiras (2000-2017) (Consultado no dia 04.09.2021).⁹⁷

Nota-se, a partir do gráfico, que o país brasileiro progrediu no tocante a proteção das áreas marinhas. De modo geral, a respeito dos progressos do país no desenvolvimento de ações que contribuem para o alcance das metas do ODS 14, a execução dos programas governamentais tem enfrentado desafios. Limitações orçamentárias, de meios e de pessoal qualificado perpassam todos os programas.

Além do mais, o uso compartilhado do ambiente marinho continua a enfrentar dificuldade no avanço das negociações em função dos interesses existentes e da multiplicidade de atores envolvidos. São diversos os interesses

⁹⁷ MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada, **ODS 14 Conservação E Uso Sustentável Dos Oceanos, Dos Mares E Dos Recursos Marinhos Para O Desenvolvimento Sustentável: O Que Mostra O Retrato Do Brasil?** Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190711_cadernos_ODS_objetivo_14.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

conflitantes sobre a conservação e o uso dos recursos da zona costeira e marinha – como a ampliação da cobertura de UCs (unidades de conservação) e a atualização da lista de espécies ameaçadas de extinção.⁹⁸

Relativo aos recursos pesqueiros e as pescarias, dois temas centrais ao ODS 14, o governo brasileiro planeja aperfeiçoar a regulamentação da gestão da pesca e do acesso dos pescadores ao seguro-defeso, reativar a coleta de informações sobre os desembarques pesqueiros em escala nacional e atualizar o sistema do Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS) para ampliar a frota monitorada e a qualidade da informação a ser usada para a gestão da pesca no Brasil.⁹⁹

Tais condutas irão contribuir para que o Brasil avance em outro desafio, que é o de gerar as informações e definir a metodologia a ser adotada para o cálculo dos seus indicadores.

Ao final, é importante consignar novamente acerca do Sustainable Development Report 2021. Tal documento traça também comparações entre os países no tocante ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Senão vejamos a Espanha e o Brasil:



⁹⁸ MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada, **ODS 14 Conservação E Uso Sustentável Dos Oceanos, Dos Mares E Dos Recursos Marinhos Para O Desenvolvimento Sustentável: O Que Mostra O Retrato Do Brasil?** Acesso em: 7 set. 2021.

⁹⁹ MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada, **ODS 14 Conservação E Uso Sustentável Dos Oceanos, Dos Mares E Dos Recursos Marinhos Para O Desenvolvimento Sustentável: O Que Mostra O Retrato Do Brasil?** Acesso em: 7 set. 2021.

Figura 4. 2021 SDG dashboards (levels and trends) for OECD countries and for Latin America and the Caribbean (Consultado no dia 04.09.2021).¹⁰⁰

A partir daí, nota-se que a Espanha se encontra, entre os 165 países do Relatório na classificação 20, com 79.5 pontos; por outro lado, o Brasil detém o 61º lugar, com 71.3. Assim, verifica-se que a Espanha possui uma pontuação maior em comparação com o Brasil, no que tange ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como um todo. Além disso, tanto a Espanha, quanto o Brasil, encontram-se estagnados no tocante a concretização do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, com a permanência de desafios.

De qualquer modo, pode-se afirmar que o Brasil obteve progressos no tocante a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável como um todo, porém ainda há desafios para serem superados pelo país, principalmente no tocante ao combate da contaminação marinha.

Portanto, verifica-se que tanto a Espanha, quanto o Brasil detém como um dos seus objetivos primordiais reduzir significativamente a contaminação marinha de todo o tipo, através de inúmeros instrumentos e programas, sendo estes até agora ineficientes em sua maioria, por conta da estagnação no tocante a concretização do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, com a visível permanência de desafios em ambos os países.

2.3 CONCEITUAÇÃO E REGULAÇÃO JURÍDICA DA CONTAMINAÇÃO MARINHA

A preservação da qualidade de vida do planeta terra engloba indiscutivelmente o cuidado com os oceanos, mormente pois estes são reguladores climáticos, além de serem fontes de riquezas e alimentos.

Nesse prisma, complementa o capítulo 17 do Programa 21 das Nações Unidas:

¹⁰⁰ SACHS, Jeffrey; TRAUB-SCHMIDT, Guido; KROLL, Christian, LAFORTUNE, Guillame Lafortune; FULLER, Grayson. **SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT: Includes the SDG Index and Dashboards The Decade of Action for the Sustainable Development Goals 2021.** Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2021/2021-sustainable-development-report.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

El medio marino, a saber, los océanos, todos los mares y las zonas costeras adyacentes, constituye un todo integrado que es un componente esencial del sistema mundial de sustentación de la vida y un valioso recurso que ofrece posibilidades para un desarrollo sostenible.¹⁰¹

A contaminação marinha é resultado “do uso indiscriminado do oceano e do falso pensamento de que a capacidade do mesmo de receber dejetos e resíduos é ilimitada”.¹⁰²

Segundo a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar¹⁰³, a contaminação marinha compreende a introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de substância ou de energia no meio marinho, incluídos os estuários, que produz ou pode produzir efeitos nocivos, como danos aos recursos vivos e à vida marinha, perigos para a saúde humana, obstrução das atividades marítimas, incluindo a pesca e outros usos legítimos do mar, deterioração da qualidade da água do mar para o seu uso e comprometimento dos locais de recreação.

Assim, verifica-se que a contaminação marinha está intimamente voltada ao aumento crescente das populações costeiras e do desenvolvimento de atividades socioeconômicas nas bacias hidrográficas, que desempenham um papel significativo na deterioração dos recursos naturais.

¹⁰¹ DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES. **Programa 21**: Capítulo 17. Protección De Los Océanos Y De Los Mares De Todo Tipo, Incluidos Los Mares Cerrados Y Semicerrados, Y De Las Zonas Costeras, Y Protección, Utilización Racional Y Desarrollo De Sus Recursos Vivos. 1992. Disponível em: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter17.htm>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁰² ASLAN, Jan; PINTO, Augusto; OLIVEIRA, Manildo M. POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO: UM BREVE PANORAMA DOS PRINCÍPIOS, INSTRUMENTOS JURÍDICOS E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA. **Planeta Amazônia Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, 2018. p. 176. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324997368_POLUICAO_DO_MEIO_AMBIENTE_MARINHO_UM_BREVE_PANORAMA_DOS_PRINCIPIOS_INSTRUMENTOS_JURIDICOS_E_LEGISLACAO_BRASILEIRA. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁰³ BRASIL, **Decreto Nº 99.165, DE 12 DE MARÇO DE 1990**. Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99165-12-marco-1990-328535-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 7 set. 2021.

Dito isso, é importante ressaltar que existem diversas fontes de contaminação marinha, dentre elas: poluição de navios, gerados pelo seu funcionamento normal ou por acidentes ocorridos na navegação; contaminação por despejo, consistindo na evacuação deliberada ou depósito de resíduos ou outros materiais de navios, aeronaves, plataformas e construções no mar; exploração do fundo do mar, geralmente pela exploração de óleo no fundo do mar; contaminação da atmosfera, causada por emissões feitas no ar que são então transferidos para o mar; e poluição da terra gerada por atividades realizadas em terra e transportadas para o mar por rios ou por canos de esgoto.¹⁰⁴

No mesmo viés, complementa Eunice Machado:

Os contaminantes do ambiente marinho podem ser divididos em: Esgoto sanitário; Poluentes orgânicos persistentes; radioatividade; Metais; Nutrientes; Óleos e graxas, incluindo os hidrocarbonetos; Movimentação artificial de sedimentos; e Resíduos sólidos, incluindo os de origem urbana (lixo) e industrial.¹⁰⁵

Ainda, sublinha-se que a contaminação nem sempre é física. Em grandes massas de água, as ondas sonoras podem viajar por quilômetros sem perder a intensidade.

A presença crescente de sons constantes ou de alta potência de navios, sonares, instalações de petróleo e até mesmo fontes naturais como terremotos podem alterar os padrões de migração, comunicação, caça e reprodução de diversos animais marinhos, em especial os mamíferos aquáticos, como a baleia e o golfinho.

Nesse sentido, complementa Esteban Morelle Hungría:

¹⁰⁴ RODRÍGUEZ, Elizabeth León. LA CONTAMINACIÓN MARINA POR FUENTES TERRESTRES: UN PROBLEMA GLOBAL. **Revista NEJ - Eletrônica**, Vol. 17 - n. 1, jan-abr 2012. p. 113. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/3642/2185>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁰⁵ MACHADO, Eunice. POLUIÇÃO MARINHA. **Revista da Universidade Federal do Rio Grande (Furg)**. 2019. p. 2. Disponível em: <https://www.cembra.org.br/images/2oProjeto/CapXII-OUT17.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

Como se ha indicado, el sonido se propaga más rápido en el agua y debido a estas características el medio marino es un excelente receptor, ello ha generado que muchos animales, como los cetáceos antes descritos, utilicen sus capacidades auditivas para comunicarse y sobrevivir en el mar, con las presiones a las que nuestra especie está sometiendo a océanos y el mar en general, los riesgos se han incrementado de tal forma que ha alterado la calidad impactando, como hemos visto, sobre las especies que habitan los ecosistemas acuáticos, generando consecuencias y daños que dependerán de la frecuencia e intensidad que se emita por la actividad en cuestión, ante ello, como también se ha evidenciado los mecanismos de protección jurídicos que se elaboren deben de contener la información científica para poder hacer frente a esta compleja situación.¹⁰⁶

Assim, o ruído se consolidou como um dos principais poluentes da atualidade. Levando em conta as características do meio marinho, verifica-se como ele se torna um dos meios de comunicação com maior capacidade de disseminação dessa contaminação, o qual afeta diretamente as espécies dos animais marinhos. Com esses impactos, pode desestabilizar algumas das estruturas biológicas que, até atualmente, pareciam mais consolidados, pois os efeitos podem ser catastróficos para todo o ecossistema do qual as espécies fazem parte.¹⁰⁷

Dessa forma, a contaminação acústica é um dos mais complexos tipos de poluição, sendo este um problema transnacional, que, por sua vez, deve ser solucionado através do princípio da precaução e por meio de mecanismos proativos estabelecidos.

Dito isso e compreendido o conceito e os tipos de contaminação no ambiente marinho, é importante salientar acerca de sua regulação jurídica.

¹⁰⁶ HUNGRÍA MORELLE, Esteban. Compreender o desenvolvimento jurídico e os desafios relativos à poluição sonora subaquática na Espanha e na Noruega. **Revista Actualidad Jurídica Ambiental**, 2020. p. 4. Disponível em: https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/12/2020_12_14_Morelle-Underwater-Noise-Pollution.pdf. Acesso em: 7 conjuntos. 2021.

¹⁰⁷ HUNGRÍA MORELLE, Esteban. Compreender o desenvolvimento jurídico e os desafios relativos à poluição sonora subaquática na Espanha e na Noruega. p. 4. Acesso em: 7 conjuntos. 2021.

Pois bem. Quanto à proteção ambiental do meio ambiente marinho, o primeiro acordo internacional vinculante foi a Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e outras Matérias, de 1972, denominada como Convenção de Londres.

Segundo a respectiva Convenção e o seu Decreto, os contratantes promoverão o controle efetivo de todas as fontes de contaminação do meio marinho e se comprometem a adotar todas as formas possíveis para impedir a contaminação do mar pelo alijamento de resíduos e outras substâncias que possam conceder perigos para a saúde dos indivíduos, prejudicar os recursos biológicos e a própria vida marinha, e, ainda, danificar as condições ou interferir em outras aplicações do mar.¹⁰⁸

Assim, verifica-se que tal Convenção estabelece a responsabilidade dos contratantes no tocante ao controle de todas as fontes de contaminação no meio marinho, o qual, inclusive, inclui os plásticos no rol de substâncias proibidas de ser descartadas no mar, conforme o seu anexo I.

Após, foi realizada a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, de 1973, que, por sua vez, reconheceu que os despejos de óleo e de outras substâncias nocivas constituem uma séria fonte de poluição. Desse modo, a referida Convenção possui como intuito eliminar completamente a poluição intencional do ambiente marinho, por meio do óleo e de outras substâncias nocivas, bem como minimizar os despejos acidentais de tais produtos.¹⁰⁹

Por outro lado, ressalta-se que a respectiva norma não regulamentava diversos institutos relevantes para a proteção marinha, inclusive

¹⁰⁸ BRASIL, **Decreto nº 87.566**, de 16 de setembro de 1982, promulga o texto da convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, concluída em Londres, a 29 de dezembro de 1972. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1980-1984/D87566.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁰⁹ BRASIL, **Decreto nº 2.508**, de 4 de março de 1998, promulga o Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, seu Protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas Emendas de 1984 e seus Anexos Opcionais III, IV e V. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2508.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

para responsabilizar os Estados por eventuais danos ocorridos, o que somente foi possível a partir da Convenção de Montego Bay, também chamada de Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 1982.

Segundo Elizabeth León Rodríguez¹¹⁰, la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) establece que los Estados tienen la obligación de “proteger el medio marino (artículo 192) y que, respetando esa obligación, tienen el derecho soberano de explotar sus recursos naturales bajo sus políticas en materia de medio ambiente” (artículo 193).

E mais, segundo o artigo 194 da Convenção, os Estados irão proceder com todas as medidas que sejam necessárias para prevenir, reduzir e controlar a contaminação do ambiente marinho por qualquer fonte, através dos meios mais viáveis que dispõem e se esforçarão para harmonizar suas políticas a esse respeito.

Nesse prisma, complementa a CNUDM¹¹¹:

Los Estados tomarán todas las medidas necesarias para garantizar que las actividades bajo su jurisdicción o control se realicen de forma tal que no causen perjuicios por contaminación a otros Estados y su medio ambiente, y que la contaminación causada por incidentes o actividades bajo su jurisdicción o control no se extienda más allá de las zonas donde ejercen derechos de soberanía de conformidad con esta Convención.

Sublinha-se que “o Brasil em 1988 foi um dos signatários da Convenção buscando amoldar seus regramentos internos às normas daquela antes mesmo de sua vigência e então sua obrigatoriedade legislativa”.¹¹²

Portanto, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar apresenta regras importantes relativas ao ambiente marinho, com o objetivo de

¹¹⁰ RODRÍGUEZ, Elizabeth León. LA CONTAMINACIÓN MARINA POR FUENTES TERRESTRES: UN PROBLEMA GLOBAL. p. 113. Acesso em: 7 set. 2021.

¹¹¹ ONU. **Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar**. 1982. p. 112. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf. Acesso em: 04 jan. 2022.

¹¹² RODRÍGUEZ, Elizabeth León. LA CONTAMINACIÓN MARINA POR FUENTES TERRESTRES: UN PROBLEMA GLOBAL. p. 113. Acesso em: 7 set. 2021.

proteger, prevenir, reduzir ou controlar lesões provocadas por Estados, através de suas soberanias ou em Estados diversos, sob a tentativa de interação destes em busca de uma proteção e preservação da vida marinha.

Além disso, não se pode olvidar da Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em caso de Poluição por Óleo, que foi assinada em Londres, em 30 de novembro de 1990.

Esta, por sua vez, reconhece a grave ameaça ao meio ambiente marinho, por meio da poluição por óleo envolvendo “navios, plataformas oceânicas, portos marítimos e instalações de manuseio de óleo”.¹¹³

Por último e não menos importante, encontra-se a Declaração de Washington de 1995 (instrumento formalmente não obrigatório) sobre a proteção do meio ambiente marinho frente as atividades realizadas em terra.

Tal declaração proclama o seu compromisso de proteger e preservar o meio marinho dos efeitos das atividades realizadas em terra, sob os seguintes objetivos: adotar medidas sustentáveis para os efeitos no ambiente marinho das atividades realizadas em terra; elaborar ou revisar programas de ações nacionais; tomar medidas preventivas e de correção imediatas; promover o acesso a tecnologias menos contaminantes; priorizar a execução do Programa de Ação Mundial pelo sistema das Nações Unidas, bem como por outras instituições e organizações mundiais e regionais com competências e capacidade para abordar a degradação marinha derivada de atividades realizadas em terra, dentre vários outros.¹¹⁴

¹¹³ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **Convenio Internacional sobre Cooperacion, Preparacion y Lucha contra la Contaminacion por Hidrocarburos**, 1990. Disponível em: http://apw.cancilleria.gov.co/tratados/AdjuntosTratados/d9c76_OMI%20%20CONV%20HIDROCARBUROS%20-%201990.pdf. Acesso: 7 set. 2021.

¹¹⁴ ONU. **Declaración De Washington Sobre La Protección Del Medio Marino Frente a Las Actividades Realizadas En Tierra**, 1995. Disponível em: http://geoportal.ddns.net/atlasambiental/tematicas/mt_07/pdfs/Int_UNU_Decl_Washington1995.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

Portanto, verifica-se, no discorrer da pesquisa, que há diversos instrumentos jurídicos a fim de combater a contaminação das águas, por meio da proteção, prevenção, redução e controle das lesões provocadas na vida marinha.

2.3.1 DA EVOLUÇÃO CONCEITUAL NO TOCANTE A CONTAMINAÇÃO MARINHA E SUA ADEQUAÇÃO AOS ATUAIS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

De acordo com o que já fora exposto, segundo a definição dada pelo Grupo GESAMP (Grupo Misto de Peritos sobre os Aspectos Científicos de Proteção Ambiental Marinha) e adotada pela comunidade internacional da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar¹¹⁵ (art. 1.4), a contaminação marinha significa a introdução pelo homem direta ou indiretamente, de substâncias ou energia no ambiente marinho incluindo estuários, que produzem ou podem produzir efeitos prejudiciais, como danos aos recursos vivos e à vida marinha, perigos para a saúde humana, obstrução das atividades marítima, incluindo pesca e outros usos legítimos do mar, deterioração da qualidade da água do mar para o seu uso e comprometimento do locais de recreação.

Nesta concepção, a contaminação de bacias hidrográficas é considerada conceitualmente com a inclusão de estuários. Por outro lado, o conceito de contaminação marinha foi reformulado para incluir uma ampla gama de fatores de degradação das faixas costeiras e do meio marinho, sendo a Agenda 21 (plano de ação global) o instrumento que concedeu as maiores contribuições para incluir e diferenciar as fontes terrestres da contaminação marinha.¹¹⁶

Segundo Jairo Escobar¹¹⁷, estas são todas as variadas fontes pontuais e não pontuais que contribuem com a contaminação marinha e os poluentes que, por sua vez, são transportados por rios, estuários, canais e outros

¹¹⁵ BRASIL, **Decreto Nº 99.165**, DE 12 DE MARÇO DE 1990, Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Acesso em: 7 set. 2021.

¹¹⁶ ESCOBAR, Jairo. **La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar**. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, diciembre de 2002. p.9. Disponível em: <https://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/LCL1799S.PDF>. Acesso em: 04 jan. 2022.

¹¹⁷ ESCOBAR, Jairo. **La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar**. p. 9. Acesso em: 04 jan. 2022.

cursos de água, incluindo as infiltrações no mar e provenientes dos fluxos de superfície e subterrâneos, bem como os emissários submarinos de esgoto. Também se inclui a sedimentação resultante da erosão e das práticas do uso da terra em partes altas e nas áreas costeiras, em particular os rejeitos de minas despejados no mar.

Ressalta-se que a alteração e destruição do habitat, os efeitos na saúde humana, a eutrofização, a diminuição dos peixes e outros seres, e a mudança no fluxo de sedimentos, são aspectos vinculados as fontes fixas/pontuais e difusas de contaminação produzidos por atividades que ocorrem em terra e que devido aos efeitos da captação de água que as bacias hidrográficas possuem, geram efeitos concentrados na foz dos rios no mar e nas áreas costeiras circundantes.¹¹⁸

Para não pairar dúvidas, é importante mencionar que as fontes pontuais de contaminação em terra representam aquelas atividades cujos dejetos são descartados diretamente aos corpos d' água receptores e o local de despejo é facilmente distinguível. Como listas, citam-se: “las plantas industriales, desechos municipales y sitios de extracción, explotación y construcción como excavaciones (explotación agrícola, aprovechamiento forestales, minería, etc)”.¹¹⁹

Por outro lado, no que tange as fontes não pontuais de contaminação (fontes difusas), estas são geradas por uma ampla gama de atividades humanas nas quais os poluentes por eles produzidos e contidos em seus lançamentos, não possuem uma entrada evidente para os corpos d' água receptores. Como exemplo, citam-se:

Escoamento superficial de resíduos urbanos, industriais, agrícolas e florestais; Rejeitos com resíduos de mineração; Rejeitos das atividades de construção; Vertedouros e localização de resíduos

¹¹⁸ ESCOBAR, Jairo. **La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar**. p. 9. Acesso em: 04 jan. 2022.

¹¹⁹ ESCOBAR, Jairo. **La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar**. p. 9. Acesso em: 04 jan. 2022.

perigosos; e Erosão resultante da modificação física de feições costeiras.¹²⁰

Além disso, a evolução conceitual da contaminação marinha também se fez na sua origem. Conforme Rodolfo Elías¹²¹, “en su origen la palabra significaba suciedad del mar. Mucho ha transcurrido desde aquella acepción y la actual contaminación que produce la suciedad del mar”.

Atualmente, é aceito que a diversidade biológica declina pelas diversas atividades do ser humano. Este efeito é tão agudo que a taxa de extinção foi acelerada por um fator que se calcula entre 1.000 e 10.000. E, justamente um dos produtos fabricados pelo homem que contaminam é o próprio plástico, o qual por sua vez, será analisado de forma específica posteriormente.¹²²

Dito isso e compreendido a evolução do termo da contaminação marinha, é importante agora analisar a relação entre a poluição nas águas e os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Conforme já transcrito, o objetivo 3 tem como intuito assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

Ressalta-se que grande progresso foi realizado no aumento da expectativa de vida e na redução de algumas das causas mais comuns de morte referentes à mortalidade infantil e materna. Além disso, grandes avanços foram feitos para aumentar o acesso à água potável e saneamento, com a redução da malária, da tuberculose, da poliomielite e da disseminação do HIV/ AIDS. Porém, frisa-se, mais esforços são imprescindíveis para erradicar completamente uma

¹²⁰ MACHADO, Eunice. POLUIÇÃO MARINHA. **Revista da Universidade Federal do Rio Grande (Furg)**. 2019. p. 2. Acesso em: 7 set. 2021.

¹²¹ ELÍAS, Rodolfo. Mar del Plástico: una revisión del plástico em el mar. **Rev. Invest. Desarr. Pesq.** 2015. p. 84. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/2015MardelplasticoRevInvestDesarrPesq2783-105%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/2015MardelplasticoRevInvestDesarrPesq2783-105%20(3).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

¹²² ELÍAS, Rodolfo. Mar del Plástico: una revisión del plástico em el mar. p. 84. Acesso em: 7 set. 2021.

ampla gama de doenças e abordar os variados problemas de saúde persistentes e emergentes.¹²³

Dentre as metas do respectivo Objetivo, cita-se o 3.9, que dispõe: “Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo”.

Por outro lado, como indicadores, tem-se: a taxa de mortalidade atribuída à poluição doméstica e do ar ambiente; a taxa de mortalidade atribuída à água insalubre, saneamento deficiente e falta de higiene, exposição a água insalubre, serviços de saneamento e higiene para todos e a taxa de mortalidade atribuída para envenenamento não intencional.¹²⁴

Portanto, verifica-se que a contaminação e poluição da água estão incluídas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, através da busca por um saneamento adequado de água que, por sua vez, irá reduzir o número de mortes e doenças desencadeadas pelos indivíduos.

Além disso, o Objetivo 6 de Desenvolvimento Sustentável detém como norte “assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos”.¹²⁵

Os recursos hídricos e os seus serviços frisam os esforços de extinção da pobreza, de crescimento econômico e da sustentabilidade ambiental. Além disso, o acesso à água e ao saneamento importa para todas as características da dignidade humana: da segurança alimentar à saúde humana e ambiental.

Sublinha-se que a escassez de água afeta mais de 40% da população no mundo, número que deverá subir ainda mais por conta da mudança

¹²³ ONU. **La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe**. 2018. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

¹²⁴ ONU. **La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe**. 2018. Acesso em: 7 set. 2021.

¹²⁵ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

climática e da gestão incorreta dos recursos naturais. No entanto, tal realidade pode ser modificada, através da cooperação internacional, proteção às nascentes, rios e bacias e compartilhamento de tecnologias de tratamento de água.¹²⁶

Deve haver o entendimento da água a partir do binômio quantidade/qualidade, considerando-se um dos princípios básicos referentes a uma política de gestão de água.

Por meio dessa compreensão, é possível averiguar a importância de tal objetivo. Outrossim, a implementação de medidas para a preservação com qualidade de água, está diretamente relacionada com as condições básicas para a sobrevivência com dignidade humana, vez que tal recurso é um direito inalienável de cada cidadão. Nesse prisma, ressaltam-se as metas apresentadas pelo objetivo 6:

6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento; 6.a Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados a água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso; 6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos; 6.5 Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado; 6.4 Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água; 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; 6.2 Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a

¹²⁶ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade; 6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e acessível para todos.¹²⁷

Assim, verifica-se que a escassez e a qualidade transcritas pelas metas supracitadas formam um conjunto de preocupação global com o recurso finito da água. Com isso, deve visar, sempre que possível, a diminuição das principais ameaças à qualidade da água e meios alternativos para escassez.

Como exemplo, cita-se a própria reutilização das águas como alternativa sustentável. Alternativa esta, por sua vez, utilizada especialmente na Espanha pois esta é precursora em águas residuais, além de possuir tratamento avançados e perspectiva de inovação nas indústrias, encontrando meios para poupar e controlar a qualidade da água.

Nesse sentido, complementa Andrés Molina Giménez¹²⁸:

La reutilización viene definida en la reglamentación que la regula como “la aplicación, antes de su devolución al dominio público hidráulico y marítimo terrestre, para un nuevo uso privativo, de las aguas que habiendo sido utilizadas por quien las derivó se han sometido al proceso o procesos de depuración establecidos en la correspondiente autorización de vertido, y a los necesarios para alcanzar la calidad requerida en función de los usos a que se van a destinar.

Portanto, a fim de garantir um futuro adequado com recursos hídricos, é fundamental ações decisivas e integradas, por meio de um planejamento e gestão dos respectivos recursos, bem como discussões relativas aos meios para combater a escassez, mecanismos e tecnologias para reduzir a contaminação das águas.

¹²⁷ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

¹²⁸ MOLINA GIMÉNEZ, Andrés. La reutilización de las aguas residuales en España - un modelo de sostenibilidad. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.6, n.2, 2º quadrimestre de 2011. p. 509. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica. Acesso em: 04 jan. 2022.

Ademais, os objetivos 11 e 12 de desenvolvimento sustentável possui intrinsicamente relação com a poluição marinha, vez que ambas tratam da gestão dos resíduos sólidos.

No que diz respeito especificamente ao objetivo 11, este detém como intuito tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentável. Como meta a ser alcançada, cita-se a 11.6, o qual possui como norte: 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.

Assim, temas relacionados à urbanização, como mobilidade, gestão de resíduos sólidos e saneamento, estão incluídos nas metas do ODS 11, bem como o planejamento e aumento de resiliência dos assentamentos humanos, levando em consideração as necessidades diferenciadas das áreas rurais, periurbanas e urbanas.¹²⁹

Por outro lado, o objetivo 12 visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Dentre suas metas, destacam-se:

12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso; 12.4 Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente 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; 12.2 Até 2030, alcançar gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais.¹³⁰

Assim como sua produção, o aumento de resíduos plásticos aumentou dramaticamente. Como consequência da má gestão dos resíduos ou do seu abandono, cerca de 8 milhões de toneladas de plásticos acabam nos mares e oceanos anualmente, formando 60-80% do lixo marinho, principalmente

¹²⁹ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

¹³⁰ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Acesso em: 7. set. 2021.

na forma de microplásticos (fragmentos inferiores a 5 mm). A quantidade exata de plástico nos mares ainda é desconhecida, mas é uma estimativa de 5 a 50 bilhões de peças de plástico, sem incluir peças no fundo do mar ou nas praias. Diante disso, nota-se que é um problema global que está aumentando de forma alarmante.¹³¹

Dessa forma, verifica-se a imprescindibilidade no tocante a cadeia de reciclagem, ao apoio de pesquisa sobre gestão, tecnologia e tratamento ambiental saudável e a adoção de uma economia verde, com vista a maiores investimentos e parcerias para combater a poluição, principalmente causada por resíduos sólidos.

Portanto, deve-se entender que a cidade e os indivíduos agem e retroagem em seu ambiente em um ecossistema urbano que deverá ser saudável, sem resíduos e flexível como qualquer ecossistema natural.

Por último e não menos importante, tem-se o Objetivo 14 de Desenvolvimento Sustentável, que possui como norte “conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”.¹³²

É importante ressaltar que a água é a principal substância responsável pelo planeta. Sem ela, nenhuma forma de vida conhecida atualmente existiria ou sobreviveria, ou seja, tudo depende da água. Tal substância é tão importante que a sua conscientização foi colocada em pauta, através da ODS 14 e suas metas¹³³, senão vejamos:

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.

¹³¹ GREENPEACE. **Plásticos en los oceanos**: Datos, comparativas e impactos. p. 2. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/plasticos_en_los_oceanos_LR%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/plasticos_en_los_oceanos_LR%20(4).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

¹³² ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Acesso em: 7. set. 2021.

¹³³ ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo**: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Acesso em: 7. set. 2021.

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.

14.3 Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis.

14.4 Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas.

14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível.

14.6 Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como estes, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países de menor desenvolvimento relativo deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio.

14.7 Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países de menor desenvolvimento relativo, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo.

14.a Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de pesquisa e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão

Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países de menor desenvolvimento relativo.

14.b Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados.

14.c Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que provê o arcabouço legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do “Futuro Que Queremos”.

Segundo dados oficiais do V Relatório Luz da Sociedade Civil para a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável no Brasil (realizado no ano de 2021), a meta 14.1 retrocedeu, pois foi impactada pelo baixo índice de tratamento de esgoto (49,1%), e pelo despejo de resíduos sólidos no mar; a 14.2 também retrocedeu, por conta: do desmonte dos órgãos de fiscalização e controle, da tentativa de alterar resoluções relacionadas à proteção de manguezais, restingas, da proibição de artes de pesca regulamentadas, da liberação excessiva de agrotóxicos e da inexistência de coleta de dados pesqueiros.

No mais, a meta 14.3 manteve progresso, ainda que insuficiente, ancorado na publicação da 4ª Contribuição Nacional de Avaliação da Mudança Climática organizada pelo MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações) e pela Rede Clima, no qual o tema “acidificação” aparece como uma das vulnerabilidades para os ecossistemas marinhos e costeiros. O 14.4, por sua vez, segue em retrocesso devido à falta de uma política nacional de combate à sobrepesca.

Já relativas as metas 14.5, 14.6 e 14.7, estas encontram-se estagnadas, pois: primeiro, não houve avanço na resposta ao indicador (aumento de cobertura); segundo, se mantém em 25% a Área Marítima Protegida em relação à área total marinha; terceiro, as políticas de subsídios estimulam a pesca

acima do rendimento máximo sustentável para cada espécie e, quarto, há ausência de dados oficiais.

No que tange a meta 14.a, esta está estagnada e as metas 14.b e 14.c estão em retrocesso, tendo em vista que a emissão de novos registros de pesca está paralisada no Brasil desde 2013, bem como o país ainda não enviou relatórios sobre a progressão na implementação, o que impossibilita analisar a progressão ou a regressão do cumprimento da meta 14.c.

Assim, em síntese, no ano de 2021, as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 no Brasil, encontram-se da seguinte forma:

Classificação das metas		
Meta 14.1	🔻	RETROCESSO
Meta 14.2	🔻	RETROCESSO
Meta 14.3	➡️	INSUFICIENTE
Meta 14.4	🔻	RETROCESSO
Meta 14.5	⏸️	ESTAGNADA
Meta 14.6	⏸️	ESTAGNADA
Meta 14.7	⏸️	ESTAGNADA
Meta 14.a	🔻	RETROCESSO
Meta 14.b	⏸️	ESTAGNADA
Meta 14.c	⏸️	ESTAGNADA

Figura 5. Classificação das metas – ODS 14 (Consultado no dia 04.09.2021).¹³⁴

Inclusive, sublinha-se que tal objetivo contribui robustamente com todo o conjunto da Agenda 2030, de modo a influenciar todos os demais objetivos de desenvolvimento sustentável.

Por exemplo, com relação ao ODS 1, millones de personas dependen directamente de “la acuicultura, la pesca y el turismo para su

¹³⁴ GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **V RELATÓRIO LUZ DA SOCIEDADE CIVIL AGENDA 2030 DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BRASIL**, 2021. p. 121. Disponível em: https://artigo19.org/wpcontent/blogs.dir/24/files/2021/07/POR_RL_21julho_Web.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

subsistencia, por lo que la salud y la productividad continua de los océanos garantiza menores niveles de pobreza”.¹³⁵

Por outro turno, referente aos ODS 2 e 3, os alimentos dos oceanos podem fornecer alimentos nutritivos para a crescente população, que, por sua vez, fortalece a segurança alimentar; bem como, a prevenção da contaminação marinha ajuda a reduzir as mortes e enfermidades relacionadas com a insalubridade do meio ambiente.

Nesse sentido, complementa-se:

Por otro lado, la bioprospección y el descubrimiento de nuevos medicamentos provenientes de la biodiversidad del océano pueden contribuir al desarrollo de nuevas vacunas y medicamentos. Contar con mares y costas sanas contribuye también al bienestar de las comunidades costeras y los turistas.¹³⁶

Além disso, no que tange aos ODS 4 e 5, os conhecimentos e os programas de capacitação e sensibilização sobre os serviços oceânicos impactam na conservação e no uso sustentável dos recursos marinhos. Bem como, salienta-se que o desenvolvimento sustentável dos setores oceânicos pode criar oportunidades de ingressos para as mulheres, pois estas representam apenas 14% no emprego em pesca e na agricultura primária, segundo dados oficiais do ano de 2016.

Ademais, referente aos objetivos 6, 7 e 8, estes também possuem relação com o ODS 14, por meio: da prevenção da contaminação costeira e marinha, através, por exemplo da economia circular, que por sua vez, contribui para a melhora da qualidade dos recursos hídricos; do aumento na proporção das energias renováveis e da melhora na eficiência energética, que, por um lado, ajudam a reduzir a acidificação dos oceanos, sob a redução das emissões de

¹³⁵ RED ESPAÑOLA, Pacto Mundial. **OCÉANOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR EMPRESARIAL EN LA ECONOMÍA AZUL**. White Paper n. 2, 2020. p. 11. Disponível em: <https://www.pactomundial.org/wpcontent/uploads/2020/06/%E2%80%A2White-Paper-Promover-un-océano-saludable-y-sostenible.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹³⁶ RED ESPAÑOLA, Pacto Mundial. **OCÉANOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR EMPRESARIAL EN LA ECONOMÍA AZUL**. p. 11. Acesso em: 7 set. 2021.

CO₂; e da conservação e do uso sustentável do oceano e dos recursos marinhos, os quais promovem um crescimento econômico sustentável e concedem oportunidades de trabalho decente.

De outro turno, com relação aos ODS 9 e 10, o crescimento econômico sustentável ligado ao oceano aumenta a industrialização e promove a inovação, ou seja, a indústria pode apoiar e financiar a busca de inovação e tecnologia para melhorar a saúde e a produtividade do oceano. Além disso, a facilitação do acesso aos recursos marinhos e ao mercado favorece a integração dos pescadores artesanais e do comércio local, de forma a contribuir com o aumento dos benefícios econômicos em países menos desenvolvidos, e assim, auxiliar na redução da desigualdade.

Relativos aos ODS 11, 12 e 13, estes possuem também intrínseca relação com o objetivo 14, porém de uma conotação mais negativa, haja vista que: 11. a agregação de comunidades ao longo da costa aumenta a pressão sobre os ecossistemas marinhos através da atividade industrial, da contaminação e do lixo; 12. o consumo e a produção sustentável são essenciais para extinguir a sobrepesca, o uso insustentável dos recursos oceânicos e a redução da poluição marinha; e, ainda, 13. a atual absorção excessiva de carbono está aumentando a acidez do oceano e prejudicando os seres vivos que habitam suas águas, além de diminuir a capacidade do oceano de amortecer o impacto do aquecimento global.

Por fim, no que tange aos ODS 15, 16 e 17, estes também possuem concreta ligação com a vida na água (ODS 14), vez que: o combate na perda da biodiversidade terrestre melhora a resiliência dos ecossistemas, a saúde e a produtividade dos oceanos; o futuro da vida marinha depende em grande parte de uma boa governança e uma normativa nacional e internacional eficaz, com enfoque na sustentabilidade; e, por último, necessitam-se alianças regionais e mundiais, setoriais e multilaterais para garantir a saúde dos oceanos e da sustentabilidade dos seus recursos.

Portanto, verifica-se que a contaminação marinha se refere a introdução pelo ser humano de substâncias ou energia no ambiente marinho incluindo estuários, que produzem ou podem produzir efeitos prejudiciais, sendo

necessária a concretização, em especial dos objetivos de desenvolvimento sustentável 3,6,11,12 e 14 (no qual este último está interligado aos demais ODS), a fim de alcançar a tão almejada sustentabilidade.

2.3.2 DA REGULAÇÃO NORMATIVA MULTINÍVEL DA CONTAMINAÇÃO MARINHA E SUA TIPIFICAÇÃO: REGULAÇÃO INTERNACIONAL E NACIONAL (ESPANHA E BRASIL)

O país da Espanha é eminentemente marítimo, não apenas quantitativamente, pois a sua superfície marinha é o dobro da terrestre, mas também qualitativamente, tendo em vista as considerações geográficas, econômicas e ecológicas. Ressalta-se que a Espanha tem em torno de 8.000 km de costa, dividida entre uma península e dois arquipélagos, no qual é banhada a norte e sudoeste pelo oceano Atlântico e na costa leste e sudeste pelo mar Mediterrâneo.

Do mesmo modo, o país possui um total de dez comunidades autônomas costeiras (doravante, CC. AA.), quais sejam: Galiza, Astúrias, Cantábria, País Basco, Catalunha, Comunidade Valenciana, Andalucía, Murcia, Ilhas Baleares e Ilhas Canárias, às quais deve-se acrescentar as cidades autônomas de Ceuta e Melilla. Neste território costeiro cerca de 23 milhões de pessoas vivem de forma estável, ou seja, 58% da população total espanhol vive dentro de 15% da superfície do território nacional que representam as costas.

A partir daí, verifica-se a importância das áreas costeiras referente ao meio ambiente adjacente. Além disso, a pesca (principal potência pesqueira da Europa), o turismo, a navegação e as instalações de produção energética na Espanha evidenciam que o entorno marinho constitui um fator decisivo para a prosperidade econômica, bem-estar social e qualidade de vida para o país. Nesse sentido, Espanha tem uma grande responsabilidade, pois disfruta do maior patrimônio natural de Europa, tanto terrestre como marino.

Em razão disso, percebe-se a imprescindibilidade do setor marinho no desenvolvimento do respectivo país. Inclusive, tal fato pode ser comprovado através das inúmeras regulações normativas no tocante ao combate a contaminação marinha, seja de forma indireta, quanto direta.

Inicialmente, ressalta-se que a Constitución Española¹³⁷, em seu artigo 148, frisa que as Comunidades Autônomas poderão assumir competência: nos projetos, construção e operação de instalações hidráulicas, canais e irrigação de interesse para a Comunidade Autônoma; nas águas minerais e termais e na pesca em águas interiores, marisco e aquicultura, pesca fluvial e pesca.

Por outro viés, o Estado detém competência exclusiva acerca da: legislação, gestão e concessão de recursos e utilizações hidráulicas quando as águas circulam em mais de uma Comunidade Autônoma, bem como a autorização de instalações elétricas quando a sua utilização afeta outra Comunidade ou o transporte de energia sai do seu âmbito territorial.

Além disso, é importante analisar a Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino¹³⁸, que por sua vez, constitui-se em uma normativa nacional e marco geral para planeamento do meio marinho.

O meio marinho é objeto de muitas atividades humanas, e está sujeito a pressões e impactos significativos. Pesca, passeios de barco, instalações de produção de energia, turismo e indústria de biotecnologia são alguns dos setores econômicos realizados que afetam o meio marinho.

Descargas urbanas, industriais, o fruto da navegação e a consequente perda de qualidade do meio ambiente marinho, a eliminação ou alteração de habitats e populações de espécies marinhas, sobreexploração dos recursos marinhos vivos, ruído subaquático, pressão urbana ou alterações derivadas das mudanças climáticas, são algumas das pressões a que estão sujeitos nossos mares e oceanos.

Assim, o objetivo desta Lei é alcançar um bom estado ambiental do meio marinho, e a ferramenta para o atingir é realizar um planeamento coerente das atividades que nele são praticadas. Salienta-se que as estratégias marinhas

¹³⁷ CORTES GENERALES. **Constitución Española**. BOE» núm. 311, de 29/12/1978. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹³⁸ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-20050>. Acesso em: 7 set. 2021.

constituem como os instrumentos essenciais para este planeamento, nos quais os departamentos ministeriais, bem como as comunidades autônomas participarão em todas as fases de desenvolvimento e aplicação das respectivas estratégias.

Ademais, sublinha-se acerca da Ley 60/1962, de 24 de diciembre (normativa nacional), que regula “los auxilios, salvamentos, remolques, hallazgos y extracciones marítimos”.¹³⁹ Conforme dispõe o artigo 1º, o socorro e resgate de embarcações de navegação marítima ou aeronaves no mar que se encontram em perigo, das coisas que estão a bordo, do frete e do preço da passagem, bem como dos serviços da mesma espécie que são prestados entre si marítimos, as embarcações de navegação e as embarcações de navegação interior estão sujeitas às referidas disposições da Lei.

Especificamente, no que tange as descobertas (artigo 19), quem encontrar coisas abandonadas no mar ou jogadas por ele na costa que não sejam produtos do próprio mar, deve colocá-las à disposição da Autoridade Marítima o mais rápido possível. A mesma obrigação terá quem extrai por acaso coisas afundadas ou o faz imediatamente após tê-las descoberto.

Além do mais, sublinha-se acerca do Real Decreto 145/1989, de 20 de enero (normativa nacional), por el que se aprueba el Reglamento Nacional de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos.¹⁴⁰ Como consequência do exponencial aumento experimentado nas últimas décadas pelo transporte marítimo de mercadorias perigosas, tanto o grupo da ONU, quanto da IMO (Organização Marítima Internacional), têm levado a cabo ações no sentido de dotar as Administrações de instrumentos e diretrizes para

¹³⁹ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Ley 60/1962, de 24 de diciembre, por la que se regulan los auxilios, salvamentos, remolques, hallazgos y extracciones marítimos.** Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1962-24365>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁴⁰ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 145/1989, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos.** Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-3496>. Acesso em: 7 set. 2021.

evitar ou mitigar danos a pessoas e bens e para regular este transporte sem riscos para os navios e suas tripulações.

Entre as normas recomendadas pela IMO, aplicáveis nos portos, estão as constantes do documento "Segurança no Transporte, Manuseio e Armazenamento de Mercadorias Perigosas em Áreas Portuárias", que constitui um índice que se recomenda desenvolver na forma de regulamentos nos portos de diversos países.

Por conseguinte, é importante regulamentar, de modo adequado, as condições em que a admissão, manuseio e armazenamento de mercadorias perigosas nos portos deve ser realizada, de acordo com as recomendações da IMO acima transcritas, que abrangem esta faceta no contexto global do transporte com segurança, visto que o "Regulamento de Carregamento, Transporte Marítimo e Desembarque de Mercadorias Perigosas", o qual constitui a atual disposição de alcance geral sobre a matéria, carece de vigência por conta do progresso técnico que tem ocorrido, desde a sua aprovação no transporte de mercadorias e na diversidade de tipos de mercadorias perigosas que são transportadas por via marítima.

Assim, resta necessária a edição de um Regulamento, aplicável à movimentação e armazenamento de mercadorias perigosas nos portos, uma vez que o que diz respeito ao seu transporte marítimo e terrestre é regulado pelos referidos Códigos. Por isso, sob proposta dos Ministros dos Transportes, Turismo e Comunicações e das Obras Públicas e Urbanismo e com o relatório da Comissão Interministerial para a Coordenação do Transporte de Mercadorias Perigosas, e após deliberação do Conselho de Ministros em sua reunião em 20 de janeiro de 1989, é aprovado o Regulamento de Admissão, Manuseamento e Armazenagem de Mercadorias Perigosas nos Portos.

No mais, há o Real Decreto 1253/1997, de 24 de julho, sobre "condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías

peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales”.¹⁴¹

Com isso, o presente Decreto tem por objetivo incorporar a regulamentação comunitária na legislação espanhola e, para o efeito, estabelece uma série de obrigações para os expedidores marítimos de mercadorias perigosas e para os operadores de navios, dentre as quais citam-se: necessidade de enviar às autoridades espanholas competentes diversas notificações, antes da chegada ou saída de um navio de um porto espanhol, a fim de verificar um melhor controle e controle total das mercadorias perigosas como garantia de segurança marítima e de navegação. E mais:

É também estabelecido um conjunto de obrigações para os comandantes de navios que transportam mercadorias perigosas, no sentido de impor às autoridades competentes todas as ocorrências que ocorram no mar relacionadas com o transporte de mercadorias perigosas, de acordo com os princípios já consagrados nas Convenções MARPOL e SOLAS, das quais a Espanha faz parte.¹⁴²

Desse modo, o respectivo documento tem por objetivo regular, por razões de segurança marítima e de prevenção da contaminação marinha, as condições mínimas exigidas aos comandantes e operadores de navios que transportem mercadorias perigosas ou poluentes a granel ou embaladas, com origem ou destino em espanhol portos marítimos, bem como aos despachantes das referidas mercadorias.

Inclusive, há o Real Decreto 1256/2003, de 3 de outubro (normativa nacional), no qual determina as autoridades competentes em matéria de

¹⁴¹ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 1253/1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales.** Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-18488>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁴² MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 1253/1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales.** Acesso em: 7 set. 2021.

transporte de mercadorias perigosas, bem como regula a Comissão de Coordenação do respectivo transporte.¹⁴³

Outrossim, há o Real Decreto 393/1996, de 1 de marzo (normativa nacional), “por el que se aprueba el Reglamento general de Practicaje, de conformidad con lo establecido en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante”.¹⁴⁴

De acordo com o artigo 22 (disponibilidade de serviços portuários de pilotagem e reboque por motivos de segurança marítima), a pilotagem portuária e os serviços de reboque estarão sempre à disposição dos respectivos comandantes marítimos, por motivos de emergência ou de segurança marítima, nas águas situadas em zonas onde a Espanha exerça soberania, direitos de soberania ou jurisdição.

Com efeito, quando o capitão marítimo tiver a notícia da existência de situação de emergência, sinistro ou poluição marítima, pode solicitar aos pilotos que prestam o serviço de pilotagem que se disponibilizem para a realização, as tarefas necessárias de prevenção de acidentes, salvamento, combate à poluição, dentre outras, comunicando aos órgãos competentes do porto questões e ao centro de controle de emergências.

Por outro lado, de acordo com o artigo 34, terceira disposição adicional, compete ao Ministério das Obras Públicas, Transportes e Ambiente, por intermédio da Direção-geral da Marinha Mercante, estabelecer áreas de assistência à navegação em águas localizadas na Espanha (no qual esta exerce soberania, direitos de soberania ou jurisdição, fora das áreas de serviço dos portos), para razões de segurança da navegação e da vida humana no mar, de

¹⁴³ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 1256/2003, de 3 de octubre, por el que se determinan las autoridades competentes de la Administración General del Estado en materia de transporte de mercancías peligrosas y se regula la comisión para la coordinación de dicho transporte.** Disponível em: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2003/10/03/1256>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁴⁴ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 393/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento general de Practicaje, de conformidad con lo establecido en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.** Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1996-6171>. Acesso em: 7 set. 2021.

gestão do tráfego marítimo, ou como medida de precaução para evitar a poluição do meio marinho, de forma a salvaguardar as zonas marítimas ambientalmente sensíveis, bem como os sistemas econômicos e sociais das costas.

Ainda, há o Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre “reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores”. Sabe-se que as sacolas plásticas espalhadas causam poluição ambiental e agravam o problema da presença de resíduos nas águas. Os sacos plásticos com espessura inferior a 50 microns – sacos de plástico leves – representam a maioria consumidos na União Europeia e que, por sua vez, são reutilizados com menos frequência, em comparação com os sacos mais espessos. Por conseguinte, sacos plásticos leves tornam-se resíduos mais rápidos e tendem a se dispensar com mais frequência, por conta do seu peso reduzido.

O respectivo Decreto, portanto, visa adotar medidas para reduzir o consumo de sacolas plásticas, a fim de prevenir e reduzir os impactos adversos que os resíduos gerados pelas referidas sacolas produzem ao meio ambiente, com atenção especial aos danos causados aos ecossistemas aquáticos, e em atividades econômicas, como pesca ou turismo, por exemplo. Da mesma forma, visa evitar a perda de recursos materiais e econômicos causados pelo abandono das sacolas plásticas e sua dispersão na natureza. As medidas que se adotam para reduzir o consumo de sacolas plásticas, são as seguintes:

A partir del 1 de julio de 2018: a) Se prohíbe la entrega gratuita a los consumidores de bolsas de plástico en los puntos de venta de bienes o productos, a excepción de las bolsas de plástico muy ligeras y de las bolsas de plástico con espesor igual o superior a 50 micras con un porcentaje igual o mayor al 70% de plástico reciclado. b) En el caso de la excepción para las bolsas de plástico con espesor igual o superior a 50 micras prevista en el apartado anterior, los comerciantes deberán disponer de documentación proporcionada por el fabricante que acredite dicho porcentaje. c) Los comerciantes cobrarán una cantidad, por cada bolsa de plástico que proporcionen al consumidor. Para determinar el precio de las bolsas de plástico, los comerciantes podrán tomar como referencia los precios orientativos

establecidos en el anexo I. d) Asimismo, los comerciantes informarán a los consumidores de los precios establecidos, exponiéndolos al público en un lugar visible e incluyendo una referencia al cumplimiento de las obligaciones contenida en los apartados anteriores.

A partir del 1 de enero de 2020: a) Se prohíbe la entrega a los consumidores, en los puntos de venta de bienes o productos, de bolsas de plástico fragmentables. b) Las bolsas de plástico de espesor igual o superior a 50 micras contendrán un porcentaje mínimo del 50 % de plástico reciclado. A partir del 1 de enero de 2021, se prohíbe la entrega de bolsas de plástico ligeras y muy ligeras al consumidor en los puntos de venta de bienes o productos, excepto si son de plástico compostable. Los comerciantes podrán también optar por otros formatos de envase para substituir a las bolsas de plástico. Todas las medidas incluidas en este artículo afectarán tanto a las bolsas de plástico que se entreguen en los puntos de venta de bienes o productos como a las que puedan suministrarse en la venta online, así como a las entregadas a domicilio.¹⁴⁵

No mais, há a Orden de 31 de julio de 1992, por la que se establecen los “certificados de especialidad en seguridad marítima (tercer nivel) y se modifican determinados aspectos de los certificados de lucha contra incendios y supervivencia en la mar (primer y segundo niveles), establecidos por la Orden” de 29 de marzo de 1990.¹⁴⁶

No discorrer da respectiva norma, ressaltam-se os meios de luta contra a poluição, isto é: preventivo e controle; técnicas de intervenção e luta;

¹⁴⁵ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.** Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-6651>. Acceso en: 14 jan. 2022.

¹⁴⁶ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Orden de 31 de julio de 1992 por la que se establecen los certificados de especialidad en seguridad marítima (tercer nivel) y se modifican determinados aspectos de los certificados de lucha contra incendios y supervivencia en la mar (primer y segundo niveles), establecidos por la Orden de 29 de marzo de 1990.** Disponible en: [https://www.boe.es/eli/es/o/1992/07/31/\(4\)](https://www.boe.es/eli/es/o/1992/07/31/(4)). Acceso en: 7 set. 2021.

coordenação de atendimento; equipamentos e métodos de limpeza, contendo, eliminando e neutralizando os derramamentos contaminantes.¹⁴⁷

Não obstante, é importante consignar acerca das normativas das Comunidades Autônomas. A título exemplificativo, cita-se o Plan territorial de contingencias por contaminación marina accidental de la Comunidad Autónoma de Galicia (Plan Camgal). O seu objetivo geral é obter a máxima de proteção para as pessoas, para o meio ambiente e para os bens que resultam ou podem resultar em qualquer contingência derivada de sucessos relacionados com a contaminação marinha accidental. Como objetivos específicos, tem-se:

- a) Planificar y coordinar, en el ámbito de sus responsabilidades, en relación con el grado de respuesta adecuado, las actuaciones de los medios materiales y humanos adscritos al Plan Camgal con las actuaciones de los distintos medios capaces de realizar operaciones de lucha contra la contaminación marina accidental, pertenecientes a las diversas administraciones, así como a las instituciones públicas y privadas, pudiéndose solicitar, en su caso, la movilización de medios adscritos a los planes de ámbito estatal, según establece el artículo 7.2 del Sistema nacional de respuesta.
- b) Potenciar la utilización idónea y la mejora de los medios de lucha contra la contaminación marina accidental adscritos al Plan Camgal, así como fomentar la capacitación de personal especializado a nivel territorial.¹⁴⁸

¹⁴⁷ Otros decretos relacionados con la calidad marina: Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental; Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas; Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas; Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño; Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano; Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias; Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas; Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

¹⁴⁸ VICEPRESIDENCIA Y CONSELLERÍA DE PRESIDENCIA, ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y JUSTICIA. **DECRETO 135/2016, de 6 de octubre, por el que se regulan la estructura y la organización del Plan territorial de contingencias por contaminación marina accidental de la Comunidad Autónoma de Galicia.** Disponível em: https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2016/20161025/AnuncioG0244-181016-0001_es.html. Acesso em: 7 set. 2021.

De outro turno, com relação a normativa local, pode-se citar como exemplo a cidade de Benidorm (Alicante), que por sua vez, contará com um Plan de Prevención de la Contaminación Marina, cujo ainda está em andamento. A respectiva cidade trabalha com o Instituto de Ecologia Litoral na elaboração de um plano local de proteção da costa do mar contra a contaminação, que atenderá agressões no meio ambiente desde a terra e o mar, como derramamentos e danos às âncoras de barcos.

Por outro lado, referente ao Brasil, este tem estabelecido legislação baseada nos resultados dos tratados e acordos assinados, por meio de sua participação.

Insta consignar, de início, que a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, muito embora não tenha referência explícita sobre a proteção ao meio ambiente marinho, detém determinações que também se aplicam a preservação marinha.

De acordo com o artigo 225, § 1º, inciso VII da referida Constituição, incumbe ao Poder Público proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. Diante disso, verifica-se que o termo “fauna” também abrange a fauna marinha.¹⁴⁹

Em continuação, o artigo 20 da Constituição, dispõe que são bens da União os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva, o mar territorial e os terrenos de marinha (incisos V, VI e VII) e que compete a ela, de modo exclusivo, legislar sobre direito marítimo e defesa marítima (artigo 22, incisos I e XXVIII), e em concorrência com os Estados, sobre proteção ambiental e controle da poluição (artigo 24, inciso VI).

Fora isso, a primeira legislação no Brasil que de fato discorreu sobre a poluição marinha foi a Lei nº 5.357/1967, que por sua vez, transcrevia penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem

¹⁴⁹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Acesso em: 7 set. 2021.

dejetos ou óleos em águas. Tal Lei, posteriormente, foi revogada pela Lei nº 9.966/2000, que frisa especialmente sobre “a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional”.¹⁵⁰

Outrossim, a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que, por sua vez, organiza as formas de proteção dos recursos hídricos contra a poluição.

Nesse ínterim, são objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

Art. 2º [...]

I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.¹⁵¹

Segundo Denise Schmitt Siqueira Garcia¹⁵², a Lei supracitada, atendendo ao disposto na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, “demarca concretamente a sustentabilidade dos recursos hídricos em três aspectos: disponibilidade de água, utilização racional e utilização integrada”. Pois bem, disponibilidade da boa qualidade de água, ou seja, não poluída, para as presentes e futuras gerações; e utilização racional e integrada, pois a água deve

¹⁵⁰ BRASIL. **LEI N. 9.966, DE 28 DE ABRIL DE 2000.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9966.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁵¹ BRASIL. **LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁵² GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. **Revista Eletrônica Debates Sustentáveis** : análise multidimensional e governança ambiental. p. 69. Acesso em: 7 set. 2021.

ser distribuída igualmente e facilitado o acesso a todos, ainda que em quantia diversa.

Portanto, a Política Nacional de Recursos Hídricos é, em síntese, a concretização do interesse da sociedade brasileira de garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos naturais.

Para mais, tem-se a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, o qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como alterou a Lei nº 9.605/1998. A respectiva Lei dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos dos resíduos sólidos, bem como sobre as diretrizes referentes à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.¹⁵³

Dentre os objetivos (artigo 7º da referida Lei), citam-se: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços; adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos, dentre vários outros.

Diante disso, verifica-se que a Lei traz a seguinte ordem no tocante a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, sendo ela: a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, o qual inclui, por sua vez, o combate ao descarte incorreto dos respectivos materiais nas águas.

No mais, é importante ressaltar sobre a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, Projeto de Lei do Senado nº 263, de 2018 e Lei de Crimes Ambientais, pois todas detém íntima

¹⁵³ BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

ligação com a contaminação marinha. Referente a primeira, esta é uma lei fundamental para o controle da poluição hídrica, mormente pois dispõe as diretrizes para o saneamento básico, que inclui, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente.

Dentre os princípios da Lei, devem ser frisados a: universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; integralidade; disponibilidade de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, tratamento, limpeza e fiscalização; articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional; habitação; combate à pobreza e sua erradicação; proteção ambiental e promoção da saúde.¹⁵⁴

Assim, a poluição da água, tanto pela ausência de saneamento, quanto pelo despejo de efluentes industriais contaminados, diminui ainda mais a disponibilidade de água potável no planeta, vez que diversas vezes a poluição é quase que irreversível. Por isso, é essencial rever o uso da água pelo ser humano, bem como analisar como reverter os impactos provenientes de suas atividades.

De outro turno, a Lei nº 9.537, de 11 de dezembro de 1997, dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e aborda aspectos quanto à prevenção da poluição marinha no que tange a inspeções e vistorias no art. 2º, incisos VII e XXI, o qual preceitua:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, ficam estabelecidos os seguintes conceitos e definições:

VII - Inspeção Naval - atividade de cunho administrativo, que consiste na fiscalização do cumprimento desta Lei, das normas e regulamentos dela decorrentes, e dos atos e resoluções internacionais ratificados pelo Brasil, no que se refere exclusivamente à salvaguarda da vida humana e à segurança da

¹⁵⁴ BRASIL. **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

navegação, no mar aberto e em hidrovias interiores, e à prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas fixas ou suas instalações de apoio;

XXI - Vistoria - ação técnico-administrativa, eventual ou periódica, pela qual é verificado o cumprimento de requisitos estabelecidos em normas nacionais e internacionais, referentes à prevenção da poluição ambiental e às condições de segurança e habitabilidade de embarcações e plataformas.¹⁵⁵

Nesse prisma, sublinha-se que, além dos riscos ligados diretamente à navegação marinha, são frequentes os acidentes que causam poluição nas águas, especialmente em relação ao despejo de óleo ou de outras substâncias químicas.

Referentes aos projetos de Lei, há de se ressaltar o Projeto de Lei do Senado nº 263, de 2018. Pois bem. Tal projeto (em tramitação) visa alterar a Lei nº 6.360/1976 e a Lei nº 12.305/2010, para vedar o uso de micropartículas de plástico na composição de produtos cosméticos, e para vedar a fabricação, a importação, a distribuição, ainda que a título gratuito, e a comercialização de sacolas plásticas para acondicionamento e transporte de mercadorias, bem como de utensílios plásticos descartáveis para consumo de alimentos e bebidas, com exceção dos fabricados com material integralmente biodegradável. Ou seja, visa a proibição de canudos em estabelecimentos comerciais e a produção de produtos de higiene pessoal e cosméticos esfoliantes que utilizam microplásticos como componentes.¹⁵⁶

Agora, há de se questionar: por que um projeto de tamanha importância, principalmente para o meio ambiente marinho, ainda está em tramitação e não está atualmente aprovado? Bom, a dificuldade para a aprovação deste projeto está essencialmente por conta da política, pois a atuação da indústria de plástico é grande e, por conseguinte, atua de modo contrária a aprovação. De forma a comprovar isto, a Federação das Indústrias do Estado do

¹⁵⁵ BRASIL. **LEI Nº 9.537, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1997.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9537.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁵⁶ SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei do Senado nº 263, de 2018.** Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa. 2018. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/133434>. Acesso em: 14 jan. 2022.

Rio Grande do Sul (FIERGS) emitiu, inclusive um Comunicado Técnico nº 54, que relata que o setor industrial é contrário a iniciativa de banimento de materiais por contrariar os fundamentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que prioriza a redução, reutilização e a reciclagem de materiais. Ainda complementa: No caso dos materiais plásticos há o agravante da produção mundial de matéria prima plástica biodegradável não ser suficiente para suprir a demanda do Brasil.

Sublinha-se que é ao contrário, isto é, o banimento dos plásticos de uso único atende as ações de prioridade previstas na PNRS, que são: não geração e redução e atende, essencialmente, a qualidade marinha brasileira. A outra adversidade da aprovação se refere a existência de diversos projetos em tramitação referente ao assunto.

Como solução, é primordial o debate da sociedade com relação a urgência no combate ao consumo indiscriminado de plásticos descartáveis não biodegradáveis e de origem petroquímica¹⁵⁷, que por sua vez acabam sendo descartados incorretamente nos corpos hídricos.

Já no tocante as sanções penais e administrativas de condutas que danificam o meio ambiente, a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, denominada como a Lei de Crimes Ambientais, concedeu suporte na prevenção de todo tipo de poluição.

De acordo com o artigo 33, provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécies da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras, tem como pena a detenção de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.¹⁵⁸

¹⁵⁷ NETO, Joaquim Maia. **CONTRIBUIÇÕES DO PODER LEGISLATIVO NO COMBATE À POLUIÇÃO CAUSADA POR PLÁSTICO**. Boletim Legislativo: Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa. 2021. p. 10. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol95>. Acesso em: 14 jan. 2022.

¹⁵⁸ BRASIL. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

Incorre nas mesmas penas: quem causa degradação em viveiros, açudes ou estações de aquicultura de domínio público; quem explora campos naturais de invertebrados aquáticos e algas, sem licença, permissão ou autorização da autoridade competente; quem fundeia embarcações ou lança detritos de qualquer natureza sobre bancos de moluscos ou corais, devidamente demarcados em carta náutica.

Com relação a pesca (artigo 35), esta também pode causar poluição marinha, se por exemplo utilizar-se de explosivos ou substâncias tóxicas para a respectiva atividade. Conforme a Lei supracitada, a pena será de reclusão de um ano a cinco anos.

Especificamente em relação a contaminação, o artigo 54 dispõe que “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”, detém a pena de reclusão, de um a quatro anos, e multa. Se o crime for culposos, a referida sanção diminui, sendo esta de detenção, de seis meses a um ano, e multa.

No mesmo sentido, complementa o § 2º do referido artigo, ao afirmar que se o crime causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade; dificultar ou impedir o uso público das praias; ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, a pena será de reclusão, de um a cinco anos. E ainda, incorre nas mesmas penas, quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Desse modo, percebe-se que a conduta de causar poluição, em desacordo com as exigências, especificamente por meio de lançamento de resíduos em águas (objeto da presente pesquisa), é prevista como crime ambiental, que por sua vez, resulta claramente em danos à saúde humana, provoca mortandade de animais e destrói significativamente a flora.

A título de curiosidade, no dia 01 a 30 de março de 2021, ocorreu uma operação a nível global (que envolveu 300 agências em 67 países, incluindo Portugal) contra a poluição marinha. A operação coordenada pela Interpol e a nível europeu pela Europol (serviço Europeu de polícia) e Frontex (Agência Europeia da Guarda de Fronteiras e Costeira) detectou 500 atos ilegais de poluição cometidos no mar, incluindo descargas de óleo, desmantelamento ilegal de navios e emissões de enxofre de navios e 1.000 crimes de poluição nas zonas costeiras e nos rios, incluindo descargas ilegais de contaminantes.

No Estado de Santa Catarina, especificamente, não se pode olvidar acerca do desastre ecológico que atingiu a Reversa Extrativista Marinha do Pirajubaé em novembro de 2012, provocado pelo vazamento de óleo mineral isolante de transformadores da Subestação de Energia Elétrica, Centro de Treinamento da CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina), no bairro Tapera, em Florianópolis. Na ação penal, na qual a CELESC foi denunciada pelo Ministério Público, ficou evidenciado que a empresa deixou de adotar os meios preventivos que poderiam ter evitado que os vazamentos acidentais das substâncias tóxicas e poluidoras utilizadas nos equipamentos da unidade viessem a atingir o meio ambiente.

Frisa-se que a poluição atingiu diretamente o sustento das famílias que dependiam da atividade extrativista na reserva, provocou a mortandade de animais, contaminou a água e o solo e impossibilitou que os moluscos e animais marinhos coletados no local fossem consumidos e comercializados.

Assim, a CELESC foi condenada no ano de 2021 ao pagamento, a título de serviços comunitários, de R\$ 300 mil à FLORAM, a Fundação Meio Ambiente do Município de Florianópolis, que devem ser destinados, de modo exclusivo, para o financiamento de projetos em favor da comunidade afetada. A empresa também foi condenada ao pagamento de uma multa de 25 dias-multa, sendo arbitrado o valor máximo previsto em lei de cinco salários-mínimos da época dos fatos por dia-multa. A 28ª Promotoria de Justiça, inclusive, já ingressou com uma apelação para aumentar a pena de multa para o valor máximo de 480

dias-multa ou, no mínimo, 168,88 dias-multa, o que equivaleria aos valores aproximados de R\$ 1,48 milhão ou de R\$ 525,2 mil.¹⁵⁹

Referente aos Códigos Brasileiros, cumpre frisar o Código de Águas (Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934) e o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que detém preceitos especiais para a proteção das matas ciliares ou protetoras das águas. De acordo com o artigo 109 do Código de Águas, “a ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros”. Como exemplo prático, tem-se o próprio descarte incorreto dos resíduos sólidos nas águas marinhas, que inevitavelmente irá afetar terceiros, tanto espécies marinhas, quanto seres humanos.¹⁶⁰

Já com relação ao Código Florestal, este preceitua que é o Poder Executivo federal autorizado a instituir programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, abrangendo diversas categorias e linhas de ação, dentre elas cita-se: a própria conservação das águas e dos serviços hídricos (artigo 41, inciso I, alínea “d”).¹⁶¹

Para mais, sublinha-se que, no Brasil, também há Decretos que regulamentam a contaminação marinha, dentre os quais, frisam-se: o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional (prevista na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000); o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, que dispõe sobre a

¹⁵⁹ MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA. **MPSC obtém condenação da CELESC por crime ambiental que contaminou reserva extrativista em Florianópolis**. Coordenadoria de Comunicação Social do MPSC. 13 de julho de 2021. Disponível em: <https://mpsc.mp.br/noticias/mpsc-obtem-condenacao-da-celesc-por-crime-ambiental-que-contaminou-reserva-extrativista-em-florianopolis>. Acesso em: 12 jan. 2022.

¹⁶⁰ BRASIL. **DECRETO Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-498122-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁶¹ BRASIL. **LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

instituição dos planos de áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e o Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013, que institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional.

Ainda, como parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional para os Recursos do Mar, foi estabelecido o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro pela Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988 e regulamentado pelo Decreto nº 5.300 de 07 de dezembro de 2004, no qual “dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima”. Tal Decreto frisa no artigo 6º, inciso IV, como um dos seus objetivos, “o controle sobre agentes causadores de poluição ou degradação ambiental que ameacem a qualidade de vida na zona costeira”.¹⁶²

Também, faz-se necessário que os órgãos competentes criem normas, com intuito de inserir peculiaridades em relação ao conteúdo. Dentre as questões ambientais e, em especial na matéria da poluição marinha, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é um órgão fundamental na edição de resoluções. Como exemplo, citam-se:

A Resolução nº 39379, de 8 de agosto de 2007¹⁶³ preceitua sobre descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, bem como estabelece padrão de descarte de óleos e graxas e define parâmetros de monitoramento. Segundo ela, o descarte de água produzida deverá obedecer à concentração média aritmética simples mensal de óleos e graxas de até 29 mg/L, com valor máximo diário de 42 mg/L.

A Resolução nº 398, de 11 de junho de 2008¹⁶⁴, dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição

¹⁶² BRASIL. **DECRETO Nº 5.300 DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5300.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁶³ CONAMA. **RESOLUÇÃO CONAMA n. 39379, de 8 de agosto de 2007**. Disponível em: http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2018/08/CONAMA_RES_CONS_2007_393.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁶⁴ CONAMA. **RESOLUÇÃO CONAMA n. 398, DE 11 DE JUNHO DE 2008**. Disponível em: <http://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CONAMA>

por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. De acordo com a Resolução, tais origens devem dispor de um plano de emergência individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional.

A Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011¹⁶⁵, frisa sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores. Conforme artigo 27, as fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes com vistas ao uso eficiente da água, à aplicação de técnicas para redução da geração e melhoria da qualidade de efluentes gerados e, sempre que possível e adequado, proceder à reutilização.

A Resolução nº 472, de 27 de novembro de 2015 dispõe sobre o uso de dispersantes químicos para ações de resposta a incidentes de poluição por óleo no mar.

Por fim, destaca-se a Norma da Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios (Normam 20/DPC). Tal norma visa a implementação “de métodos e procedimentos para o gerenciamento da água de lastro com objetivo de reduzir ao mínimo a introdução de organismos aquáticos exóticos e agentes patogênicos nas águas jurisdicionais brasileiras”.¹⁶⁶

Portanto, verifica-se que tanto a Espanha quanto o Brasil detém inúmeras regulações normativas no tocante a contaminação marinha. De modo similar, ambas possuem como enfoque o transporte marítimo e o controle da poluição marinha. Por outro lado, aparenta-se que a Espanha é mais voltada para

n%C2%BA-398-08-Plano-Emerg%C3%AAncia-Individual-para-polui%C3%A7%C3%A3o-por-%C3%B3leo.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁶⁵ CONAMA. **Resolução CONAMA Nº 430 DE 13/05/2011**. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114770>. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁶⁶ ASLAN, Jan; PINTO, Augusto; OLIVEIRA, Manildo M. **POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO: UM BREVE PANORAMA DOS PRINCÍPIOS, INSTRUMENTOS JURÍDICOS E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**. p. 182. Acesso em: 7 set. 2021.

a prevenção, enquanto o Brasil sinaliza mais sobre as sanções para os causadores de dano, em sua grande maioria.

Capítulo 3

O DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ÁGUAS MARINHAS

3.1 CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Conceituar o resíduo sólido não é uma tarefa fácil, haja vista que a sua origem e formação estão relacionadas a várias circunstâncias, dentre as quais citam-se: variações sazonais e da economia, hábitos, costumes, condições do clima, entre outros. Ressalta-se que conhecer tais aspectos necessita um estudo complexo por um longo período de tempo, pois somente dessa forma haverá informações precisas no tocante a origem e formação dos respectivos resíduos.

De acordo com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, são resíduos sólidos todo o material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.¹⁶⁷

Segundo José Ariel Galvis González se entiende por residuo sólido todo “material destinado al abandono por su productor o poseedor, pudiendo resultar de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza”.¹⁶⁸

¹⁶⁷ BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Acesso em: 7 set. 2021.

¹⁶⁸ GONZÁLEZ, José Ariel Galvis. **Residuos sólidos**: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. UCP - Pereira, Colombia. Julio - diciembre 2016. p. 110. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/149-Texto%20del%20art%C3%ADculo-253-1-10-20190525.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

No mesmo ponto de vista, acrescenta a Norma Brasileira ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 10004), ao afirmar que são resíduos sólidos os detritos que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição. Em outras palavras, os resíduos sólidos são substâncias, produtos ou subprodutos em estado sólido ou semissólido, descartado pelo seu gerador. Se entende por gerador a pessoa que, por conta de suas atividades, produz resíduos sólidos.¹⁶⁹

Assim, os respectivos resíduos são materiais heterogêneos, (inertes, minerais e orgânicos) resultantes das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados e, ainda, destrinchados em: plásticos, vidros, borrachas, metais, tecidos, isopor, matéria orgânica e madeira, todos oriundos de atividades humanas.¹⁷⁰ Diante disso, verifica-se que o resíduo sólido pode ser qualquer material excedente de uma ação ou processo produtivo aos quais ainda se concede valor para o comércio, por conta de seu adequado manejo.

É importante consignar que o resíduo sólido e o lixo são termos divergentes, muito embora as suas concepções são comumente confundidas entre si. O lixo é todo material rejeitado pelo ser humano, no qual não possui mais valor. Ou seja, lixo é todo o produto que não possui mais proveito para o detentor. Partindo dessa premissa, percebe-se a distinção entre lixo e resíduo sólido, mormente pois àquele corresponde a um resto de atividade humana, no qual se torna sem valor; ao contrário do resíduo sólido, que, por outro lado, é atribuído uma importância no comércio.

¹⁶⁹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Resíduos sólidos – Classificação. **ABNT NBR 10004:2004**. Disponível em: <https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁷⁰ BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. p. 228. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccz/files/2016/03/FUNASA-MANUAL-SANEAMENTO.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

Sublinha-se, ainda, que a Lei nº 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) exige que os resíduos sólidos sejam gerenciados através de um sistema que inclua, conforme o caso, as respectivas operações ou processos: minimização de resíduos, segregação na fonte, reutilização, armazenamento, coleta, comercialização, transporte, tratamento, transferência e disposição final.¹⁷¹

Compreendido isso, é importante analisar a classificação dos resíduos sólidos. Segundo a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010¹⁷², os resíduos sólidos podem ser classificados e divididos da seguinte forma:

Quanto à origem em: a) resíduos domiciliares (originários de atividades domésticas em residências urbanas); b) resíduos de limpeza urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros, trilhos, calçadas, praças, parques e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana); c) resíduos sólidos urbanos (englobados nas alíneas “a” e “b”); d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (gerados nessas atividades, excetuados os das alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”); e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (gerados nessas atividades, excetuados os da alínea “c”) ; f) resíduos industriais (gerados nos processos produtivos e instalações industriais).

Também, tem-se os: g) resíduos de serviços de saúde (gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS); h) resíduos da construção civil (gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis); i) resíduos agrossilvopastoris (gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades); j) resíduos de serviços de transportes (originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira); e k) resíduos de mineração (gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios).

¹⁷¹ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **LEY Nº 27314 - Ley General de Residuos Sólidos**. Disponível em: <http://www.limpezapublica.com.br/textos/Peru-LEY%2027314%20RRSS.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁷² BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Acesso em: 7 set. 2021.

De outro turno, quanto à periculosidade, há os a) resíduos perigosos, que, por sua vez, são aqueles que, por conta de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, conforme a lei, o regulamento ou a norma técnica. Como exemplo, cita-se: os lodos dos sistemas de tratamento de água para consumo ou de água residual. E os resíduos não perigosos, que são aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Nesse viés, complementa a Norma Brasileira ABNT (NBR 10004) que, por sua vez, subdivide os resíduos não perigosos em: inertes, que são aqueles resíduos que, quando submetidos a um contato com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. E não inertes, que são os que justamente não se enquadram nas classificações de resíduos perigosos ou de resíduos inertes. Como exemplo, tem-se: o lixo comum gerado em qualquer unidade industrial, proveniente de restaurantes, escritórios, dentre outros locais.¹⁷³

Ainda, de acordo com a Lei nº 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, os resíduos sólidos podem ser classificados quanto a gestão e natureza. Com relação a gestão, estes podem ser destrinchados em: municipal (a cargo dos municípios provinciais e distritais) e são de origem: doméstica (restos de comida, papel, garrafas, latas, fraldas descartáveis, entre outros); comercial (papéis, plásticos, embalagens, restos de higiene pessoal, latas e similares); limpeza urbana (varrição de ruas e estradas, mato, entre outros), e de produtos de atividades geradoras de resíduos semelhantes a estes, que devem ser dispostos em aterros sanitários. Assim, entre estes se encontram os resíduos domiciliares, comerciais e de limpeza de áreas públicas.¹⁷⁴

¹⁷³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Resíduos sólidos – Classificação. **ABNT NBR 10004:2004**. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁷⁴ MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **LEY Nº 27314 - Ley General de Residuos Sólidos**. Acesso em: 8 set. 2021.

Em contrapartida, tem-se os resíduos de gestão não municipal, que são aqueles que, pelas suas características ou pelo manejo a que devem ser submetidos, representam um risco significativo para a saúde ou o meio ambiente. Por exemplo: desperdício de metais contendo chumbo ou mercúrio, resíduos de pesticidas, herbicidas, entre outros. Todos eles devem ser dispostos em aterros de segurança. Desse modo, entre estes se encontram os resíduos de instalações de saúde, industriais, de atividades de construção, agrícolas e de instalações ou atividades especiais.

Já, quanto a natureza, os resíduos podem ser divididos em: orgânico, que são os resíduos de origem biológica, que se decompõem naturalmente, os quais geram gases (dióxido de carbono e metano, entre outros) e extraídos em locais de tratamento e disposição final. E o inorgânico, que são os resíduos minerais ou produzidos industrialmente que não se degradam de forma fácil. Eles podem ser reaproveitados através de processos de reciclagem.

Dito isso, é importante consignar acerca dos plásticos, sendo estes, como já frisado, uma subespécie de resíduos sólidos e objeto primordial da presente pesquisa.

Todos os anos, cerca de 10 milhões de toneladas de resíduos plásticos entram nos oceanos a partir da terra: o equivalente a um caminhão por minuto. “Os plásticos que acabam no mar tendem a se concentrar em cinco giros oceânicos: no norte e sul do Pacífico, no norte e sul do Atlântico e no Oceano Índico”. Senão veja-se:

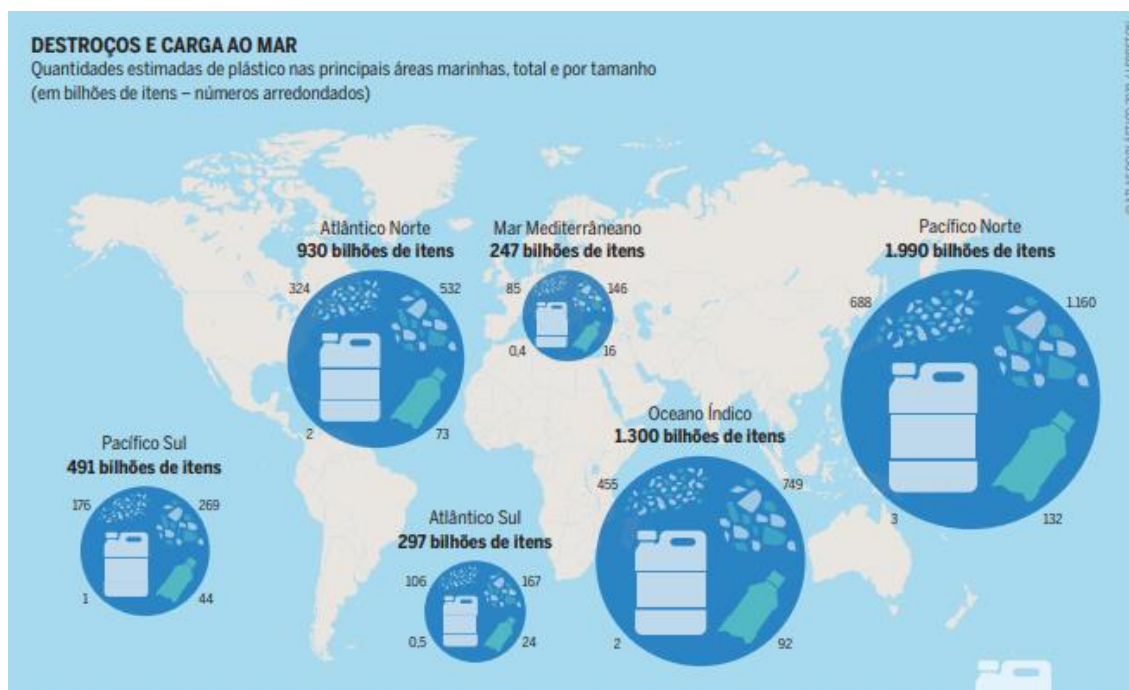


Figura 6. Destroços e carga ao mar (Consultado no dia 30.08.2021).¹⁷⁵

Sublinha-se que somente uma parcela do resíduo plástico permanece na superfície do mar, pois a maior parte chega à costa ou afunda.

Segundo dados oficiais, os níveis de poluição estão crescendo rapidamente: “em uma década, a quantidade de lixo no fundo do oceano Ártico aumentou vinte vezes. Entre 93.000 e 236.000 toneladas de partículas de plástico estão flutuando na superfície do mar”.¹⁷⁶

Portanto, verifica-se que o Pacífico Norte é o giro oceânico que mais detém resíduos plásticos, com especificamente 1.990 bilhões de itens, sendo a China o seu principal produtor, seguido da Europa, América do Norte e restante da Ásia.

¹⁷⁵ BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. Rio de Janeiro: Heinrich Boll Stiftung, 2020. p. 33. Disponível em: <https://br.boell.org/sites/default/files/2020-11/Atlas%20do%20PI%C3%A1stico%20-%20vers%C3%A3o%20digital%20-%2030%20de%20novembro%20de%202020.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁷⁶ BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. p. 32. Acesso em: 8 set. 2021.

3.2 OS IMPACTOS DECORRENTES DO DESCARTE INCORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA A VIDA MARINHA

Os impactos ambientais são quaisquer alterações das propriedades (físicas, biológicas e/ou químicas) do meio ambiente, provocadas, tanto de forma direta, quanto indireta, através de condutas humanas que podem lesionar a saúde, segurança e qualidade dos recursos naturais. Quando os impactos são negativos, podem alcançar a degradação ambiental.

Dentre as condutas, cita-se o próprio descarte incorreto dos resíduos sólidos, que, por sua vez, tem se tornado um problema mundial quanto ao prejuízo e poluição ambiental, no qual pode impactar, tanto o solo, quanto o ar e a água.

Referente especificamente a água, os resíduos, principalmente os plásticos, põem em perigo a vida de diversas espécies marinhas. Grande quantidade de pássaros, tartarugas, peixes e mamíferos marinhos morrem por ingestão de resíduos ou, ainda, causam doenças graves (contaminação biológica) para os seres humanos, através da cadeia alimentar. Também, é comum que os seres vivos se enredem com cordames e redes, o qual causa restrição de movimento, malformações ou até mesmo a própria morte.

As embalagens, especialmente anéis e cordões, são particularmente perigosas. “Em todo o mundo, pelo menos 2.249 organismos marinhos diferentes interagem com o resíduo plástico de alguma forma. Das 120 espécies de mamíferos marinhos” da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature (IUCN), 54 são conhecidas por ingerir resíduo plástico ou se emaranharem nele.¹⁷⁷

Além do emaranhamento, o resíduo, especialmente o plástico, causa laceração, desnutrição, infecção, sufocação, bloqueio do trato digestivo, perturbação do sistema endócrino e diminuição das taxas de reprodução, devido ao consumo de tóxicos (como por exemplo, metais pesados) presentes no respectivo material.

¹⁷⁷ BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. p. 33. Acesso em: 8 set. 2021.

Nesse sentido, complementa Gustavo Aimone Arredondo¹⁷⁸:

Las partículas de plástico tienen la propiedad química de atraer y acumular contaminantes hidrofóbicos (aceitosos) del agua de mar, lo que equivale a que actúen como esponjas químicas para contaminantes tóxicos que llegan al mar procedente de la agricultura y la industria y les abren la puerta para que converjan en la cadena alimentaria.

Sublinha-se que a ingestão, especialmente de microplásticos, por organismos de elo inferior da cadeia alimentar pode ser um meio de entrada para níveis mais elevados da respectiva cadeia, por meio do consumo de presas anteriormente contaminadas por esses elementos. Além do mais, o fato de que parte do zooplâncton realiza migrações diárias para diversas profundidades, torna-se um vetor de transporte de microplásticos para maiores profundezas em que esses elementos são normalmente encontrados, nos quais estão disponível para inúmeras cadeias alimentares.¹⁷⁹

Além disso, os resíduos plásticos não apenas causam impactos negativos para as espécies marinhas, bem como para toda a cadeia alimentar (inclusive, aos seres humanos), mas também afeta a atividade de pesca ao destruir os ecossistemas marinhos e, conseqüentemente, diminui a qualidade e disponibilidade de alimentos oriundos do mar. Ressalta-se que inúmeras pessoas laboram nesta atividade pesqueira, o qual pode levar a uma diminuição de emprego e perda econômica.

Inclusive, o problema da pesca fantasma é um dos mais significativos em termos de poluição marinha. A pesca fantasma consiste em todas aquelas “capturas que ocorrem após a perda ou abandono das artes de pesca no mar (como por exemplo varas, linhas, anzóis, potes, entre outros), bem como a degradação e a morte dos organismos vivos existentes no ambiente

¹⁷⁸ ARREDONDO, Gustavo Aimone. **PLÁSTICO EN EL MAR**. Revista de Marina Nº 964, 2018. p. 29. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/gaimonea%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/gaimonea%20(2).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁷⁹ ROJO – NIETO, Elisa; MONTOTO, Tania. Basuras marinas, plásticos y microplásticos: orígenes, impactos y consecuencias de una amenaza global. **Ecologistas en Acción**, 2017. p. 12. Disponível em: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/basuras-marinas-plasticos-microplasticos.aspx>. Acesso em: 8 set. 2021.

marinho”.¹⁸⁰ Além disso, estes materiais abandonados representam um risco para o navegação, mormente pois podem causar acidentes e danificar os barcos.

Assim, a pesca fantasma, dentre vários outros impactos negativos, provoca a perda de biodiversidade e prejudica as próprias capturas anuais da pescaria, o que causa uma diminuição na receita das respectivas empresas.

Para mais, o descarte incorreto dos resíduos nas águas acabam por deteriorizar a qualidade do ambiente e, conseqüentemente, há menor exploração. A impossibilidade de sua utilização como recreação prejudica o setor de turismo e de lazer para os indivíduos, bem como impacta negativamente a renda e os empregos no setor. Ressalta-se que tais impactos podem ser significativos em áreas nas quais a economia local fortemente depende do turismo. E mais, os custos de limpeza podem ser altos para as autoridades competentes.

Fora isso, o plástico, em si, está afetando o aquecimento global, o qual contribui essencialmente para o aumento da temperatura da superfície dos oceanos, e, por conseguinte, para o desenvolvimento de desastres naturais, como por exemplo, a própria geração de furacões.

Nesse prisma, acrescenta María de Los Ángeles Socas González¹⁸¹, ao dispor sobre os impactos negativos dos resíduos sólidos (em especial os plásticos) na vida marinha:

Estos residuos pueden tener efectos devastadores sobre el medio ambiente marino, entre ellos los siguientes: Efectos mecánicos sobre la vida marina, que dañan las funciones de los organismos vivientes. Efectos eutróficos, en virtud de los cuales algunas cepas de bacterias prosperan a expensas de otras formas de vida

¹⁸⁰ VARELA, Manuel Pereiras. **CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS**. Grado En Náutica Y Transporte Marítimo. Universidade da Coruña: Escuela Técnica Superior De Náutica Y Máquinas Junio-2019. p. 42-43. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/PereirasVarela_Manuel_TFG-2019%20(4).pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁸¹ ÁNGELES SOCAS GONZÁLEZ, María de los. **CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS: ISLAS DE PLÁSTICO**. Trabajo De Fin De Grado - Grado En Náutica Y Transporte Marítimo. Escuela Politécnica Superior De Ingeniería Sección De Náutica, Máquinas Y Radioelectrónica Naval. Septiembre 2018. p. 19. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/CONTAMINACION%20POR%20RESIDUOSISLAS%20DE%20PLASTICO%20(5).pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

oceánica. Efectos saprogénicos, que causan deficiencias en la disponibilidad del oxígeno y matan a diversos organismos oceánicos. Efectos tóxicos, que perturban la reproducción, la alimentación y la respiración. Efectos mutagénicos, que causan cáncer y lesiones en los organismos marinos. Efectos del derrame de petróleo, que pueden devastar rápidamente el medio ambiente marino. (Diez minutos después del derrame de una tonelada de petróleo, puede haberse esparcido en un radio de 50 metros y haber formado una película superficial de petróleo de diez milímetros de espesor).

Dessa forma, verifica-se os inúmeros impactos negativos (dentre vários outros) decorrentes do descarte incorreto, dos resíduos sólidos, em especial dos plásticos, na vida marinha, visto que tais materiais afetam a atividade pesqueira e a navegação, prejudicam o setor do turismo e do lazer, aumentam a temperatura da superfície oceânica, elevam a demanda bioquímica de oxigênio, reduzem os níveis do oxigênio dissolvido, formam correntes ácidas, concedem maior carga de sedimentos, elevam a presença de coliformes, aumentam a turbidez, intoxicam os organismos marinhos e até contaminam os seres humanos, através da cadeia alimentar.

3.3 DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: EXPERIÊNCIAS NO BRASIL E NA ESPANHA

3.3.1 CASO DE SANTA CATARINA (BRASIL)

Segundo dados oficiais da Fundação Heinrich Boll e Break Free From Plastic¹⁸², a costa brasileira tem mais de 8.000 quilômetros, compreende 17 estados e 274 municípios. Junto com o crescimento populacional nas regiões, aumenta também o resíduo sólido que impacta negativamente a qualidade da zona costeira, acumulando-se nas praias. No ranking dos maiores poluidores do Oceano por plástico, o Brasil ocupa a 16ª posição.

Em períodos de maior intensidade no turismo, em especial no verão, a produção de resíduos sólidos em cidades costeiras, sobretudo de plástico, chega a mais que dobrar. Inclusive, com o surgimento da pandemia, entre janeiro e dezembro de 2020, houve um aumento de 149% nos gastos em aplicativos de

¹⁸² BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. p. 28. Acesso em: 8 set. 2021.

entrega de alimentos, dentre eles: Ifood, Rappi e Uber Eats, o que por sua vez aumentou a produção e utilização de embalagens plásticas, e consequentemente, agravou ainda mais a adversidade da geração e destinação incorreta de resíduos, especialmente os plásticos no Brasil.

No sul do país, como é o caso do estado de Santa Catarina, estimou-se que o aumento da concentração de resíduos em praias pode levar a uma perda anual de 880 mil a 8,5 milhões de dólares para o município.

Além disso, “o impacto do resíduo plástico no viver das comunidades tradicionais situadas na costa brasileira ameaça suas práticas de subsistência”. Em diversas comunidades situadas em áreas remotas, a gestão do resíduo é um desafio, no qual é agravado pelo volume gerado pelo turismo e/ou pelo aporte marinho.¹⁸³

Para um maior entendimento, analisam-se, seguidas das imagens abaixo expostas, dados sobre o índice de limpeza de 155 praias brasileiras considerando a quantidade de lixo encontrada e a composição de resíduos nas respectivas praias, de acordo com cada região:

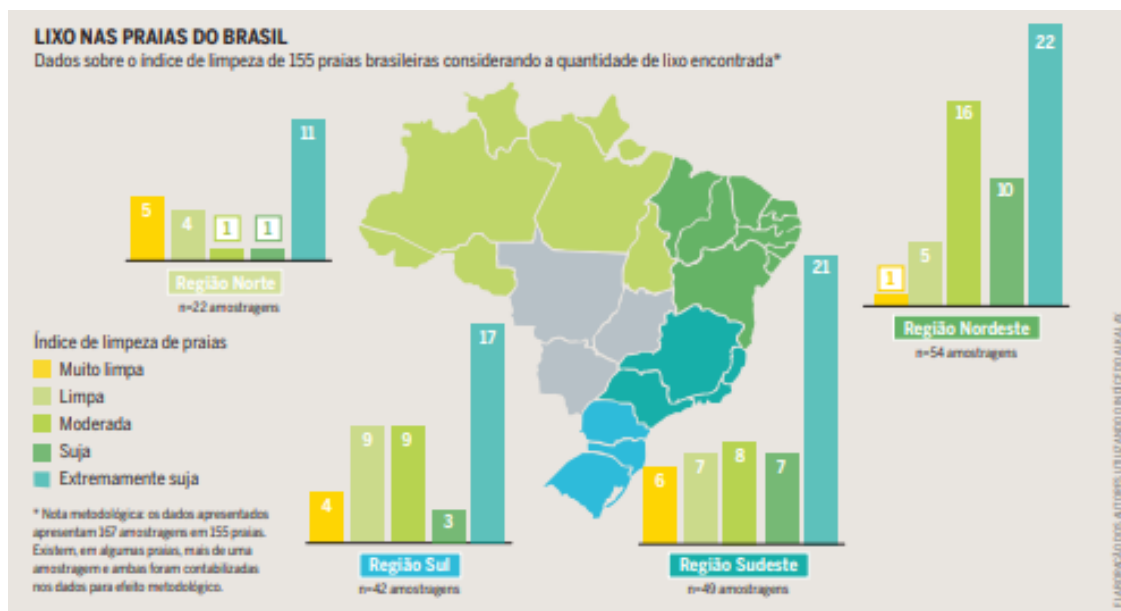


Figura 7. Lixo nas praias do Brasil (Consultado no dia 30.08.2021).¹⁸⁴

¹⁸³ BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. p. 28. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁸⁴ BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. p. 28. Acesso em: 8 set. 2021.

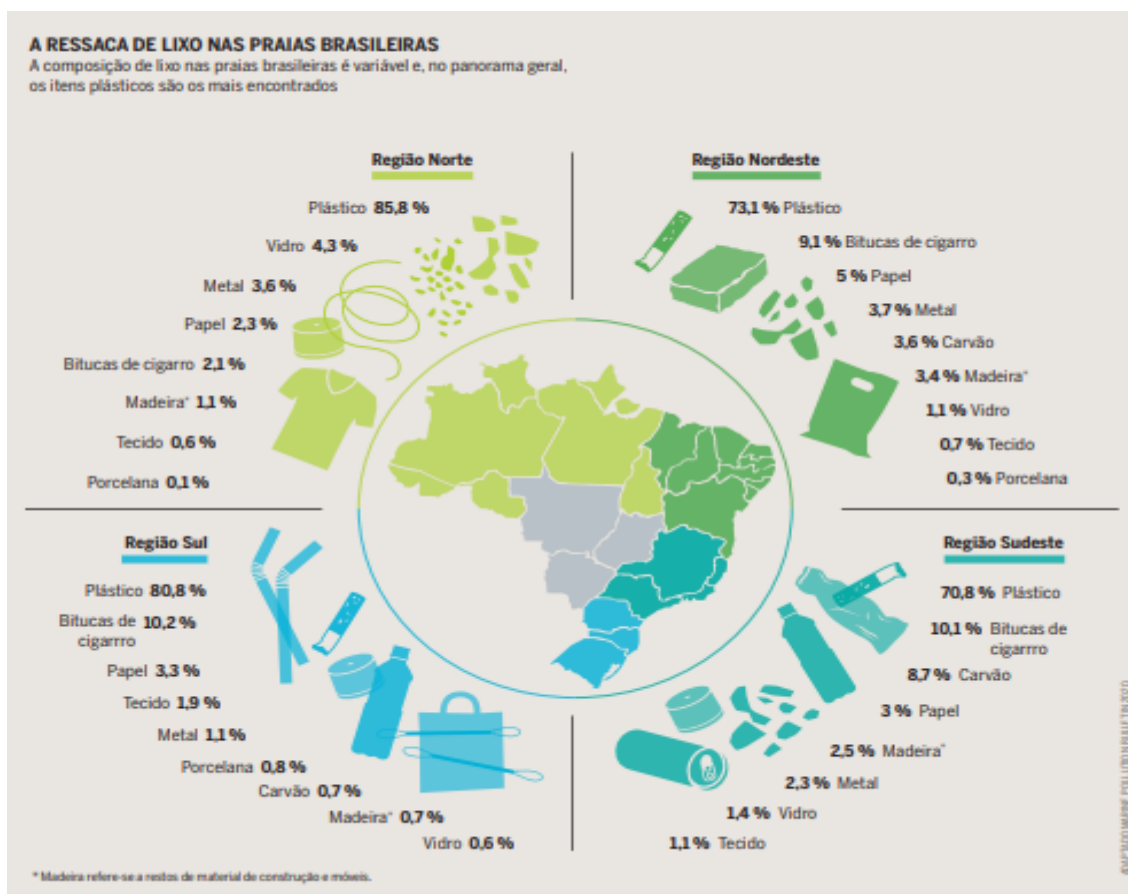


Figura 8. Destroços e carga ao mar (Consultado no dia 30.08.2021).¹⁸⁵

Percebe-se, a partir daí, que os resíduos plásticos são os materiais mais encontrados nas praias brasileiras, no qual em 1º ranking está a Região Norte do Brasil, seguida da Região Sul do país, sob a porcentagem de 80,8%.

A título de curiosidade, de acordo com os dados oficiais do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil¹⁸⁶, a maior parte dos resíduos sólidos coletados no país segue para disposição em aterros sanitários, tendo registrado um aumento de 10 milhões de toneladas em uma década, passando de 33 milhões de toneladas por ano para 43 milhões de toneladas. De outro turno, a quantidade de resíduos que segue para unidades inadequadas também cresceu, passando de 25 milhões de toneladas por ano para pouco mais 29 milhões de toneladas por ano.

¹⁸⁵ BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. p. 29. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁸⁶ ABRELPE. **Panorama Dos Resíduos Sólidos No Brasil**. 2020. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/Panorama-2020-V5-unicas%20(2).pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

Ademais, especificamente referente a Região Sul, encontra-se o Estado de Santa Catarina. Sublinha-se que o respectivo Estado utiliza um Sistema de Controle de Movimentação de Resíduos e de Rejeitos que permite a rastreabilidade dos resíduos gerados e destinados no Estado. O usuário cadastrado no sistema emite o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, que por sua vez, é um importante instrumento de gestão dos resíduos quanto a geração, armazenamento temporário, transporte, fiscalização ambiental e a destinação final dos resíduos, objeto primordial da presente pesquisa.¹⁸⁷

Segundo o Boletim de Desempenho, a geração de resíduos em municípios catarinenses no ano de 2021 encontrou-se no total de 7.192.978,30 (número mais alto em comparação ao ano de 2020, no qual o total foi de 6.289.135,99) e no mês de novembro foi de 616.054,46. Ainda, é importante salientar que, entre os resíduos, os do processamento de madeira e da fabricação de painéis, mobiliário, papel e celulose; os de agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça e pesca e da preparação e processamento de produtos alimentares; e os de processos térmicos e os de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados) estão entre os quatro primeiros da classificação.

Por outro lado, com relação a tecnologia de destinação final, segundo estatísticas dos dados oficiais do Boletim de Desempenho acima citado, esta obteve o seguinte resultado no mês de novembro de 2021: 38,1% em reciclagem, 30,1% em recuperação energética, 13,3% em aterro, 7,9% em tratamento, 4,4% em coprocessamento e 6,2% em outros.

Também, é fundamental salientar acerca do Boletim Qualiágua SC (de junho e de setembro de 2021), que por sua vez, é uma publicação online trimestral da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável

¹⁸⁷ IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Boletim de Desempenho** – resíduos sólidos em Santa Catarina. Novembro, 2021. Disponível: [file:///C:/Users/giova/Downloads/Boletim%20Julho%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/Boletim%20Julho%20(1).pdf). Acesso em: 8 jan. 2022.

(SDE), com o fim de divulgar informações da qualidade da água dos cursos d'água catarinenses.¹⁸⁸

Em 2019, a SDE (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina/ Diretoria de Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS) iniciou o monitoramento da qualidade das águas da Rede de Monitoramento do Programa Qualiágua SC (Santa Catarina), o qual seguiu diretrizes da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

A qualidade das águas foi classificada de acordo com o Índice de Qualidade da Água (IQA), que por sua vez, foi desenvolvido para avaliar, de forma específica, a qualidade da água bruta visando seu uso para o abastecimento público, após tratamento. O IQA utilizado foi desenvolvido pela National Sanitation Foundation (NSF) dos Estados Unidos. No Brasil, a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) modificou o IQA, substituindo o Nitrato pelo Nitrogênio total. Tal alteração também é aplicada no cálculo do IQA do boletim. Foram definidos nove (09) parâmetros, considerados mais representativos para a caracterização da qualidade das águas do Estado de Santa Catarina, quais sejam: coliformes termotolerantes, pH, cloreto, nitrogênio total, fosfato total, variação da temperatura da água, turbidez, sólidos totais e oxigênio dissolvido.

Segundo o respectivo boletim, dos 40 pontos analisados no Estado no mês de junho, 06 pontos apresentaram a classificação Ruim (IQA entre 26 e 50), 27 pontos a classificação Razoável (IQA entre 51 e 70) e 07 pontos a classificação Boa (IQA entre 71 e 90). No total, 26 pontos obtiveram parâmetros em desconformidade com a legislação e, portanto, não atendem à Classe 2 da Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 357/2005. Ressalta-se que as desconformidades se referem aos parâmetros pH, coliformes termotolerantes, DBO (demanda biológica de oxigênio), fósforo total e turbidez.

¹⁸⁸ SECRETARIA EXECUTIVA DO MEIO AMBIENTE. **Monitoramento da qualidade das águas – vertente litorânea de Santa Catarina.** Boletim Qualiágua SC. 2021. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DRHI/cadastro_de_usuarios_de_recursos_hidricos/Monitoramento%20Qualidade%20das%20Aguas/Boletim-Qualiagua_2_2021.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

Por outro lado, no mês de setembro de 2021, dos 40 pontos analisados, 06 pontos apresentaram a classificação Ruim (IQA entre 26 e 50), 30 pontos a classificação Razoável (IQA entre 51 e 70) e 04 pontos a classificação Boa (IQA entre 71 e 90). Ao todo, 25 pontos obtiveram parâmetros em desconformidade com a legislação e, portanto, não atendem à Classe 2 prevista na Resolução CONAMA nº 357/2005, sendo para o Estado um pequeno avanço.

De acordo com os resultados, os pontos de coleta que apresentaram qualidade da água Boa no mês de junho foram nas comarcas de: Babitonga, Itapocu, Itajaí, Cubatão Sul e Tubarão. Por outro lado, os pontos com qualidade da água Ruim foram localizados nas comarcas de: Itajaí, Camboriú e Tubarão. Nesse ínterim, verifica-se a figura abaixo:

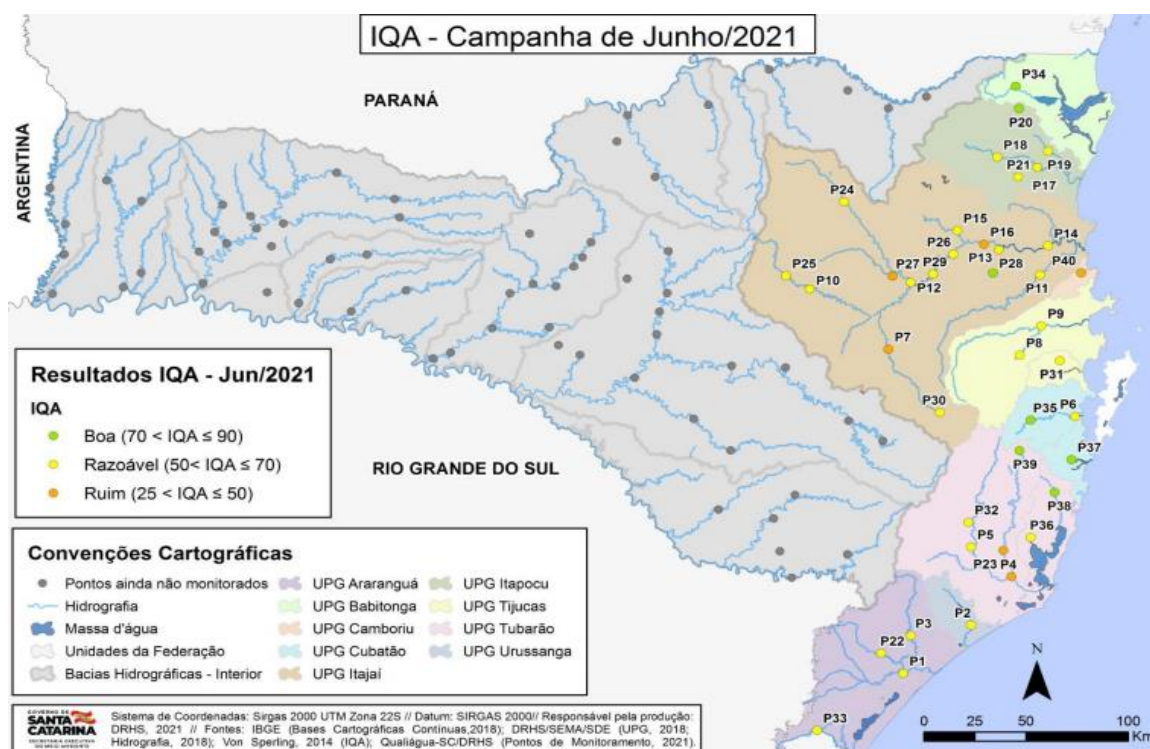


Figura 9. Mapa com os resultados de IQA nos pontos de coleta P1 a P40, campanha de junho de 2021 (Consultado no dia 30.08.2021).¹⁸⁹

No mês de setembro de 2021, os pontos de coleta que apresentaram qualidade da água Boa foram nas comarcas de: Babitonga,

¹⁸⁹ SECRETARIA EXECUTIVA DO MEIO AMBIENTE. **Monitoramento da qualidade das águas – vertente litorânea de Santa Catarina.** p. 9. Acesso em: 8 set. 2021.

Itapocu, Cubatão e Tubarão. Os pontos com qualidade da água Ruim foram localizados nas comarcas de: Itajaí, Camboriú, Tubarão e Urussanga. Veja-se que a comarca de Itajaí não apresentou mais a qualidade da água boa, diferentemente do boletim anterior.

A partir disso, percebe-se, de fato, que a maioria das comarcas pertencentes ao Estado de Santa Catarina, se encontram com a qualidade de água razoável, tanto no mês de junho, quanto no mês de setembro de 2021.

Sobre os parâmetros acima citados, cumpre salientar a sua íntima relação com o descarte incorreto dos resíduos sólidos.

Inicialmente, destaca-se acerca do Cloreto (Cl), que por sua vez, pode ser fruto da dissolução de minerais, da intrusão de água marinha ou de despejos de resíduos (tanto domésticos e industriais, quanto águas da irrigação). “Pode ser considerado também um traçador conservativo de contaminação, sendo geralmente verificado em maior concentração nos pontos próximos à fonte de contaminação”.¹⁹⁰

Frisa-se que nas coletas da campanha de junho de 2021 não houve registro de concentrações superiores a 250,0 mg/L, limite este estabelecido pelo artigo 15 da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 (alterada pelas Resoluções CONAMA nº 393/2007, nº 397/2008, nº 410/2009 e nº 430/2011). Por outro lado, no mês de setembro, houve 1 (um) registro de concentração superior a 250,0 mg/L. Ressalta-se que este aumento pode ter sido causado pelos baixos índices pluviométricos durante o mês de agosto, que diminuiu a vazão dos rios e, conseqüentemente, pode ter aumentado a concentração dos poluentes no período da campanha.

Fora isso, os indicadores de contaminação fecal, mencionados acima, pertencem a um grupo de bactérias chamadas coliformes. Os altos índices de coliformes estão, em geral, relacionados a lançamentos de esgotos domésticos não tratados e/ou resíduos de criação animal. De acordo com o

¹⁹⁰ SECRETARIA EXECUTIVA DO MEIO AMBIENTE. **Monitoramento da qualidade das águas – vertente litorânea de Santa Catarina**. Acesso em: 8 set. 2021.

respectivo boletim, houve aumento no valor máximo de tal indicador, como por exemplo, 240.000 NMP/100mL localizado no rio Camboriú.

Também, é importante consignar acerca da bacia hidrográfica do Rio Itajaí-Açu, que por sua vez, detém o maior número de pontos em desconformidade, o qual resta perceptível a influência de lançamentos de resíduos, e, por conseguinte, excede a capacidade de autodepuração dos corpos hídricos.

Ainda, é fundamental mencionar sobre o oxigênio dissolvido, a demanda bioquímica de oxigênio e o nitrogênio. O primeiro deles refere-se ao principal elemento no metabolismo dos microrganismos aeróbicos que situam nas águas. A título de curiosidade, destaca-se que a maioria das espécies não resiste a concentrações na água inferiores a 4,0 mg/L.

O valor baixo para o oxigênio dissolvido em um corpo d'água pode ser um sinal de lançamentos de resíduos ricos em matéria orgânica (como por exemplo, esgotos domésticos) que, ao ser depurado, consome o oxigênio dissolvido da água. Frisa-se que, na campanha de junho de 2021, não houve registro de pontos com concentrações inferiores a 5,0 mg/L de OD, limite este estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005. Já, na campanha de setembro de 2021, houve 3 registros de pontos com concentrações inferiores a 5,0 mg/L de OD.

Por outro viés, a Demanda Bioquímica de Oxigênio é parâmetro de controle da poluição marinha e pode ser um indicativo de lançamentos de efluentes não tratados nos corpos hídricos. Na campanha de junho de 2021, apresentaram-se quatro pontos, isto é, comarcas, com valor superior ao limite da Resolução CONAMA nº 357/2005 para água doce (≤ 5 mg/L), sendo elas: Ituporanga, Blumenau, Gravatal e Camboriú. Sublinha-se que foram mais pontos acima do valor limite do que ocorreu na campanha de março de 2021, possivelmente por conta do lançamento de resíduos ricos em matéria orgânica (natural ou antrópica).

Na campanha de setembro de 2021, todos os pontos apresentaram valores de DBO abaixo de 5mg/L de O₂, limite da Resolução CONAMA nº 357/2005. Esse resultado é positivo, pois evidencia a capacidade dos cursos de água de biodegradarem a matéria orgânica presente.

Finalmente, referente ao nitrogênio, diversos compostos deste estão nos corpos hídricos, sendo caracterizados por nitrito, nitrato e amônio. O nitrato, por exemplo, quando está em alta concentração, pode indicar poluição proveniente de fertilizantes agrícolas ou resíduos humanos/animais. Nas campanhas de junho e de setembro de 2021, especificamente, não houve concentrações de nitrato superiores às concentrações limites da Resolução CONAMA nº 357/2005, conforme dispõe o Artigo 15.

Portanto, verifica-se que a situação da qualidade das águas superficiais dos cursos d'água catarinenses, conforme os resultados obtidos, indica que 65% (no mês de junho) e 62,5% (no mês de setembro) dos trechos monitorados estão em desalinhamento com os limites preceituados pela legislação vigente. Veja que a porcentagem com relação as desconformidades estão diminuindo, o que representa um certo progresso.

Referente aos cinco parâmetros selecionados para acompanhamento dos resultados, registraram-se vinte e três pontos (nos meses de junho e de setembro) em desacordo para Coliformes Termotolerantes e quatro pontos (no mês de junho) em desconformidade para a Demanda Bioquímica de Oxigênio na Classe 2 (águas doces) da Resolução CONAMA nº 357/2005, principalmente devido aos despejos de esgotamento sanitário e lançamento incorreto dos resíduos. Os resultados de Cloreto, Oxigênio Dissolvido e Nitrato, por sua vez, foram satisfatórios e positivos no mês de junho, com todos os pontos monitorados nos conformes a normativa.

Assim, o monitoramento contínuo da qualidade da água é fundamental para alcançar a efetividade e obter avanço do processo de gestão de recursos hídricos.

Não obstante, a concretização de programas para conscientização do descarte correto dos resíduos sólidos também se mostra essencial para minimizar a poluição marinha. Como exemplo, cita-se o Programa Penso, Logo Destino, criado pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) no dia 17 de dezembro de 2019. Tal programa se refere justamente a conscientização e o envolvimento de todos os catarinenses para o despejo adequado dos respectivos resíduos, que, inclusive, tornou Santa Catarina o primeiro Estado no Brasil a fazer a articulação da Logística Reversa. Para isso, atua como mediador entre os comerciantes, administração municipal e população para o despejo correto dos resíduos e as entidades de gestão que efetua a coleta do material recolhido.¹⁹¹

Realça-se que o respectivo Programa é executado em três etapas: logística reversa, coleta seletiva e resíduos orgânicos. O objetivo é que Santa Catarina seja o Estado do Brasil que mais recicla e reutiliza, e, por conseguinte, que menos produz resíduo.

Com relação a logística reversa, primeira fase do projeto e um meio comumente utilizado pela Espanha, esta compreende a implantação de ações voltadas aos consumidores para devolver os produtos e embalagens, depois de utilizá-los. Os produtos que devem, por sua vez, ser devolvidos aos comerciantes são: “lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e seus componentes, resíduos e embalagens de óleos lubrificantes e de agrotóxicos, pneus, pilhas e baterias”.¹⁹²

Já os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes detêm, nesta parte, a responsabilidade de estruturar e implementar sistemas de logística reversa, a fim de que o material recolhido possua a destinação adequada e se transformem (se for o caso) em novos produtos ou sejam utilizados para outras finalidades, como é o caso do pneu, por exemplo, que pode ser usado na construção civil e, inclusive, na siderurgia.

¹⁹¹ IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **PROGRAMA PENSO, LOGO DESTINO.** 2019. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/qualidade-ambiental/residuos-solidos/programa-penso-logo-destino/121-qualidade-ambiental/penso-logo-destino/1606-o-que-e-o-programa-penso-logo-destino>. Acesso em: 8 set. 2021.

¹⁹² IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **PROGRAMA PENSO, LOGO DESTINO.** Acesso em: 8 set. 2021.

Desse modo, o Programa Penso, Logo Destino detém como objetivo a conscientização, a mudança comportamental e a construção do pertencimento, a fim de dispor corretamente dos resíduos e, por conseguinte, preservar os recursos naturais, como a própria vida marinha.

A título de curiosidade, frisa-se que a segunda edição de coleta do respectivo Programa ocorreu no dia 15 de dezembro de 2021, com a coleta de lâmpadas, pilhas/baterias e eletrônicos em 14 cidades (Águas Mornas; Angelina; Anitápolis; Antônio Carlos; Canelinha; Governador Celso Ramos; Major Gercino; Nova Trento; Rancho Queimado; São João Batista; São Bonifácio; Santo Amaro da Imperatriz; São Pedro de Alcântara, e Tijucas). Foram coletadas 8.005 unidades de lâmpadas, 426 kg de pilhas e baterias e 3.814 kg de eletroeletrônicos.

Somente em 2021, as ações do programa somaram: mais de 700 kg de pilhas; mais de 5.000 kg de eletroeletrônicos; 45 mil embalagens de agrotóxicos; 12 mil (aproximadamente) unidades de lâmpadas e cerca de 6 mil pneus. No total, foram coletados mais de 100 mil itens da Logística Reversa no ano de 2021.¹⁹³

Outrossim, há, no Estado de Santa Catarina, o Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico. Os resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento básico ainda são uma adversidade para uma parcela dos municípios do Estado, onde, especialmente, os lodos advindos nas estações de tratamento de água e esgoto são lançados, de forma direta, em corpos hídricos sem tratamento anterior. Este Programa tem como intuito verificar e prover ações específicas que permitam o encaminhamento correto dos resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento, em especial os lodos.

O Programa possui as seguintes características: “Diretriz Vinculada: Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos

¹⁹³ IMA. Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Programa Penso, Logo Destino coleta mais de 100 mil itens da Logística Reversa em 2021.** Dezembro de 2021. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/meio-ambiente/programa-penso-logo-destino-coleta-mais-de-100-mil-itens-da-logistica-reversa-em-2021>. Acesso em: 9 jan. 2022.

resíduos de serviços públicos de saneamento básico”; e metas, sendo estas: encaminhar os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico gerados no estado para unidades de destinação final correta (objetivo: percentual de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico encaminhados para destinação final adequada) e prover o gerenciamento correto dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (Percentual de ETA's e ETE's existentes no Estado que possuem PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos).¹⁹⁴

Destaca-se que a destinação final mais comum para os lodos de ETA, no Estado, são o aterro industrial e sanitário ou o despejo nas águas. No tocante aos lodos de ETE, estes geralmente são encaminhados para o aterro sanitário. Entretanto, o material oriundo de dragagem e desassoreamento são, comumente, depositas pelas prefeituras em áreas de bota-fora ou nas margens dos corpos hídricos.¹⁹⁵

Inclusive, importante consignar que não só Programas, como também Planos, Leis e Projetos são implementados no Estado de Santa Catarina, com o intuito de proteger as águas e as espécies que ali habitam.

A título exemplificativo, cita-se o Plano estadual de resíduos sólidos de Santa Catarina (contrato administrativo n. 012/2016).

Com este propósito, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável elaborou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos que surge com o objetivo de organizar e dar as diretrizes de gestão ao Estado e seus municípios para um horizonte de 20 anos. O Plano é um instrumento que permitirá ao Estado programar e executar as atividades capazes de transformar a

¹⁹⁴ SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Plano estadual de resíduos sólidos de Santa Catarina**: contrato administrativo n. 012/2016 de Saneamento e Meio Ambiente. Florianópolis: SDS, 2018. p. 82. Disponível em: <https://www.sde.sc.gov.br/index.php/biblioteca/recursos-hidricos-e-saneamento/plano-estadual-de-residuos-solidos-de-santa-catarina/1367-plano-estadual-de-residuos-solidos-de-santa-catarina/file>. Acesso em: 9 jan. 2022.

¹⁹⁵ SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Plano estadual de resíduos sólidos de Santa Catarina**: contrato administrativo n. 012/2016 de Saneamento e Meio Ambiente .p. 82. Acesso em: 9 jan. 2022.

situação atual na condição desejada e planejada, direcionando e priorizando ações e orientando os investimentos.¹⁹⁶

Atendendo a premissa do Governador, Sr. Eduardo Pinho Moreira, em priorizar a qualidade de vida populacional, a gestão correta dos resíduos sólidos é essencial para a saúde pública e qualidade ambiental, principalmente no que tange a qualidade das águas, objeto primordial da presente pesquisa.

Também, é importante ressaltar acerca da Portaria IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina) nº 232 de 17/12/2021, publicada no dia 20 de dezembro de 2021, que estabelece o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos eletrônico (PGRS-e) e a Declaração de Movimentação de Resíduos Sólidos Urbanos (DMRSU). Conforme dispõe o seu artigo 2º, é obrigatória a elaboração do PGRS-e pelos geradores de resíduos sólidos referidos no art. 20 da Lei federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, sujeitos a licenciamento ambiental estadual.¹⁹⁷

Destaca-se que o respectivo Plano é de suma importância para a qualidade marinha, visto que muitos dos resíduos eletrônicos são descartados incorretamente nas águas. Assim, havendo um bom gerenciamento dos resíduos sólidos eletrônicos, há maior chance destes possuírem uma destinação final correta e adequada.

Ademais, é importante sublinhar acerca da Lei nº 17.727, de 13 de maio de 2019 (com vigor para 13 de maio de 2020)¹⁹⁸, que dispõe sobre o dever de os estabelecimentos comerciais e os serviços ambulantes utilizarem canudos fabricados com produtos biodegradáveis, recicláveis ou esterilizáveis e

¹⁹⁶ SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Plano estadual de resíduos sólidos de Santa Catarina**: contrato administrativo n. 012/2016 de Saneamento e Meio Ambiente .p. 6. Acesso em: 9 jan. 2022.

¹⁹⁷ IMA. **Portaria IMA nº 232 de 17/12/2021**, que estabelece o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos eletrônico (PGRS-e) e a Declaração de Movimentação de Resíduos Sólidos Urbanos (DMRSU). 2021. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=424848>. Acesso em: 16 jan. 2022.

¹⁹⁸ ALESC. **Lei nº 17.727, de 13 de maio de 2019**, que dispõe sobre o dever de os estabelecimentos comerciais e os serviços ambulantes utilizarem canudos fabricados com produtos biodegradáveis, recicláveis ou esterilizáveis e reutilizáveis, no Estado de Santa Catarina. 2019. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2019/17727_2019_Lei.html. Acesso em: 15 jan. 2022.

reutilizáveis, no Estado de Santa Catarina. Inclusive, de acordo com o artigo 5º, a sua inobservância implicará ao infrator multa no valor de R\$ 1.000,00 (mil reais), aplicada em dobro em caso de reincidência. Verifica-se que a respectiva Lei é de suma importância para a qualidade marinha, visto que os canudos conseguem chegar, de modo fácil, aos recursos hídricos, por conta da sua leveza e por sua vez não se decompõem. Os canudos se fragmentam cada vez mais em pedaços menores, denominados microplásticos, que são geralmente confundidos com alimentos pelos animais marinhos.

Referente aos projetos, cita-se o Projeto Tamar, que foi criado em 1980 e atualmente é reconhecido, de forma internacional, como uma das mais bem-sucedidas experiências de proteção e conservação marinha.

O respectivo Projeto surgiu com o objetivo de promover a recuperação das tartarugas marinhas (especialmente tartaruga-cabeçuda, de pente, de couro, verde e oliva), através do desenvolvimento de ações de pesquisa, conservação e inclusão social. Nesse sentido, dispõe a Fundação Pró-Tamar:

Pesquisa, conservação e manejo das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, todas ameaçadas de extinção, é a principal missão da Fundação Pró-Tamar/Projeto Tamar, que atua em 1.100 quilômetros de praias, em 26 localidades em áreas de alimentação, desova, crescimento e descanso desses animais, no litoral e ilhas oceânicas, em nove estados brasileiros.¹⁹⁹

Entre os Estados, destacam-se: Bahia, Sergipe, Pernambuco (Fernando de Noronha), Rio Grande do Norte (Praia da Pipa), Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (na cidade de Florianópolis), no qual se encontra uma das bases do projeto. Ressalta-se que a ingestão de plástico e outros resíduos está relacionada aos hábitos de alimentação das tartarugas marinhas. Também, os restos de redes e linhas de pesca abandonados no mar são perigosos, visto que permanecem no ambiente e provocam a morte

¹⁹⁹ FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. 2011. Disponível em: <https://www.tamar.org.br/>. Acesso em: 8 set. 2021.

das tartarugas marinhas, bem como de outros animais que se enroscam e morrem enforcados, por asfixia ou inanição, como já frisado anteriormente.

Diante disso, o Projeto nacional Tamar, realiza, especificamente: a pesquisa aplicada (isto é, investe em recursos para adquirir conhecimento a respeito da biologia das tartarugas marinhas, através da priorização da pesquisa a fim de resolver aspectos práticos no tocante a conservação dos animais); a interação com a pesca (com o objetivo de reduzir a captura incidental e a morte das tartarugas marinhas que interagem com a atividades pesqueira); a telemetria (ou seja, ferramentas de estudo com o uso de tecnologias para o acompanhamento dos deslocamentos dos animais, os quais revelam informações sobre as rotas de migração, áreas de alimentação e comportamento das tartarugas); a inclusão social (isto é, interação com as comunidades envolvidas e outros atores sociais, com suporte para a sustentabilidade das ações a longo prazo) e, por último, os programas de sensibilização e educação ambiental.

Com relação a educação ambiental, o respectivo Projeto possui diversos programas para crianças, adolescentes, jovens e para a sensibilização ambiental, como por exemplo o “Lixo nas praias”. Este último se refere a coleta de lixo e resíduo e limpeza das praias e inclui práticas integradas às atividades de educação ambiental.

Conforme dados oficiais do Projeto Tamar, o resultado mostra-se favorável, com a tendência de recuperação das populações de quatro das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, todas ameaçadas de extinção: tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*) e tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*). Ficou de fora somente a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), cuja população é estável. Nesse prisma, acrescenta a Fundação:

As 5 espécies de tartarugas marinhas que existem no Brasil estão se recuperando; Cerca de 30.000 ninhos protegidos a cada ano; Mais de 37.000.000 de tartaruguinhas devolvidas ao mar em 38 anos; 1.800 oportunidades de trabalho criadas; 50 a 60% dos

recursos gerados através de atividades sustentáveis, dentre outros.²⁰⁰

Dessa forma, verifica-se o quanto o Projeto Tamar evidenciou os impactos gerados (em especial, pelos resíduos plásticos) para as tartarugas e espécies marinhas em geral, bem como contribuiu para a conservação das águas, principalmente no tocante a implementação da educação ambiental, por meio da coleta de lixo e resíduo no litoral brasileiro.

Por fim, realça-se acerca dos diagnósticos da contaminação marinha na praia grande da ilha de São Francisco do Sul e na praia de Navegantes, ambas pertencentes ao Estado de Santa Catarina.

De acordo com Ênio Oscar Stelmack, Celso Voos Vieira, Marta Jussara Cremer e Caroline Kroll²⁰¹, os materiais coletados na praia grande de São Francisco do Sul, foram os seguintes: couro (sintético e natural), borracha, parafina, tecido, vidro, metal e plástico. Este último, por sua vez, foi o material com maior expressividade em todos os pontos de coleta, o qual representou o percentual de 79,19% do peso total de todo o material coletado.

Nesta classe foram identificados diversos tipos de plásticos, tais como: plásticos rígidos, flexíveis, tampas, acrílico, PVC, nylon e isopor. Os itens “nylon e isopor representam 13,8% dos materiais plásticos e estão associados a prática da pesca, com a coleta de linhas, restos de redes, caixas de isopor e boias”.²⁰²

Já referente aos outros itens coletados, a borracha representou 6,79% (que por sua vez, restou caracterizado por peças individuais de calçados e chinelo, com 9,14kg de material); os vidros representaram 6,67% do material

²⁰⁰ FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. 2011. Disponível em: <https://www.tamar.org.br/>. Acesso em: 8 set. 2021.

²⁰¹ STELMACK, Ênio Oscar; VIEIRA, Celso Voos; CREMER, Marta Jussara; KROLL, Caroline. **LIXO MARINHO EM AMBIENTES COSTEIROS: O CASO DA PRAIA GRANDE NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL/SC, BRASIL.** Geosul, Florianópolis, v. 33, n. 66, p. 11, jan./abr, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2018v33n66p11/36150>. Acesso em: 8 set. 2021.

²⁰² STELMACK, Ênio Oscar Stelmack; VIEIRA, Celso Voos; CREMER, Marta Jussara; KROLL, Caroline. **LIXO MARINHO EM AMBIENTES COSTEIROS: O CASO DA PRAIA GRANDE NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL/SC, BRASIL.** p. 21. Acesso em: 8 set. 2021.

recolhido e são constituídos por garrafas de bebidas alcoólicas, frascos de fármacos, fragmentos de vidros não figurativos e lâmpadas do tipo incandescentes; os materiais de couro coletados, em geral, representavam bolas de futebol e calçados (4,16%), em estado precário de conservação; os tecidos coletados representaram somente 2,04% do material e se apresentaram em pedaços e retalhos aparentemente de vestimentas.

Os demais itens obtiveram baixa representatividade, com peso total inferior a 1%. Por outro lado, os metais eram praticamente inexistentes ao longo da praia.

Ressalta-se que ao longo do diagnóstico, foram amostrados 500 metros de praia, em cinco parcelas de 100 metros, com a coleta de um total de 137,13kg de lixo e resíduo marinho. Haja vista que a praia Grande possui 26km de extensão, os dados extrapolados para toda a extensão da praia resultam em um total de 7.130,76kg de lixo e resíduo marinho.

Com isso, percebe-se a essencialidade no tocante ao monitoramento da contaminação marinha de todas as praias oceânicas do Brasil, em especial a de São Francisco do Sul/Santa Catarina (SC).

Também, na praia de Navegantes/SC, foram realizadas amostragens, especificamente, nos dias 15 de junho, 10, 25 e 31 de agosto de 2019, em períodos de baixo mar. Nas quatro amostragens, foram identificados um total de 509 itens, nos quais os plásticos foram os mais encontrados (464 itens). Para maior entendimento, analisa-se o gráfico abaixo:

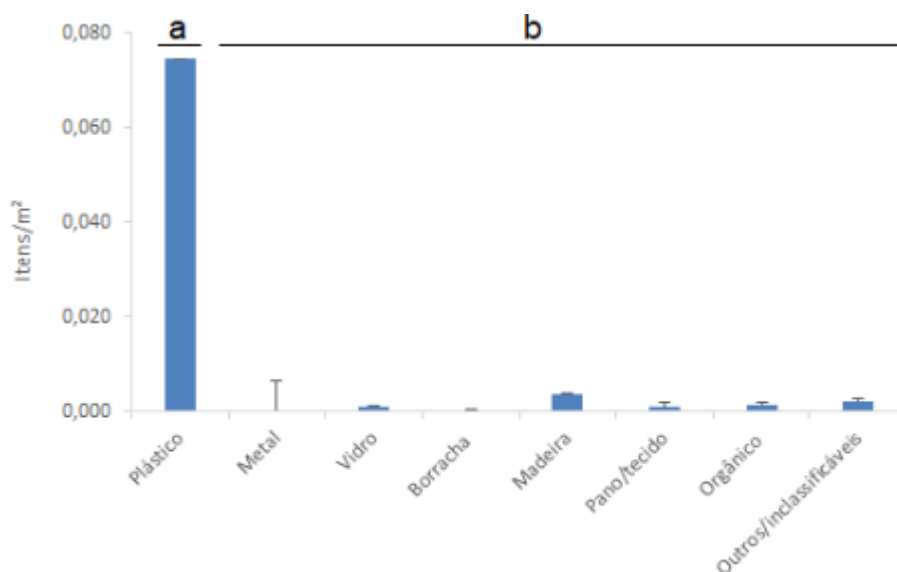


Gráfico 3. Médias das densidades do lixo marinho de diferentes materiais encontrados na Praia de Navegantes/SC (Consultado no dia 30.08.2021).²⁰³

Observa-se, a partir daí novamente, a predominância dos resíduos plásticos em comparação a outros materiais ora coletados.

Logo, há a necessidade de ações de conscientização e sensibilização, principalmente dos usuários de praia, sobre o correto gerenciamento dos resíduos sólidos, além da essencialidade dos gestores e tomadores de decisão em executar as respectivas ações, por meio de políticas públicas e programas ambientais com foco na temática da contaminação marinha, mormente pois verificou-se que a Região Sul do país, que, por sua vez, abrange Santa Catarina, está no 2º ranking das regiões que mais se encontram os resíduos plásticos, sob a porcentagem de 80,8%. Ainda, averiguou-se que 65% (no mês de junho) e 62,5% (no mês de setembro) dos trechos monitorados no Estado estão em desalinhamento com os limites preceituados pela legislação, sendo tais números alarmantes para os dias atuais.

²⁰³ ROSA, Cristiane Rosa; WIDMER, Walter Martin. DIAGNÓSTICO DO LIXO MARINHO E AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRAIA DE NAVEGANTES/SC. **Metodologias e Aprendizado**, 2019. p. 4. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1307/1015>. Acesso em: 8 set. 2021.

3.3.2 CASO DA COSTA MEDITERRÂNEA (ESPANHA)

Antes de adentrar propriamente no descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial dos plásticos, na costa mediterrânea pertencente a Espanha, é importante verificar estatísticas, segundo dados oficiais, da geração e da gestão de resíduos de embalagens no respectivo país.

De acordo com o Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, em conjunto com os Sistemas Integrados de Gestión de residuos de envases y por las Entidades de Materiales, a geração e gestão de resíduos de embalagens na Espanha em 2019 (último dado oficial, em toneladas), se mostra da seguinte forma:

MATERIAL	Residuos de envases generados	Valorizadas o incineradas en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía por							% reciclado	% valorización
		Reciclado de materiales	Otras formas de reciclado	Total Reciclado	Recuperación de energía	Otras formas de valorización	Incineración ¹	Total valorización		
VIDRIO	1.492.739	1.115.379	75.941	1.191.320	0	0	0	1.191.320	79,81	79,81
PLÁSTICO	1.684.875	868.015	0	868.015	51.400	0	205.669	1.125.084	51,52	66,78
TOTAL PAPEL Y CARTÓN	3.868.828	2.820.495	0	2.820.495	0	0	133.976	2.954.471	72,90	76,37
METALES	360.306	302.506	0	302.506	0	0	0	302.506	83,96	83,96
MADERA	592.199	396.204	0	396.204	69.496	0	12.835	478.535	66,90	80,81
OTROS	15.938	0	0	0	0	0	949	949	0,00	5,95
TOTAL	8.014.885	5.502.599	75.941	5.578.540	120.896	0	353.429	6.052.865	69,60	75,52

Tabela 1. Generación y Gestión de Residuos de Envases en España 2019 (Toneladas) (Consultado no dia 07.09.2021).²⁰⁴

A partir daí, verifica-se que o plástico é o segundo resíduo mais gerado na Espanha, no qual este apenas “perde”, em sua classificação, para o papel e o papelão.

Especificamente referente ao descarte, é importante destacar a Memoria Anual de Generación y Gestión de Residuos de Competencia Municipal. Tal memória inclui a informação prestada pelas Comunidades Autónomas sobre as quantidades de resíduos recolhidos e tratados nas famílias e no setor dos

²⁰⁴ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **Generación y gestión de residuos de envases**, 2019. p. 1. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/tabladatosenvasesyresiduosdeenvas2019_tcm30-529105.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

serviços (lojas, escritórios e instituições públicas ou privadas), cuja gestão é assumida por Entidades Locais. Veja-se:

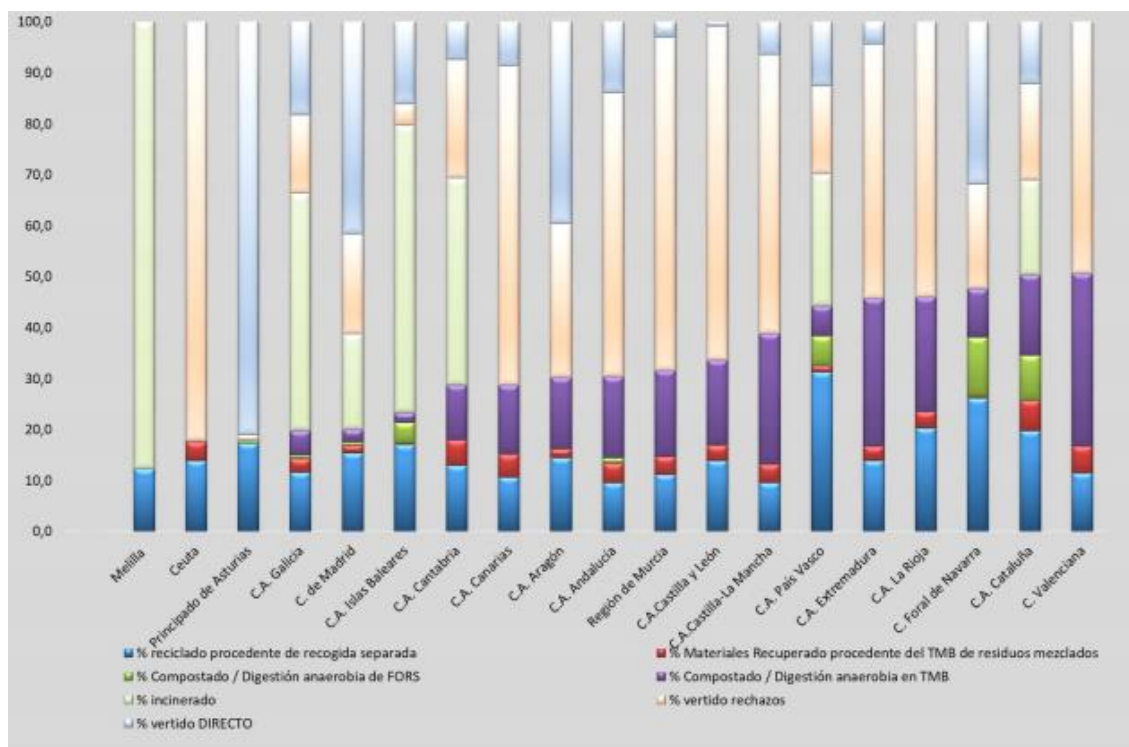


Gráfico 4. Cantidades de residuos generadas y tratadas en 2018 desglosadas por CCAA (Consultado no dia 07.09.2021).²⁰⁵

Sublinha-se que no ano de 2018 a quantidade de resíduos de competência municipal recolhidos na Espanha foi de 22 milhões de toneladas. Percebe-se a partir da imagem o alto nível de descarte direto dos resíduos, os quais, por sua vez, podem afetar o meio ambiente, isto é, o solo, o ar, a saúde humana e a água, objeto primordial da presente pesquisa.

Além disso, segundo o Parlamento Europeu²⁰⁶, os plásticos descartáveis, como talheres, garrafas, canudos, cotonetes ou filtros de cigarro,

²⁰⁵ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **MEMORIA ANUAL DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS RESIDUOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL**, 2018. p. 4. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/memoriare residuosmunicipales2018_tcm30-521965.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

²⁰⁶ PARLAMENTO EUROPEO. Plásticos en el océano: datos, consecuencias y nuevas normas europeas (Infografía). **Sociedad**. 2018. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20181005STO15110/plasticos-en-el-océano-datos-efectos-y-nuevas-normas-europeas-infografía>. Acesso em: 8 set. 2021.

são responsáveis por 50% da poluição marinha na Europa. Especificamente, os dez produtos de plásticos (segundo classificação) de um só uso encontrados nos mares europeus são: garrafas, rolhas e tampas, pontas de cigarro, cotonetes, batatas fritas / doces e embalagens de doces, produtos sanitários (toalhetes, tampões, etc.), sacos plásticos, talheres, canudos e misturadores, copos, xícaras e tampas, balões e palitos para segurá-los, recipientes de comida, incluindo recipientes de fast food.

A título de curiosidade, ressalta-se que aproximadamente 730 (setecentos e trinta) toneladas de resíduos em geral são descartadas no Mediterrâneo todos os dias.²⁰⁷ Fora isso, é importante consignar acerca do Informe Técnico Calidad de las Aguas de Baño en España²⁰⁸, que, dentre muitos aspectos, frisa também as situações de incidência. Tais situações são aquelas em que a presença de contaminação por microrganismos ou outros organismos, resíduos e produtos químicos podem afetar a qualidade das águas, principalmente na temporada, e implicam um risco para a saúde dos banhistas.

Identificam-se, assim, cinco tipos diferentes de incidência, de acordo com a sua importância na gestão da qualidade de águas, com base no Real Decreto 1341/2007 de 11 de outubro, sobre a gestão da qualidade das águas para banho: Tipo 1: contaminação curta duração (contaminação microbiana, cujas causas são identificáveis e quando se espera que isso não afete a qualidade das águas por um período superior a 72 horas); Tipo 2A: Circunstância excepcional (é uma situação inesperada que tem, ou é razoável presumir que tem, um efeito nocivo na qualidade das águas e na saúde dos banhistas); Tipo 2B: situação anômala (é um fato ou combinação de fatos que afetam a qualidade das águas balneares e cuja frequência previsível não exceda uma vez a cada 4 anos); Eutrofização e Resíduos.

²⁰⁷ PARLAMENTO EUROPEO. Plásticos en el océano: datos, consecuencias y nuevas normas europeas (Infografía). Acesso em: 8 set. 2021.

²⁰⁸ MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL. **Calidad de las aguas de baño en España**, Información Y Estadísticas Sanitarias, 2018. p. 49. Disponível em: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBann o/docs/INFORME_AB_2018._Revisado._Accesible_Def.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

Em 2018, houve um total de 194 situações de contaminação de curta duração, das quais 177 ocorreram nas águas marítimas (costeiras e transição) e 17 nas águas continentais (no rio, lagoas e reservatórios). Ressalta-se que a duração média dos incidentes foi de 2 dias, com a classificação anual de áreas afetadas em: 73% dos casos excelente, bom em 12% deles, 6% suficiente, 9% insuficiente.

Por outro lado, houve um total de 63 circunstâncias excepcionais em zonas balneares espanholas em 2018. Os motivos pelos quais foram declarados essas circunstâncias foram variadas, sendo estes desde poluição difusa (34 casos) e chuvas persistentes (27 casos), até ruptura de surto (1 caso), e outros (1 caso). Frisa-se que a duração média foi de 9,6 dias e foram ocorridos em 17 casos nas águas continentais (27,0%) e 46 ocasiões nas águas marítimas (73,0%). Como resultado, a classificação anual das áreas afetadas para este tipo de incidentes foi de 46% excelente, bom em 24% dos casos, 19% suficiente e 9,5% insuficiente.

Finalmente, em 2018 ocorreram 10 situações anômalas na Espanha. Entre as situações, 6 foram produzidas por contaminação difusa, 2 por chuvas torrenciais, 1 devido ao trabalho e 1 devido à seca. Houve, por conseguinte, 6 ocasiões nas águas costeiras e 1 em águas de transição; 1 em lagoa e 2 em rios. A duração média de tais situações nas águas marítimas e continentais foi de 30 dias. Como resultado, a classificação anual das áreas afetadas em 2018 esteve em 20% em todos os casos (excelente, bom, suficiente, insuficiente e sem classificação).

Posteriormente, ao final do Informe, apresenta-se a classificação das águas de banho marítimas distribuídas por Autonomia, conforme evidencia-se na tabela abaixo:

CCAA	Excelente	Buena	Suficiente	Insuficiente	Sin Clasificar	Total
Andalucía	340	3	1	-	2	346
Asturias	55	10	4	2	1	72
Canarias	207	1		2	5	215
Cantabria	31	5	3	-	1	40
Cataluña	238	10	2	1	3	254
Ciudad Autónoma de Ceuta	9	-	-	-	-	9
Ciudad Autónoma de Melilla	9	1	-	-	-	10
Comunidad Valenciana	242	4	2	1	-	249
Galicia	392	31	10	2	3	438
Islas Baleares	157	29	5	2	-	193
País Vasco	48	6	1	-	-	55
Región de Murcia	84	-	-	-	-	84
Total	1.812	100	28	10	15	1.965

Tabela 2. Clasificación de las aguas de baño marítimas distribuidas por autonomía (Consultado no dia 07.09.2021).²⁰⁹

Nota-se que, por mais que haja o descarte incorreto dos resíduos sólidos nas águas marinhas pertencentes a Europa, principalmente no período de temporada, os respectivos ambientes nas Comunidades Autônomas obtiveram um resultado positivo, nas quais 1.812 praias apresentaram a classificação excelente, sendo apenas 11 insuficientes.

Inclusive, há na Espanha o Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en Playas²¹⁰, que também é fundamental destacar. Segundo o respectivo documento, os plásticos encontraram-se no percentual de 71,8% dos resíduos marinhos verificados nas praias do programa, no período entre 2013 a 2019. Não obstante, em algumas zonas europeias os plásticos chegam a ser sob o percentual de 90% dos resíduos marinhos encontrados nas costas.

Sublinha-se que para alcançar resultados precisos, o Programa selecionou praias de referência, com o intuito de incluir uma praia por cada uma

²⁰⁹ MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL. **Calidad de las aguas de baño en España**, Información Y Estadísticas Sanitarias, 2018. p. 169. Disponível em: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAguas/aguasBann o/docs/INFORME_AB_2018._Revisado._Accesible_Def.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

²¹⁰ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. **Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas**. Informe De Resultados, Dirección General De Sostenibilidad De La Costa Y Del Mar, 2020. p. 5. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/informefinal2020_tcm30-523316.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

das províncias litorais. Para um melhor entendimento, mostra-se abaixo as praias delimitadas:

Demarcación marina	Provincia	PLAYA
Noratlántica	Gipuzkoa	AGITI (*)
	Bizkaia	MEÑAKOZ (*)
	Cantabria	OYAMBRE
	Asturias	VEGA
	Lugo	COVAS
	A Coruña	BALDAIO
		O ROSTRO
	Pontevedra	A LANZADA
Sudatlántica		RODAS
	Huelva	CASTILLA (sector central)
	Cádiz	VALDEVAQUEROS
Estrecho y Alborán		CASTILNOVO
	Málaga	BAJAMAR
	Granada	CARCHUNA
Levantino-balear	Almería	BALERMA
	Murcia	LA LLANA
	Alicante	LA GOLA
	Valencia	MARENYS (de Tavernes)
	Castellón	LA BASSETA (***)
	Tarragona	EUCALIPTOS
	Barcelona	CAL FRANCESC
	Gerona	CAN COMES
	Islas Baleares	ES TRENC (Mallorca)
Canaria		LEVANTE (Formentera)
	Tenerife	EL SOCORRO (**)
	Las Palmas	JANUBIO (Lanzarote) (*)

(*) Por no tener la longitud suficiente para realizar el transecto de 1.000 m, se realiza sobre una longitud de unos 240 m en Agiti y Meñakoz, y de unos 875 m en Janubio.

(**) Por no tener la longitud suficiente para realizar el transecto de 1.000 m, se realiza únicamente el de 100 m.

(***) El transecto de 1.000 m se interrumpe unos 280 m por la escabrosa orografía de la playa

Figura 10. Playas sobre las que se ha desarrollado el Programa en el año 2020 (Consultado no dia 07.09.2021).²¹¹

Como resultados finais, foram divididos em: transectos de 100 metros e de 1.000 metros. Referente a primeira delimitação, foram contabilizados um total de 23.988 itens, com número médio de objetos por praia e campanha (foram realizadas 03 no ano) de 312, conforme se verifica na tabela abaixo:

²¹¹ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. **Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas.** p. 6. Acesso em: 8 set. 2021.

CAMPAÑA	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Total
Plásticos	8.359	-	4.323	5.536	18.218
Goma	35	-	109	37	181
Ropa	79	-	51	90	220
Papel	610	-	902	660	2.172
Madera	164	-	135	153	452
Metal	235	-	196	200	631
Vidrio	83	-	67	66	216
Cerámica	85	-	60	124	269
Residuos higiénicos	731	-	298	524	1.553
Residuos médicos	21	-	17	16	54
Bolsas de heces	3	-	6	0	9
Parafina	11	-	0	2	13
Total objetos	10.416	-	6.164	7.408	23.988

Tabela 3. Resultados de los transectos de 100 m (Consultado no dia 07.09.2021).²¹²

Por demarcações, a média máxima foi de 477 itens por amostra que foi registrada na demarcação do Estreito e Alborão e o mínimo (60 itens por amostra) na demarcação do Atlântico sul. Sublinha-se, a partir da tabela, que os plásticos acabaram sendo a maioria com um total de 75,9%, seguidos por objetos de papel (9,1%), lixo higiênico-sanitário (6,5%) e objetos metálicos (2,6%). O resto das categorias foram abaixo de 2%

Especificamente com relação ao plástico, os 06 objetos mais abundantes que representam o total são: peças de plástico não identificável entre 0 e 2,5 cm (31%), cordas ou fio de plástico (diâmetro menos de 1 cm) (10,3%), peças de plástico não identificáveis entre 2,5 e 50 cm (9,8%), pontas de cigarro (7,3%), tampas de plástico, rolhas e rolhas (6%) e cotonetes (5,1%).

De outro turno, por praias, o número médio de objetos por amostra ficou entre 1.362 na praia de Levante (praia em que mais possuía lixo marinho) e 38 na praia de Valdevaqueros (praia em que menos possuía lixo marinho), com base no gráfico abaixo:

²¹² MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas. p. 158. Acesso em: 8 set. 2021.



Gráfico 5. Promedio de ítems por campaña y playa (Consultado no dia 07.09.2021).²¹³

Porém, há de se questionar: quais são as fontes principais de contaminação? Pois bem. 82% da origem do lixo marinho identificável (média atlântica e mediterrânea) correspondem às atividades de pesca (18,8%), turismo de praia (18,7%), outras atividades em águas residuais terrestres (13,7%) (11,9%), tráfego marítimo (9,4%) e comércio ou hotelaria (9,2%). Para toda a Espanha, obtém-se que as atividades em terra representam a origem de 62% do resíduo, enquanto as fontes marinhas são responsáveis por 38% do resíduo descartado incorretamente nas praias.

Por outro lado, referente ao transecto de 1.000 metros, o número de objetos detectados é de 1.361, o que representa uma média de 18,4 por praia e campanha, com base na tabela abaixo:

CAMPAÑA	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Total
Plásticos	373	-	270	228	871
Metal	9	-	17	10	36
Madera	110	-	123	157	390
Goma	11	-	4	4	19
Textil	21	-	13	11	45
Total Objetos	524	-	427	410	1361

²¹³ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. **Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas.** p. 159. Acesso em: 8 set. 2021.

Tabela 4. Resultados del transecto de 1.000 m (Consultado no dia 07.09.2021).²¹⁴

Por demarcações, a média máxima foi de 38,3 itens por amostra realizada na Demarcação do Atlântico Sul e o mínimo (3,3 itens por amostra) na demarcação das Canárias. Por praias, o número médio de objetos por campanha ficou entre 80 objetos por campanha na praia de Castilla e menos de um objeto por campanha na praia de Cal Francesc. Segue o gráfico abaixo:

**Gráfico 6.** Promedio de items > 50 cm por campaña y playa (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2020, p. 142. Consultado no dia 07.09.2021).²¹⁵

Percebe-se que os resíduos plásticos acabaram sendo os mais frequentes com 64% do total, seguidos por madeira (28,7%), objetos têxteis (3,3%), objetos de metal (2,6%) e borracha (1,4%). Além disso, 78% da origem do resíduo marinho identificável com mais de 50 cm corresponde a pesca (34,5%), tráfego marítimo (21%), aquicultura (13,8%), agricultura (8,2%).

Os 6 objetos mais abundantes que representam os plásticos são: outros objetos ou pedaços de madeira (20,9%), cordas e fio de plástico com um diâmetro inferior a 1 cm (16,8%), cordas de plástico grossas ou fios com diâmetro

²¹⁴ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. **Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas.** p. 141. Acesso em: 8 set. 2021.

²¹⁵ MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. **Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas.** p. 142. Acesso em: 8 set. 2021.

maior que 1cm (8,1%), outros objetos de plástico (8,1%) e redes, pedaços de rede e linhas (6,2%).

Portanto, verifica-se que os resíduos plásticos são os materiais mais encontrados nas águas marinhas pertencentes a Europa, na qual a atividade pesqueira mostra-se a principal fonte de contaminação.

Fora isso, é essencial destacar o Relatório Oficial das Banderas Negras (bandeiras pretas) de 2021, que por sua vez analisa os respectivos locais: Andalucía, Asturias, Canarias, Cantabria, Cataluña, Ceuta, Euskadi, Galicia, Illes Balears, Melilla, País Valenciano e Región de Murcia.

Especificamente referente a Alicante, esta possui bandeira preta para contaminação, na Baía de Xàbia (Marina Alta).

Sublinha-se que o respectivo local, encontra-se localizado ao norte da província, entre o Cabo Sant Antoni e o Cabo Sant Martí (ou Cap Prim) e é uma área de grande interesse ecológico, porém sofre uma série de agressões ambientais que colocam sua qualidade ambiental em risco, dentre as quais citam-se: funcionamento defeituoso da EDAR (Estação de Tratamento de Água Residuais), tendo em vista que a costa encontra-se com vários lençóis e outros detritos de águas residuais urbanas; erosão costeira e afetação na dinâmica sedimentar; degradação dos prados da Posidonia marina devido à ancoragem de embarcações de recreio; privatização do litoral; resíduos no fundo do mar e o impacto das artes de pesca em áreas costeiras rasas.

Com relação a estes dois últimos, é importante analisá-los de forma específica, haja vista que possui íntima relação com a presente pesquisa. Referente aos resíduos no fundo do mar, salienta-se que há dezenas de pneus. Em novembro de 2020, o grupo regional de Ecologistas em Ação do Marina Alta fez uma limpeza subaquática na qual foram extraídos 41 pneus, além de tubulações de PVC (Policloreto de Vinila) e vários postes de metal. Na área em questão, ainda existem mais de 40 pneus no fundo do mar. Por outro viés, os plásticos de origem desconhecida geralmente se acumulam em Cala Blanca.

Já sobre o impacto das artes de pesca, na mesma zona, na enseada do Tangó, a partir de setembro os pescadores colocam redes fixas dentro da área de banho, o que é um perigo para os banhistas e para os animais marinhos, principalmente por conta de seu emaranhamento.

Dito isso, é importante verificar, nesse patamar, as soluções e propostas de melhora para o respectivo local. Segundo o Informe supracitado, em primeiro lugar, os Ecologistas em ação denunciaram a permissão das administrações com as indústrias que fabricam os lenços umedecidos, que por sua vez, devem ser biodegradáveis e solúveis em água. Por outra parte, a cidadania deve ser responsável pelo seu uso e não descartá-los.

Ademais, os sistemas de EDAR devem ter uma gestão adequada das águas pluviais e um filtragem primária eficaz dos chamados vertedouros, pois em diversos casos, os resíduos e águas residuais não tratadas são despejadas no mar. Por outro lado, as administrações devem gerenciar os recursos marinhos e proteger os usuários contra agressões produzidas fora da lei. Assim, a linha costeira deve ser pública e deve ser gerida de forma adequada para manter habitats marinhos inalterados, para conservar a biodiversidade e permitir o seu uso e aproveitamento de modo sustentável.

No mais, cumpre ressaltar acerca da bandeira preta para contaminação em arroyo Mezquita, em Melilla, por conta dos derramamentos de óleo. O referido local encontra-se na periferia da cidade, na zona industrial e é considerada uma das principais fontes de contaminação por resíduo.

Tal problema se originou antes do cenário pandêmico, no polígono industrial junto ao riacho, no qual estavam estacionados veículos, que por sua vez, encontravam-se com diversas mercadorias destinadas ao contrabando de Melilla para Marrocos. O excesso de plásticos, tiras e papelão tiveram que ser depositados em recipientes específicos, mas uma boa parte foi abandonada e terminou nas laterais e no leito do riacho. Também ocorria que os encarregados ficavam, muitas vezes, sentados na parede, ao lado do riacho para descansar e tomar uma bebida, e tais recipientes geralmente eram descartados no local.

Como solução, os Guelaya-Ecologistas em ação solicitaram para o novo Plano Hidrológico 2021-2027, que o riacho Mezquita seja renaturado, livres de resíduos, em especial de óleo.

Não obstante, tem-se a bandeira preta de Castellón, o qual se localiza na Sierra de Irta (Município de Peñíscola). Tal local possui a presença de grande quantidade de resíduos sólidos depositados. Especificamente, 90% de tais resíduos são geralmente os restos de todos os tipos de plásticos que são depositados diariamente nas praias e no fundo do mar com graves impactos sobre a biodiversidade. Nesse sentido, dispõe a tabela abaixo:

Tipo de residuo recogido	Cantidad	Tipo de residuo recogido	Cantidad
Arte de pesca de plástico: cadufo	26 unid.	Ropa	10 unid.
Tubería de plástico Ø20 cm	2 metros	Botellas de plástico	56 unid.
Suelas de zapatos	23 unid.	Latas	11 unid.
Tapones de plástico	200 unid.	Briks	8 unid.
Botellas de vidrio	11 unid.	Derivados caucho	2 unid.
Cabos y redes de pesca	500 metros	Piezas de poliuretano	15 unid.
Plástico voluminoso	10 kg	Mangueras plástico goteo	16 unid. (5 m.)
Escoba y mocho	2 unid.	Papel aluminio	3 unid.
Pilas	1 unid.	Silla de playa	2 unid.
Plomos de pesca	4 unid.	Envases de plástico de pesca	3 unid.
Túper	1 unid.	Mascarilla	2 unid.
Rulo de pintar	1 unid.	Pincel	1 unid.
Trozos grandes de madera	3 unid.	Pelota	1 unid.
Bolígrafo	1 unid.	Latas de 10 l.	4 unid.
Fleje de plástico	2 metros	Tampones	2 unid.
Compresas	2 unid.	Cartuchos caza	5 unid.
Toallitas	2 unid.	Bolsas de plástico	200 unid.
Pajitas	4 unid.	Tirita	1 unid.
Estropajo	1 unid.	Tenedor	1 unid.

Tabela 5. Los resultados de una jornada de limpieza de tan sólo 100 m de la zona terrestre de la playa La Basseta para sondear los residuos que allí se depositaban (Consultado no dia 07.09.2021).²¹⁶

Logo, se somar os resíduos invisíveis (que estão enterrados sob o cascalho ou não acessíveis (entre a vegetação), pode-se ter uma ideia da magnitude do problema dos resíduos sólidos que por sua vez são descartados incorretamente neste meio natural protegido.

²¹⁶ ECOLOGISTAS EN ACCIÓN. **Banderas Negras 2021.** p. 84. Disponível em: <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2021/06/informe-banderas-negras-2021.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

Como resultado final do presente Informe, verificou-se que o grande problema do litoral da Espanha se encontra nas descargas de águas residuais e má purificação. Tal adversidade foi responsável por 31% dos casos, com um total de 15 bandeiras pretas atribuídas. Além do mais, os resíduos descartados incorretamente (principalmente pelos derramamentos de óleo em Arroyo Mezquita (Melilla) e Playa de La Basseta (Castellón), o urbanismo, as atividades industriais, os portos e cruzeiros, a erosão e as obras, a biodiversidade, as espécies invasoras e a aquicultura, também contribuem negativamente para a contaminação marinha do país.

Outrossim, é fundamental discorrer sobre as “ilhas de lixo”, “ilhas de poluição”, “continentes de plástico”, “ilhas de plástico” ou até “parte do lixo do Pacífico Norte”. Muito embora a presente pesquisa possua como objeto primordial os mares, o mar mediterrâneo, objeto também do presente trabalho, é um mar do oceano Atlântico (uma das ilhas de plástico) localizado ao norte da África, sul da Europa e oeste da Ásia. Sendo assim, importante discorrer acerca dos outros oceanos para após analisar especificamente acerca do Oceano Atlântico. Sublinha-se que a expressão “parte do lixo do Pacífico Norte” é uma denominação equivocada, posto que a extensão deste é indeterminada (sequer os melhores estudos podem estimar o verdadeiro tamanho deste fenômeno).

Em mares como o Mediterrâneo, isto é, com menos superfície e profundidade, não há correntes suficientemente fortes para transpor a poluição, que, por sua vez, se dispersa ou atinge o litoral. Nos grandes oceanos existe um fenômeno diverso, sendo estes os detritos, especialmente de plásticos, que tendem a se acumular nos giros do respectivo ambiente (correntes fuzileiros navais rotativos).

Tais acúmulos de resíduos são as respectivas ilhas. Segundo a pesquisa publicada na Revista Natura, “a ilha ou grande mancha de lixo do Pacífico - localizada no centro do Oceano Pacífico Norte, entre a Califórnia e o Havaí - já tem uma área de mais de 1,6 milhão de km², quase três vezes” a

extensão da França.²¹⁷ Por conta de sua extensão, é comumente chamada de sétimo continente.

Especificamente, as ilhas de lixo se formam principalmente de plásticos provenientes de fontes terrestres (80%) e da entrada dos barcos (20%), os quais são transportados a uma região situada no meio do oceano Pacífico Norte (entre América do Norte e Japão). Nesse prisma, acrescenta Rodolfo Elías²¹⁸:

Allí la corriente marina (“el giro subtropical del Pacífico norte”), junto con los vientos y la presión atmosférica producen una circulación que engloba los desechos flotantes y los mantiene unidos en esa masa de agua. Los giros (hay cinco en el mundo) son lugares donde se acumulan todos estos fragmentos flotantes, principalmente de plástico.

Tal área pode conter cerca de 100 milhões de toneladas de rejeitos. O tamanho da zona afetada se desconhece precisamente, embora se estima que é desde os 700.00 km² até mais de 15 milhões de km² (de 0,41 a 8,1% do tamanho do Oceano Pacífico).²¹⁹

Especificamente, com relação ao Pacífico Sul, este detém uma densidade menor, tendo em vista que a maior concentração de resíduos é transportada para o vórtice do giro oceânico do Pacífico Norte. De qualquer forma, tal zona encontra-se grandes concentrações de microplásticos e resíduos de diversos tamanhos na superfície e propriamente na água.

Para mais, a concentração destes materiais está alojada em cinco ilhas de plástico descobertas nos oceanos: dois no Pacífico (o qual já fora salientado), dois no Atlântico e um no Oceano Índico.

²¹⁷ LAHOZ, Elisabeth. CONTAMINACIÓN DEL MAR POR PLÁSTICO: Consecuencias y cómo evitarla. **Revista Línea Verde**. 2018. p. 2. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/Contaminacion-del-mar-por-plastico%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/Contaminacion-del-mar-por-plastico%20(2).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

²¹⁸ ELÍAS, Rodolfo. Mar del Plástico: una revisión del plástico em el mar. p. 85. Acesso em: 7 set. 2021.

²¹⁹ ELÍAS, Rodolfo. Mar del Plástico: una revisión del plástico em el mar. p. 86. Acesso em: 7 set. 2021.

Com relação a este último, ressalta-se que há um redemoinho de detritos de plástico suspenso na coluna de água superior no Oceano Índico Central, especificamente o giro do Oceano Índico, um dos cinco principais giros oceânicos.

Como exemplo de local, cita-se Thilafushi, a faixa de terra poluída das Ilhas Maldivas, considerada, por sua vez, a maior ilha de lixo do Oceano Índico. Sublinha-se que tal local se estende por 07 quilômetros de comprimento em meio ao oceano e recebe em torno de 400 toneladas de resíduos por dia, provindas de todas as ilhas do país, em especial de Malé e dos resorts turísticos ao redor.

Já referente ao Oceano Atlântico, este é o segundo maior do mundo e é uma enorme massa de água salgada de aproximadamente 88.133 milhões de quilômetros quadrados. Tal oceano possui uma profundidade de 3.339 metros e volume de 354.700 milhões quilômetros cúbicos, embora tenha uma área chamada Milwaukee Deep, que tem uma profundidade estimada de 8.380 metros.

Salienta-se que ocorre grandes concentrações de resíduos plásticos em ambos os hemisférios. Especialmente no tocante ao Atlântico Norte, esta é uma área de resíduos de diversos materiais e, ao contrário de outras ilhas com micros elásticos praticamente imperceptíveis, é uma mancha abundante com aproximadamente 200.000 pedaços de resíduo por quilômetro quadrado.

Como exemplo, destaca-se o mar mediterrâneo com 2,5 milhões de km², que por sua vez é considerado o espaço marinho com maior contaminação por plástico no mundo, seguido do mar do Caribe, haja vista a aparição de uma ilha de resíduo no mês de outubro de 2017, frente as costas de Guatemala e Honduras.

De acordo com o Report WWF de 2019²²⁰, todo ano 0,57 milhões de toneladas de plástico entram nas águas mediterrâneas. Isso equivale a despejar 33.800 garrafas de plástico no mar a cada minuto. Sem ação, este número

²²⁰ ADVISORS, Dalberg. **WWF Mediterranean Marine Initiative**, 2019 “Stop the Flood of Plastic: How Mediterranean countries can save their sea”. Disponível em: https://awsassets.panda.org/downloads/a4_plastics_reg_low.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

manterá crescendo à medida que se espera a geração de resíduos plásticos na região para quadruplicar em 2050.

Na Europa, menos de 60% do plástico coletado para reciclagem é realmente reciclado; 40% são perdidos no processo. As perdas de reciclagem resultam da entrada de plástico misturado no mesmo processo, dos aditivos de plástico (que, por sua vez, torna o material inseguro para reciclar) e da contaminação de plástico originada das substâncias que eles detinham.

A título de curiosidade, frisa-se que as atividades costeiras contribuem para metade do plástico entrar no Mar Mediterrâneo e 30% chega da terra através dos rios - o resto vem do mar. Além do mais, Região da Cilícia da Turquia detém a maior poluição do litoral no Mediterrâneo, seguido pelas áreas costeiras ao redor de Barcelona e Tel Aviv. De outros pontos principais da cidade incluem-se: Valência, Alexandria, a costa de Veneza (perto do Delta do Rio Pó) e a Baía de Marselha.

De acordo com Adeline Marcos²²¹, as três costas com maior presença de plásticos são: o Mar de Alborão, o Golfo de Alicante e os arredores de Barcelona. Apesar de ter em geral uma proporção inferior em comparação com outras áreas do Mediterrâneo, a sua presença é muito frequente. Especificamente referente a Barcelona, esta gera um acúmulo diário de 26,10 quilos por quilômetro de costa, bem acima de Tel Aviv, em Israel, onde foram contabilizados 21 quilos, ou a Baía de Marselha, onde representaram um total de 9,40 quilos por habitante.

Nesse viés, questiona-se: Por que as costas espanholas são especialmente suscetíveis a acumulação dos resíduos plásticos? Segundo um estudo realizado pela National Geographic²²², a profundidade dessas regiões favorece o acúmulo de plásticos em áreas de difícil acesso que servem como santuários naturais para espécies marinhas. A elevada urbanização das zonas

²²¹ MARCOS, Adeline. Estas son las tres costas más contaminadas por basura marina en España. **El Español**, 2019. Disponível em: https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/20190314/costas-contaminadas-basura-marina-espana/380962355_0.html. Acesso em: 8 set. 2021.

²²² NATIONAL GEOGRAPHIC. **La costa de Barcelona es la segunda que más plástico vierte al Mediterráneo**. 2019. Disponível em: https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/costa-barcelona-es-segunda-que-mas-plastico-vierte-mediterraneo_14757. Acesso em: 8 set. 2021.

costeiras, a existência de um mar semifechado como o Mediterrâneo e a complexa orografia dos fundos marinhos das costas espanholas favorecem a acumulação demasiada de resíduos plásticos nas zonas marinhas.

Com isso, a costa mediterrânea apresenta condições fortemente preocupantes: a presença de grandes centros populacionais, a foz de grandes rios como o Ebro, o Turia, o Júcar ou o Segura, a par do fato de o Mediterrâneo ser um mar semifechado, aumenta a preocupação com a chegada de resíduos plásticos às suas águas e seu posterior estabelecimento por décadas.

Dito isso e compreendido a visão geral das ilhas de plástico e do descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial dos plásticos nas águas espanholas, é importante mencionar, ao final da pesquisa, os projetos e programas, que visam de forma essencial a prevenção e o combate a contaminação marinha.

Dentre vários projetos da Espanha, é fundamental mencionar acerca do Upcycling the Oceans España, que, por sua vez, originou-se em setembro de 2015, por meio da Fundação ECOALF (empresa individual, isto é, particular) como um projeto piloto em que participaram 09 portos pesqueiros. Após um ano, uniu-se o Projeto ECOEMBES para ampliá-lo para toda costa espanhola e garantir a correta gestão de todos os resíduos recuperados. Inclusive, em 2020, ocorreu a luta contra o lixo marinho GENERALI, que apoia esta iniciativa através do GENERALI Index Evolution.

Ressalta-se que o projeto está presente em 40 portos espanhóis e conseguiu envolver cerca de 2.600 pescadores (a maioria arrastões).

Além da recuperação do lixo marinho, a Upcycling the Oceans possui como intuito oferecer informações científicas que permitem aumentar o conhecimento da adversidade para estabelecer medidas preventivas, como por exemplo, realizar caracterizações dos resíduos encontrados no fundo do mar, através da plataforma MARNOBA.

Segundo dado oficial da própria ECOALF, 570 barcos estão envolvidos no projeto e 700 toneladas de lixo já foram recuperados do fundo do mar. Para uma análise mais precisa, verifica-se a tabela abaixo:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BASURA MARINA (T)	23	54	113	140	152	180
PUERTOS	9	9	32	37	40	40
BARCOS*	165	165	462	546	550	573
PESCADORES*	743	743	2079	2534	2600	2575

Tabela 6. Upcycling the Oceans España – resultados (Consultado no dia 07.09.2021).²²³

No ano de 2020, verifica-se que já foram recolhidas 180 toneladas de lixo marinho, sendo esta uma prova robusta de que o referido projeto contribui significativamente com o combate a contaminação marinha.

Após os resíduos serem recolhidos e recuperados do mar, os pescadores os depositam nos contentores de cada porto. Tais resíduos são selecionados e os de plástico PET são encaminhados para uma recicladora, com o objetivo de limpá-los e transformá-los em pellets por meio de diversos processos.

Posteriormente, irá se elaborar um fio com este material, que primeiro terá passado por diversos controles que garantem o cumprimento das condições necessárias para poder elaborar tecidos da mesma qualidade que aquelas que não incluem materiais reciclados. O resto dos resíduos são selecionados e enviados aos seus canais de reciclagem correspondentes, concedendo-lhes uma segunda vida.

Portanto, verifica-se que o projeto Upcycling the Oceans é um projeto único no mundo que busca cessar com o descarte incorreto dos resíduos

²²³ ECOALF. **Upcycling the Oceans España**, 2021. Disponível em: <https://ecoalf.com/es/p/upcycling-the-oceans-espana-16>. Acesso em: 8 set. 2021.

nas águas marinhas, através do recolhimento dos materiais do fundo do mar para transformá-los em fios de primeira qualidade.

Ademais, a Espanha realizou a fabricação da primeira garrafa do mundo para uso de alimentos com plásticos marinhos, que por sua vez, foram recolhidos através do programa “Mares Circulares”.

O respectivo programa foi lançado em 2018 e possui três objetivos: limpar as costas, as áreas protegidas e os fundos marinhos na Espanha e em Portugal; e, ainda, promover a reciclagem e a economia circular (que por sua vez, propõe a utilização da matéria-prima até o seu esgotamento).

Sublinha-se que a limpeza é o objetivo primordial do programa, a fim de retirar os resíduos dos lugares onde não deveriam estar, sendo eles: as praias, as reservas marinhas e o fundo de mares e oceanos. Para tal, os Mares Circulares contam com a participação de organizações e instituições, dentre os quais citam-se: a Associação da Quelônia, a Fundação Ecomar, a Associação Zero Vertidos e a Liga Proteção da Natureza, bem como o Ministério da Agricultura, Pesca e Alimentação.

A meta para 2020 era realizar 80 limpezas de praias e outros ambientes aquáticos (principalmente nas 11 reservas marinhas da Espanha, no espaço natural em Portugal, localizado em Azores e nas outras 10 áreas protegidas, pertencentes a Red Natura 2000) embora, devido à pandemia, não foi alcançado, e, com isso, o referido objetivo foi prorrogado até o final de 2021.

Não obstante, em 2019, foram recolhidos 313,35 toneladas de resíduos, com 11.660 voluntários. Já em 2020, o programa atingiu êxito principalmente no tocante ao protótipo do rôbo Clean-Dock, no porto de Gijón. Desenvolvido pela empresa asturiana Semillas del Cantábrico, este filtra a água para reduzir a presença de microplásticos nas docas, e, conseqüentemente, evita que estes cheguem ao mar e afetem o entorno.

Em suma, nas três edições (2018, 2019 e 2020), Mares Circulares conseguiu coletar 1.157 toneladas de resíduos (10,67 toneladas de plásticos –

PET), sensibilizar 54.727 indivíduos, apoiar 09 estudos científicos e 3 ‘start-ups’ que oferecem soluções para a poluição marinha. Em meados de junho de 2021, o respectivo programa cumpriu 1.000 dias com resultados significativamente positivos, dentre eles destacam-se: 556 monitoramentos realizados, 17 portos pesqueiros participantes, 170 limpezas em praias e entornos marinhos e 14.206 voluntários.

Assim, os “Mares Circulares” é um programa global que pretende auxiliar na mudança da mentalidade dos indivíduos, através da criação de soluções ambientalmente sustentáveis para o problema do lixo marinho, com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (em especial o ODS 3, 4, 6, 12, 13 e 17).

Destaca-se, ainda, algumas, dentre várias Directivas que dispõem acerca da questão da poluição marinha. A legislação da União, nomeadamente as Directivas 2008/98 /CE, 2000/59 /CE, 2000/60 /CE e os instrumentos políticos da União em vigor concedem algumas soluções regulamentares para a questão do lixo marinho.

Referente a Directiva 2008/98 CE, esta estabelece medidas de proteção do ambiente e da saúde humana, prevenindo ou diminuindo os impactos decorrentes da geração e gestão de resíduos, reduzindo os impactos do uso dos recursos e aprimorando a eficiência dessa utilização. Dentre vários artigos da Directiva, citam-se: o artigo 4º, que dispõe que a prioridade estratégica para os resíduos na União Europeia deve ser a seguinte: Prevenção e redução; Preparação para a reutilização; Reciclagem; Outros tipos de valorização, por exemplo a valorização energética; e por último a eliminação. E o artigo 8º, que diz respeito a responsabilidade, nos quais os Estados-Membros poderão tomar medidas para assegurar que uma pessoa que a título profissional desenvolva, fabrique, transforme, trate, venda ou importe produtos (o produtor do produto) esteja sujeita ao regime de responsabilidade alargada do produtor.

Com relação a Directiva 2000/59 /CE, esta possui como objetivo reduzir as descargas no mar, em especial as descargas ilegais, de resíduos gerados em navios e de resíduos da carga, oriundos de navios que usam os

portos da Comunidade, através do melhoramento da disponibilidade e da utilização de meios portuários de recepção de resíduos gerados em navios e de resíduos da carga, aumentando, assim, a proteção marinha. Já a Directiva 2000/60 /CE possui como intuito estabelecer um enquadramento para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que:

- a) Evite a continuação da degradação e proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos, e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades em água; b) Promova um consumo de água sustentável, baseado numa protecção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; c) Vise uma protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias e da cessação ou eliminação por fases de descargas, emissões e perdas dessas substâncias prioritárias; d) Assegure a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evite a agravação da sua poluição; e e) Contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas.²²⁴

Concretamente, os resíduos de plástico estão sujeitos às medidas e metas gerais da União em matéria de gestão dos resíduos, tais como o objetivo de reciclagem dos resíduos de embalagens de plástico previsto na Diretiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e o objetivo que consta da Estratégia Europeia para os Plásticos de assegurar, até 2030, que todas as embalagens de plástico colocadas no mercado da União sejam reutilizáveis ou facilmente recicláveis.

Por fim, cumpre consignar acerca da entrada em vigor da Directiva (UE) 2019/904 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019, relativa a redução do impacto de certos produtos plásticos no meio ambiente.

²²⁴ PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, **Directiva (UE) 2019/904, de 23 de Outubro de 2000 que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=EN>. Acesso em: 11 jan. 2022.

Ressalta-se que as restrições de entrega no mercado e as referidas obrigações entraram em vigor a partir de 3 de julho de 2021.

O artigo 5º da respectiva Directiva estabelece que os Estados Membros proibirão a introdução no mercado dos produtos de plástico de um só uso (enumerados no anexo I) e dos produtos fabricados com plástico oxodegradável, desde a data supracitada. Segundo o referido anexo, os itens de plástico submetidos a restrição são:

- 1) Bastoncillos de algodón, excepto si entran en el ámbito de aplicación de la Directiva 90/385/CEE del Consejo, de 20 de junio de 1990, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los productos sanitarios implantables activos o de la Directiva 93/42/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a los productos sanitarios.
- 2) Cubiertos (tenedores, cuchillos, cucharas, palillos).
- 3) Platos.
- 4) Pajitas, excepto si entran en el ámbito de aplicación de las Directivas 90/385/CEE o 93/42/CEE.
- 5) Agitadores de bebidas.
- 6) Palitos destinados a sujetar e ir unidos a globos, con excepción de los globos para usos y aplicaciones industriales y profesionales que no se distribuyen a los consumidores, incluidos los mecanismos de esos palitos.
- 7) Recipientes para alimentos, hechos de poliestireno expandido, tales como cajas, con o sin tapa, utilizados con el fin de contener alimentos que: a) están destinados al consumo inmediato, in situ o para llevar; b) normalmente se consumen en el propio recipiente, y c) están listos para el consumo sin ninguna otra preparación posterior, como cocinar, hervir o calentar, incluidos los recipientes para alimentos utilizados para comida rápida u otros alimentos listos para su consumo inmediato, excepto los recipientes para bebidas, los platos y los envases y envoltorios que contienen alimentos.

8) Los recipientes para bebidas hechos de poliestireno expandido, incluidos sus tapas y tapones.

9) Los vasos para bebidas hechos de poliestireno expandido, incluidos sus tapas y tapones.²²⁵

Do mesmo modo, o artigo 7 frisa que os Estados-Membros garantirão que cada um dos produtos plásticos de uso único (listados no anexo II - absorventes higiénicos, tampões e aplicadores de tampões; lenços umedecidos, ou seja, lenços umedecidos para higiene pessoal e para uso doméstico; produtos de tabaco com filtros e filtros comercializados para serem usados em combinação com produtos de tabaco; copos para bebidas) introduzidos no mercado traga, na embalagem ou no próprio produto, uma marca visível, legível e indelével que informe aos consumidores sobre os seguintes aspectos:

- a) las opciones adecuadas de gestión de los residuos del producto o los medios de eliminación de los residuos que deben evitarse para ese producto, en consonancia con la jerarquía de residuos; y
- b) la presencia de plásticos en el producto y el consiguiente impacto medioambiental negativo de los vertidos de basura dispersa o de los medios inadecuados de eliminación de residuos del producto en el medio ambiente.²²⁶

Inclusive, há de se destacar que a transposição da Directiva foi incluída no Projeto de Lei sobre Resíduos e Solos Contaminados (121/000056), de 25 de maio de 2021. Tal projeto, por sua vez, salienta propriamente sobre a Lei, que tem por objeto estabelecer os princípios da economia circular, assim como contribuir com a luta contra a mudança climática e proteger o meio ambiente marinho.²²⁷

²²⁵ PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. **DIRECTIVA (UE) 2019/904 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=PT>. Acesso em: 8 set. 2021.

²²⁶ PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. **DIRECTIVA (UE) 2019/904 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.** Acesso em: 8 set. 2021.

²²⁷ CONGRESO DE LOS DIPUTADOS. **PROYECTO DE LEY 121/000056 Proyecto de Ley de residuos y suelos contaminados.** BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES GENERALES. 28 de

Nesse prisma, a Lei contribui para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, incluídos na Agenda 2030. Dentre eles citam-se: os Objetivos 12 – produção e consumo sustentável, 13 – ação pelo clima e 14 – vida submarinha.

Outrossim, a norma também estabelece medidas aplicáveis para os produtos de plástico de um só uso. Entre as medidas, destaca-se: a redução, a sensibilização, marcação e ecodesign dos produtos plásticos, bem como o uso de instrumento econômicos como a responsabilidade ampliada do produtor, e até mesmo a restrição a determinados produtos, levando-se em consideração as possibilidades existentes para sua substituição e as alternativas existentes no mercado.

Finalmente, salienta-se que a respectiva Lei incorpora novos impostos a fim de prevenir a geração de resíduos, sendo eles: o imposto especial de consumo sobre embalagens de plástico não reutilizáveis e o imposto sobre o depósito de resíduos em aterro, incineração e co-incineração de resíduos.

O objetivo do imposto especial é prevenir o desperdício e se articula como um tributo de natureza indireta que recai sobre a utilização no território espanhol de embalagens que, contendo plástico, não são reutilizáveis. De outro turno, o imposto sobre o depósito é um mecanismo chave para o avanço da economia circular e para alcançar os objetivos de reaproveitamento e reciclagem de resíduos.

Isto posto, o objetivo da Lei sobre Resíduos e Solos Contaminados é prevenir e reduzir a geração de resíduos e impactos adversos propriamente de sua geração e gestão, bem como diminuir o impacto global do uso de recursos e melhorar a eficiência (desse uso) com o objetivo de proteger o meio ambiente e a

saúde humana e, ainda, fazer a transição para uma economia circular de baixo carbono com modelos de negócios, produtos e materiais inovadores e sustentáveis, a fim de garantir a operação de mercado interno eficiente e competitividade de longo prazo da Espanha. Por fim, a Lei visa prevenir e reduzir o impacto de determinados produtos de plástico na saúde humana e no meio ambiente, com especial atenção ao meio aquático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento sustentável é considerado o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades. Este, por sua vez, não pode ser alcançado apenas com palavras, mas com toda uma mudança na forma de vida dos indivíduos e dos Estados, através da alteração nos processos de consumo e na forma de exploração dos recursos naturais, em especial da água.

Assim, o desenvolvimento sustentável é baseado no uso sustentável dos recursos e na importância da qualidade do meio ambiente para a vida sadia dos indivíduos em sociedade, no qual foi implementado, especialmente, pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (através da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e Agenda 21), pela Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, pela Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20), pela Agenda 2030 e pela própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Dito isso, é fundamental frisar que o desenvolvimento sustentável é visto, por alguns autores, como sinônimo de sustentabilidade, mas por outros são conceitos diversos. Verifica-se que os autores brasileiros, em sua maioria, destacam a diferenciação entre os termos, principalmente sob o fundamento de que a sustentabilidade se relaciona com o fim, enquanto o desenvolvimento sustentável com o meio. Em outras palavras, o desenvolvimento, por definir um modelo econômico é visto como um meio para se alcançar a tão almejada sustentabilidade, que por sua vez, é o fim e detém a compreensão de capacitação global e proteção ambiental.

Por outro lado, os autores estrangeiros, em especial os europeus e os documentos oficiais da ONU, tratam os termos com uma certa equivalência,

principalmente no tocante as dimensões do instituto da sustentabilidade, que também são utilizados para o desenvolvimento sustentável.

De qualquer forma, ainda que se verifique que os termos do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade possam ser abordados sob as óticas da homogeneidade ou heterogeneidade, percebe-se que ambos os institutos permanecem lado a lado na concretização de um planeta organizado, a fim de confrontar a degradação do meio ambiente e, conseqüentemente, perquirir uma melhor qualidade de vida para todos os indivíduos.

Referente especificamente a sustentabilidade, esta é pluridimensional, isto é, abrange múltiplas dimensões. Dentre estas dimensões, encontram-se divergências, em especial no que tange a quantidade entre os autores. Para a presente pesquisa, foi utilizada a classificação dos autores Denise Schmitt Siqueira Garcia e Paulo Márcio Cruz, os quais entendem que a sustentabilidade possui de fato cinco dimensões, quais sejam: a ambiental, a social, a econômica, a tecnológica e, por fim, a ética, sendo todas elas, de alguma forma, relacionadas a vida marinha.

A dimensão ambiental da sustentabilidade se refere a relevância da proteção ambiental, e conseqüentemente do Direito Ambiental, por meio da preservação e melhora dos elementos que a fazem possível, como o bom uso dos recursos hídricos e a devida proteção marinha, por meio de um destino correto para os resíduos produzidos pela ação humana. Além disso, a sustentabilidade social é fundamental para a vida marinha, pois por meio desta, irão se incorporar as estratégias das políticas públicas para proteger devidamente os recursos hídricos, através de um bom planejamento, bem como de uma adequada regulação, gestão, educação e execução das ações favoráveis ao meio ambiente.

Também, faz-se necessária a visão da sustentabilidade econômica para o recurso natural da água (bem econômico e finito), tendo em vista que irá promover o entendimento no tocante a máxima eficiência de sua produção, bem como o seu consumo sem desperdícios e, conseqüentemente, redução da poluição dos meios hídricos e proteção na vida marinha.

De outro turno, a sustentabilidade tecnológica também é essencial para a proteção marinha, haja vista que as tecnologias auxiliam no processo de saneamento, purificação, reutilização da água, dentre muitos outros, de modo a promover uma menor poluição hídrica e consequentemente conceder uma melhor qualidade de vida a todos. Finalmente, a sustentabilidade ética repele qualquer tipo de descarte incorreto dos resíduos, visto que tal conduta não só compromete a qualidade de água para o consumo, com a nítida violação dos direitos humanos, em especial à alimentação adequada, como também interfere especificamente no equilíbrio ecológico, principalmente no que tange ao ciclo da água.

Ademais, no tocante ao desenvolvimento sustentável, este possui seus objetivos que, por sua vez, se ancoram em três aspectos básicos: cessação da pobreza, proteção do planeta terra e concessão da prosperidade para todos os indivíduos, através de metas e indicadores.

Dentre os objetivos (ODS), citam-se os relacionados a contaminação marinha (isto é, introdução pelo homem de substâncias ou energia no ambiente marinho incluindo estuários, que produzem ou podem produzir efeitos prejudiciais), quais sejam os: ODS 3 (através da busca por um saneamento adequado de água que, por sua vez, irá reduzir o número de mortes e doenças desencadeadas pelos indivíduos), ODS 6 (que detém como norte assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos), ODS 11 e 12 (ambas tratam da gestão dos resíduos sólidos) e ODS 14 (possui como norte conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável).

No Brasil, salienta-se que as metas deste último Objetivo, encontram-se em retrocesso ou estagnada, por inúmeros motivos, dentre os quais cita-se o próprio despejo de resíduos sólidos no mar.

Dessa forma, mostra-se imprescindível uma regulação normativa multinível da contaminação marinha. A respeito da Espanha, este é um país eminentemente marítimo, não apenas quantitativamente, pois a sua superfície marinha é o dobro da terrestre, mas também qualitativamente, tendo em vista as considerações geográficas, econômicas e ecológicas. Para tanto, percebe-se a

imprescindibilidade do setor marinho no desenvolvimento do respectivo país. Inclusive, tal fato pode ser comprovado através das inúmeras regulações normativas no tocante ao combate a contaminação marinha, seja de forma indireta, quanto direta. Dentre elas, destacam-se o: Real Decreto 145/1989, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos, Real Decreto 1253/1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales, Real Decreto 1952/1995, de 1 de diciembre, por el que se determinan las autoridades competentes en materia de transporte de mercancías peligrosas y se regula la Comisión de Coordinación de dicho transporte, Real Decreto 393/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento general de Practicaje, de conformidad con lo establecido en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores, Ley 60/1962, de 24 de diciembre, por la que se regulan los auxilios, salvamentos, remolques, hallazgos y extracciones marítimos, dentre inúmeros outros.

Por outro lado, no que tange ao Brasil, este também possui regulamentações normativas, embora com menos quantidade em comparação a Espanha. A título exemplificativo, citam-se: a própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a Lei nº 9.966/2000, a Lei nº 9.433/1997, a Lei nº 12.305/2010, a Lei nº 11.445/2007, a Lei nº 9.537/1997, a Lei nº 9.605/1998, a Lei nº 12.651/2012, Projeto de Lei do Senado nº 263, de 2018, dentre vários outros.

Assim, verifica-se a ampla regulação normativa no tocante ao combate da contaminação marinha, principalmente no país da Espanha, visto que no Brasil, muito embora haja regulamentações, ainda a sua eficiência e aplicabilidade se mostra fragilizada, diante dos poucos recursos dos órgãos fiscalizadores ambientais no tocante ao controle e prevenção da poluição marinha.

Por fim, a presente pesquisa dispõe acerca do descarte incorreto dos resíduos sólidos nas águas, sob um estudo comparado entre o Brasil, em especial, o Estado de Santa Catarina e a Espanha, principalmente no que tange a sua Costa Mediterrânea.

De antemão, ressalta-se que o resíduo sólido pode ser qualquer material excedente de uma ação ou processo de produção, ao qual detém valor para o comércio e ainda, pode ser destrinchado segundo inúmeras classificações, dentre os quais o plástico se destaca, por ser um resíduo tão abundante, presente e contaminante na vida marinha.

Especificamente com relação a contaminação, percebe-se que os impactos ambientais causados nas águas, por meio do descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial o plástico, são inúmeros, visto que põem em perigo a vida de diversas espécies marinhas, inclusive a vida do próprio ser humano, por meio da cadeia alimentar, afeta a atividade pesqueira e a navegação, prejudica o setor de turismo e de lazer, impacta negativamente na renda e nos empregos, aumenta a temperatura da superfície dos oceanos, e conseqüentemente, facilita o desenvolvimento de desastres naturais.

No tocante ao Brasil, os resíduos plásticos são os materiais mais encontrados nas praias, no qual em 1º ranking está a Região Norte do país, seguida da Região Sul, sob a porcentagem de 80,8%. Especificamente referente a Região Sul, encontra-se o Estado de Santa Catarina, que, tanto gera um grande número de resíduos, quanto descarta incorretamente tais materiais nas águas marinhas.

No ano de 2021, a geração de resíduos em Santa Catarina encontrou-se no total de 7.192.978,30 (número mais alto em comparação ao ano de 2020, no qual o total foi de 6.289.135,99) e no mês de novembro foi de 616.054,46. Entre os resíduos, os do processamento de madeira e da fabricação de painéis, mobiliário, papel e celulose; os de agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça e pesca e da preparação e processamento de produtos alimentares; os de processos térmicos e os de construção e demolição (incluindo

solos escavados de locais contaminados) estão entre os quatro primeiros da classificação dos mais gerados pelo Estado.

Por outro lado, no que tange ao descarte incorreto dos resíduos nas águas marinhas catarinenses, estas se encontraram com a qualidade, em sua maioria, razoável. Apenas 06 pontos analisados pelo Programa Qualiágua SC, apresentaram-se ruins e muito por conta da presença do cloreto, dos coliformes, do baixo oxigênio dissolvido, da alta demanda bioquímica de oxigênio e do alto nível de nitrato, nos quais todos estão relacionados a poluição proveniente de resíduos, em especial os plásticos, nos corpos d' água.

Dessa forma, percebe-se a importância na concretização de programas, projetos, planos e Leis para conscientização do descarte correto dos resíduos sólidos, a fim de minimizar a poluição marinha. Dentre eles, citam-se o Programa Penso, Logo Destino, criado pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) e executado em três etapas: coleta seletiva, resíduos orgânicos e logística reversa (sendo Santa Catarina o primeiro Estado no Brasil a fazer a articulação com este último processo). Somente em 2021, as ações do programa somaram: mais de 700 kg de pilhas; mais de 5.000 kg de eletroeletrônicos; 45 mil embalagens de agrotóxicos; 12 mil (aproximadamente) unidades de lâmpadas e cerca de 6 mil pneus. No total, foram coletados mais de 100 mil itens da Logística Reversa no ano de 2021.

Referente aos projetos implementados no Estado, a título exemplificativo, destaca-se o Projeto Tamar, que, por sua vez, evidencia os impactos gerados (em especial, pelos resíduos plásticos) para as tartarugas e espécies marinhas em geral, bem como contribui para a conservação das águas, principalmente no tocante a implementação da educação ambiental, por meio da coleta de lixo e resíduo no litoral brasileiro.

A respeito dos Planos e Leis do Estado, citam-se o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina, que surge com o intuito de organizar e dar as diretrizes de gestão correta dos resíduos ao Estado e seus municípios para um período de 20 anos, o que lhe torna essencial para a saúde pública e para a qualidade ambiental, principalmente no que tange a qualidade das águas.

Também, ressalta-se o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Eletrônico e a Declaração de Movimentação de Resíduos Sólidos Urbanos, o qual por sua vez é de suma importância para o combate a contaminação marinha, visto que muitos dos resíduos eletrônicos são descartados incorretamente nas águas. E, não se pode olvidar acerca da Lei nº 17.727, de 13 de maio de 2019 que dispõe sobre o dever de os estabelecimentos comerciais e os serviços ambulantes utilizarem canudos fabricados com produtos biodegradáveis, recicláveis ou esterilizáveis e reutilizáveis, no Estado de Santa Catarina, sob pena de uma multa no valor de R\$ 1.000 (mil reais).

De outro turno, referente a Espanha, verifica-se que a geração de resíduos de embalagens no país em 2019, obteve um total de 8.014.885 toneladas, sendo o plástico o segundo material mais gerado. Segundo o Parlamento Europeu, os plásticos descartáveis são responsáveis por 50% da poluição marinha na Europa, principalmente na Costa Mediterrânea.

Com relação especificamente a qualidade das águas marinhas pertencentes a Europa, percebe-se que as Comunidades Autônomas, em sua grande maioria, obtiveram um resultado positivo, nas quais 1.812 praias apresentaram a classificação excelente, sendo apenas 11 insuficientes. Além disso, há na Espanha o Programa de Seguimiento de Basuras Marinas en Playas, que por sua vez também evidencia que os resíduos plásticos são os materiais mais encontrados nas águas marinhas pertencentes a Europa, na qual a atividade pesqueira mostra-se a principal fonte de contaminação.

Ainda, segundo o Relatório Oficial das Banderas Negras, destacam-se a Baía de Xàbia (Marina Alta), em Alicante, o arroyo Mezquita, em Melilla e a Sierra de Irta (Município de Peñíscola), em Castellón, todos estes ambientes contaminados, principalmente por conta da presença de grande quantidade de resíduos sólidos depositados, em especial os plásticos.

Ressalta-se que o problema do descarte incorreto dos respectivos materiais também é um problema global, visto que existem, inclusive, ilhas de lixo ao redor dos oceanos, sendo estas formadas principalmente por plásticos provenientes de fontes terrestres. Dentre as ilhas, cita-se a do Oceano Atlântico,

que se encontra situado entre a América, a África e a Europa e conectado com o Mar Mediterrâneo, que, por sua vez chegou a ser considerado o espaço marinho com maior contaminação por plástico no mundo.

Dessa forma, percebe-se novamente a importância na concretização de programas e projetos para conscientização do descarte correto dos resíduos sólidos, a fim de diminuir a poluição marinha. Dentre vários projetos da Espanha, citam-se: o Upcycling the Oceans España, que, por sua vez, visa recuperar os resíduos descartados incorretamente na costa espanhola (atualmente já foram recuperados 700 toneladas de lixo no fundo do mar) e garantir, por conseguinte, a correta gestão dos resíduos; e os Mares Circulares que detém três objetivos primordiais, sendo eles: limpar as costas, as áreas protegidas e os fundos marinhos na Espanha e em Portugal (já foram coletados 1.157 toneladas de resíduos); e, ainda, promover a reciclagem e a economia circular, todos estes com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Sublinha-se, por fim, que a questão da poluição marinha é tão alarmante e importante que houve a entrada em vigor da Directiva (UE) 2019/904 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa a redução do impacto de certos produtos plásticos no meio ambiente. Especificamente, a respectiva Directiva estabelece que os Estados Membros proibirão a introdução no mercado dos produtos de plástico de um só uso e dos produtos fabricados com plástico oxodegradável, desde o dia 03 de julho de 2021.

A transposição da Directiva foi incluída no Projeto de Lei sobre Resíduos e Solos Contaminados (121/000056, de 25 de maio de 2021) que, por sua vez, salienta sobre o estabelecimento dos princípios da economia circular, assim como pela contribuição a luta contra a mudança climática e proteção ao meio ambiente marinho, através, por exemplo, da redução, da sensibilização, da marcação e do ecodesign dos produtos plásticos, bem como do uso de instrumento económicos como a responsabilidade ampliada do produtor, da restrição a determinados produtos e da implementação dos impostos, a fim de prevenir a geração de resíduos e consequentemente o descarte incorreto dos materiais nos recursos hídricos.

Portanto, averigua-se o problema alarmante do descarte incorreto dos resíduos sólidos, em especial os plásticos, nas águas marinhas espanholas e brasileiras, o qual resta evidente a necessidade de uma mudança no tocante as normas, tanto em relação ao seu conteúdo, a fim de ter uma maior prevenção e consequentemente um maior controle dos despejos dos materiais, quanto referente a sua quantidade, principalmente em relação ao Brasil, pois este, como visto, não detém tantas regulamentações referentes a contaminação marinha em comparação com a Espanha.

Além disso, resta necessária uma mudança de mentalidade dos indivíduos, através de uma adequada educação ambiental, para fins de, especialmente, conscientizá-los acerca dos impactos ambientais decorrentes do descarte incorreto dos resíduos nos recursos hídricos. Bem como, há essencialidade de uma gestão correta dos respectivos materiais, a fim de haver um maior aproveitamento, reaproveitamento e um descarte adequado dos resíduos, com o intuito de reduzir as agressões ao meio ambiente, principalmente o meio ambiente marinho.

Não obstante isso, há necessidade de uma mudança política, para que se obtenham mais dados oficiais e governamentais no tocante a quantidade de poluição marinha e, por conseguinte, mais ações políticas que reduzam os resíduos sólidos existentes nas águas.

Por fim, resta necessária uma mudança de paradigma, a fim de que os indivíduos saiam da inércia e comecem a ter responsabilidade pelos seus atos e escolhas, com uma maior participação acerca da gestão dos problemas ambientais marinhos, para que, em consequência disso, alcance a tão almejada sustentabilidade e concretize os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ABRELPE. **Panorama Dos Resíduos Sólidos No Brasil. 2020.** Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/Panorama-2020-V5-unicas%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/Panorama-2020-V5-unicas%20(2).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

ADVISORS, Dalberg. **WWF Mediterranean Marine Initiative**, 2019 “Stop the Flood of Plastic: How Mediterranean countries can save their sea”. Disponível em: https://awsassets.panda.org/downloads/a4_plastics_reg_low.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

ALESC. **Lei nº 17.727, de 13 de maio de 2019, que dispõe sobre o dever de os estabelecimentos comerciais e os serviços ambulantes utilizarem canudos fabricados com produtos biodegradáveis, recicláveis ou esterilizáveis e reutilizáveis, no Estado de Santa Catarina.** 2019. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2019/17727_2019_Lei.html. Acesso em: 15 jan. 2022.

ALLEN, Robert. **How to Save the World.** Londres, Kogan Pagwe, 1980. p. 49.

ÁNGELES SOCAS GONZÁLEZ, María de los. **CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS: ISLAS DE PLÁSTICO.** Trabajo De Fin De Grado - Grado En Náutica Y Transporte Marítimo. Escuela Politécnica Superior De Ingeniería Sección De Náutica, Máquinas Y Radioelectrónica Naval. Septiembre 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/CONTAMINACION%20POR%20RESIDUOSISLAS%20DE%20PLASTICO%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/CONTAMINACION%20POR%20RESIDUOSISLAS%20DE%20PLASTICO%20(5).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

ARREDONDO AIMONE, Gustavo. **PLÁSTICO EN EL MAR.** Revista de Marina Nº 964, 2018. pp. 27-34. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/gaimonea%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/gaimonea%20(2).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

ASLAN, Jan; PINTO, Augusto; OLIVEIRA, Manildo M. **POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO: UM BREVE PANORAMA DOS PRINCÍPIOS, INSTRUMENTOS JURÍDICOS E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.** **Planeta Amazônia Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324997368_POLUICAO_DO_MEIO_AMBIENTE_MARINHO_UM_BREVE_PANORAMA_DOS_PRINCIPIOS_INSTRUMENTOS_JURIDICOS_E_LEGISLACAO_BRASILEIRA. Acesso em: 7 set. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Resíduos sólidos – Classificação. ABNT NBR 10004:2004.** Disponível em: <https://analiticaqmcredutos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

BODNAR, Zenildo; DE FREITAS, Vladimir Passos de; SILVA, Kaira Cristina. A epistemologia interdisciplinar da sustentabilidade: por uma ecologia integral para a sustentação da casa comum. **Revista Brasileira de Direito**, p. 63-64. Jul.-dez. 2016.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. Editora Vozes Limitada, Oct 3, 2017. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Sustentabilidade_o_que_%C3%A9_o_que_%C3%A3o_%C3%A9.html?id=px46DwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 7 set. 2021.

BOLL, Fundação Heinrich Böll. **Atlas do Plástico**. Rio de Janeiro: Heinrich Boll Stiftung, 2020. Disponível em: <https://br.boell.org/sites/default/files/2020-11/Atlas%20do%20PI%C3%A1stico%20-%20vers%C3%A3o%20digital%20-%2030%20de%20novembro%20de%202020.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

BORGES, Bruna Adeli. A materialização do desenvolvimento sustentável, o direito ao lazer e a ideia de democracia. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.11, n.3, p. 1425-1426, 3º quadrimestre de 2016. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica. Acesso em: 03 jan. 2022.

BOSELTMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2015. p. 18.

BRASIL, **Decreto nº 2.508**, de 4 de março de 1998, promulga o Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, seu Protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas Emendas de 1984 e seus Anexos Opcionais III, IV e V. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2508.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL, **Decreto nº 87.566**, de 16 de setembro de 1982, promulga o texto da convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, concluída em Londres, a 29 de dezembro de 1972. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1980-1984/D87566.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL, **Decreto Nº 99.165**, DE 12 DE MARÇO DE 1990, Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1990/decreto-99165-12-marco-1990-328535-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>.
Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934.** Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934-498122-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.136, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2002.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4136.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.871, DE 6 DE NOVEMBRO DE 2003.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4871.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 5.300 DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5300.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 8.127, DE 22 DE OUTUBRO DE 2013.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8127.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento.** 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ccz/files/2016/03/FUNASA-MANUAL-SANEAMENTO.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

BRASIL. **LEI N. 9.966, DE 28 DE ABRIL DE 2000.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9966.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 9.537, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1997.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9537.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRUGGER, Paula. Desenvolvimento Sustentável e educação ambiental: alternativa ou eufemismo? **Perspectiva 17:** Universidade Federal de Santa Catarina. 1993. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/9155-Texto%20do%20Artigo-34092-1-10-20090730.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; DE SOUZA, Maria Claudia Antunes de; SANTIAGO, Mariana Ribeiro. Meio Ambiente e Desenvolvimento: **Os 25 anos da Declaração do Rio de 1992 [recurso eletrônico]**. 1. ed. - São Paulo: IDG, 2018. p. 21. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/Livro%20%2025%20anos%20da%20declara%C3%A7%C3%A3o%20do%20Rio%2092.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2022.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação para sociedades sustentáveis e ambientalmente justas. **REMEA Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v. especial. Mar 2008. Rio Grande/RS. p. 46-55. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3387/2033>. Acesso em: 03 jan. 2022.

CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COCA-COLA ESPAÑA. **1.000 DÍAS DE MARES CIRCULARES PARA UN CAMBIO NECESARIO: REDUCIR LOS RESIDUOS MARINOS**, 2021. Disponível em: <https://www.cocacolaespana.es/noticias/2021/1000-dias-mares-circulares-reducir-residuos>. Acesso em: 8 set. 2021.

COMISIÓN DE ESTADÍSTICA RELATIVA A LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. **Anexo Estadístico Para El Examen Nacional Voluntario 2018**. Disponível em: http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Multimedia/Publicaciones/Documents/201807_Anexo%20estad%C3%ADstico%20VL%2012%20julio.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

COMISIÓN EUROPEA. Informe sobre España 2020 que acompaña al documento COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO EUROPEO, AL CONSEJO, AL BANCO CENTRAL EUROPEO Y AL EUROGRUPO, 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european_semester_country-report-spain_es.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

COMISSÃO NACIONAL PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (BRASIL). **Relatório de Atividades 2017-2018**. Brasília:

Presidência da República, 2018. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatorio-cnods-2017-18>. Acesso em: 7 set. 2021.

COMISSÃO NACIONAL PARA OS ODS. **PLANO DE AÇÃO 2017 – 2019**. Brasil, 2017. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/plano-de-acao-da-cnods-2017-2019>. Acesso em: 7 set. 2021.

CONAMA. **RESOLUÇÃO CONAMA n. 39379, de 8 de agosto de 2007**. Disponível em: http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2018/08/CONAMA_RES_CONS_2007_393.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

CONAMA. **Resolução CONAMA Nº 430 DE 13/05/2011**. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114770>. Acesso em: 8 set. 2021.

CONAMA. **Resolução CONAMA Nº 472 DE 27/11/2015**. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=313469>. Acesso e: 8 set. 2021.

CONAMA. **RESOLUÇÃO n. 398, DE 11 DE JUNHO DE 2008**. Disponível em: <http://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CONAMA-n%C2%BA-398-08-Plano-Emerg%C3%AAncia-Individual-para-polui%C3%A7%C3%A3o-por-%C3%B3leo.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

CONEJERO PAZ, Enrique e SEGURA CUENCA, María del Carmen. GOBERNANZA GLOBAL Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN ESPAÑA. 3C Empresa. **Investigación y pensamiento crítico**. Diciembre 2020. Disponível em: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2020/12/art-8-3c-emp-ee-covid19-diciembre-2020-2.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992.

CONGRESO DE LOS DIPUTADOS. **PROYECTO DE LEY 121/000056 Proyecto de Ley de residuos y suelos contaminados**. BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES GENERALES. 28 de mayo de 2021. Disponível em: https://www.congreso.es/public_oficiales/L14/CONG/BOCG/A/BOCG-14-A-57-1-C1.PDF. Acesso em: 8 set. 2021.

CORREA, Fernando Rafael; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. A dimensão ética da sustentabilidade aplicada à gestão empresarial. **Globalização e transnacionalidade [recurso eletrônico]: reflexo nas dimensões da sustentabilidade**. Itajaí: UNIVALI, 2020. p. 33. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/ebooks/Documents/ecjs/Ebook%202020%20GLOBALIZA%C3%87%C3%83O>

%20E%20TRASNACIONALIDADE%20%20REFLEXOS%20NAS%20DIMENS%C3%95ES%20DA%20SUSTENTABILIDADE.pdf. Acesso em: 07 jan. 2022.

CORREA, Ricardo. A DIMENSÃO ECONÔMICA E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SOB A ÓTICA DE JUAREZ FREITAS. **Revista Eletrônica Direito e Sustentabilidade**. 2015. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/direitoasustentabilidade/article/view/12354/8604>. Acesso em: 7 set. 2021.

CORTES GENERALES. **Constitución Española**. BOE» núm. 311, de 29/12/1978. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>. Acesso em: 7 set. 2021.

CRUSIUS, Tarsila Rorato e PERIUS HAEBERLIN, Martín. PERSPECTIVAS DE IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA 2030 NO BRASIL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS. **XXVIII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BELÉM – PA**, 2019. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/048p2018/635o0ic6/1hnzfH14X01c5pD5.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

CRUZ, Paulo Márcio e FERRER, Gabriel Real. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. **Seqüência** (Florianópolis), n. 71, p. 239-278, dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2015v36n71p239/30798>. Acesso em: 7 set. 2021.

DE CARVALHO, Sonia Aparecida; DA SILVA, Denival Francisco; ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. DIREITOS HUMANOS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE. **Revista Eletrônica do Curso do Direito**: Universidade Federal de Santa Maria, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/15383>. Acesso em: 7 set. 2021.

DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES. **Programa 21**: Capítulo 17. Protección De Los Océanos Y De Los Mares De Todo Tipo, Incluidos Los Mares Cerrados Y Semicerrados, Y De Las Zonas Costeras, Y Protección, Utilización Racional Y Desarrollo De Sus Recursos Vivos. 1992. Disponível em: <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter17.htm>. Acesso em: 7 set. 2021.

DREXHAGE, J. e MURPHY, D. **Sustainable development**: from Brundtland to Rio 2012. Nova Iorque: United Nations, 2010. Disponível em: https://www.e-education.psu.edu/emsc302/sites/www.e-education.psu.edu/emsc302/files/Sustainable%20Development_from%20Brundtland%20to%20Rio%202012%20%281%29.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

ECOALF. **Upcycling the Oceans España**, 2021. Disponível em: <https://ecoalf.com/es/p/upcycling-the-oceans-espana-16>. Acesso em: 8 set. 2021.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN. **Banderas Negras 2021**. Disponível em: <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2021/06/informe-banderas-negras-2021.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

EL COMERCIO. **Las 48 banderas negras de la costa española**. EC: Agencias, 2021. Disponível em: <https://www.elcomercio.es/sociedad/banderas-negras-costa-espana-asturias-peores-playas-ecologistas-accion-contaminacion-vertidos-residuos-20210701001529-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>. Disponível em: 8 set. 2021.

ELÍAS, Rodolfo. Mar del Plástico: uma revisão del plástico em el mar. **Rev. Invest. Desarr. Pesq.** 2015. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/2015MardelplasticoRevInvestDesarrPesq2783-105%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/2015MardelplasticoRevInvestDesarrPesq2783-105%20(3).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

ELKINGTON, John. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora LTDA. 2012. p. 188.

ESCOBAR, Jairo. **La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile**, diciembre de 2002. p.9. Disponível em: <https://archivo.cepal.org/pdfs/Waterguide/LCL1799S.PDF>. Acesso em: 04 jan. 2022. – o q está na referencia ta errada.

FERRARI, Alexandre Harlei. **DE ESTOCOLMO, 1972 A RIO+20, 2012: O DISCURSO AMBIENTAL E AS ORIENTAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS RECOMENDAÇÕES INTERNACIONAIS**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Araraquara. Julho de 2014. p. 109. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/educacao_escolar_2014-07-24_alexandre_harlei_ferrari.pdf. Acesso em: 06 jan. 2022.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo, Saraiva jur, 2020. p. 73.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: Direito ao Futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019, p. 43.

FREITAS, Juarez. **SUSTENTABILIDADE: NOVO PRISMA HERMENÊUTICO**. Revista Novos Estudos Jurídicos. UNIVALI: Itajaí. 2018. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/13749/pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. 2011. Disponível em: <https://www.tamar.org.br/>. Acesso em: 8 set. 2021.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. DIMENSÃO ECONÔMICA DA SUSTENTABILIDADE: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. **Veredas do Direito** – Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, v. 13, n. 25, 2016. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/487>. Acesso em: 7 set. 2021.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O caminho para sustentabilidade. **Revista Eletrônica Debates Sustentáveis** : análise multidimensional e governança ambiental. Itajaí: UNIVALI, 2015. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20DEBATES%20SUSTENT%C3%81VEIS%20AN%C3%81LISE%20MULTIDIMENSIONAL%20E%20GOVERNAN%C3%87A%20AMBIENTAL.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; SIQUEIRA, Heloise Garcia; CRUZ, Paulo Marcio. Dimensão social da sustentabilidade e a pandemia da Covid-19. **Revista Eletrônica FGV**, 2021. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br>. Acesso em: 7 set. 2021.

GONZÁLEZ, José Ariel Galvis. **Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución**. UCP - Pereira, Colombia. Julio - diciembre 2016. p. 110. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/149-Texto%20del%20art%C3%ADculo-253-1-10-20190525.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2022.

GREENPEACE. **Plásticos en los oceanos**: Datos, comparativas e impactos. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/plasticos_en_los_oceanos_LR%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/plasticos_en_los_oceanos_LR%20(4).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **V RELATÓRIO LUZ DA SOCIEDADE CIVIL AGENDA 2030 DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BRASIL**, 2021. Disponível em: https://artigo19.org/wp-content/blogs.dir/24/files/2021/07/POR_RL_21julho_Web.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

HUNGRÍA MORELLE, Esteban. Compreender o desenvolvimento jurídico e os desafios relativos à poluição sonora subaquática na Espanha e na Noruega. **Revista Actualidad Jurídica Ambiental**, 2020. Disponível em: https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/12/2020_12_14_Morelle-Underwater-Noise-Pollution.pdf. Acesso em: 7 conjuntos. 2021.

IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Boletim de Desempenho** – resíduos sólidos em Santa Catarina. Julho, 2021. Disponível:

file:///C:/Users/giova/Downloads/Boletim%20Julho%20(1).pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **PROGRAMA PENSO, LOGO DESTINO**. 2019. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/qualidade-ambiental/residuos-solidos/programa-penso-logo-destino/121-qualidade-ambiental/penso-logo-destino/1606-o-que-e-o-programa-penso-logo-destino>. Acesso em: 8 set. 2021.

IMA. Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Programa Penso, Logo Destino coleta mais de 100 mil itens da Logística Reversa em 2021**. Dezembro de 2021. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/meio-ambiente/programa-penso-logo-destino-coleta-mais-de-100-mil-itens-da-logistica-reversa-em-2021>. Acesso em: 9 jan. 2022.

IMA. **Portaria IMA nº 232 de 17/12/2021**, que estabelece o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos eletrônico (PGRS-e) e a Declaração de Movimentação de Resíduos Sólidos Urbanos (DMRSU). 2021. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=424848>. Acesso em: 16 jan. 2022.

JURAS, Ilidia da A. G. Martins. **Rio +10 - o plano de ação de Joanesburgo**. Relatório Especial da Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, Brasília: [s.n.], 2002. p. 3.

LAHOZ, Elisabeth. CONTAMINACIÓN DEL MAR POR PLÁSTICO: Consecuencias y cómo evitarla. **Revista Línea Verde**. 2018. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/Contaminacion-del-mar-por-plastico%20(2).pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

LOCATELLI, Paulo Antonio. **A SUSTENTABILIDADE COMO DIRETRIZ VINCULANTE PARA O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES**. Trabajo Fin de Máster: IUACA. 2020. Disponível em: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/109711/1/TFM-Paulo-Antonio-Locatelli.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

MACHADO, Eunice. POLUIÇÃO MARINHA. **Revista da Universidade Federal do Rio Grande (Furg)**. 2019. Disponível em: <https://www.cembra.org.br/images/2oProjeto/CapXII-OUT17.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 19ª ed. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 59.

MARCOS, Adeline. Estas son las tres costas más contaminadas por basura marina en España. **El Español**, 2019. Disponível em:

https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/20190314/costas-contaminadas-basura-marina-espana/380962355_0.html. Acesso em: 8 set. 2021.

MARINHA DO BRASIL, Diretoria de Portos e Costas. **NORMA DA AUTORIDADE MARÓTIMA PARA O GERENCIAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO DE NAVIOS**. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/NORMAM-20_REV2_MOD1.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência. 6 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 65.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada, **ODS 14 Conservação E Uso Sustentável Dos Oceanos, Dos Mares E Dos Recursos Marinhos Para O Desenvolvimento Sustentável: O Que Mostra O Retrato Do Brasil?** Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190711_cadernos_ODS_objetivo_14.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DA ECONOMIA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14**. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods14.html>. Acesso em: 04 jan. 2022.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. **INFORME DE PROGRESO - La implementación de la AGENDA 2030 en España**, 2019. Disponível em: <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/Agenda2030/Documents/Informe%20de%20Progreso%202019.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. **Plan De Acción Para La Implementación De La Agenda 2030**. 2019. Disponível em: <http://www.exteriores.gob.es/portal/es/saladeprensa/multimedia/publicaciones/documentos/plan%20de%20accion%20para%20la%20implementacion%20de%20la%20agenda%202030.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-20050>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Ley 60/1962, de 24 de diciembre, por la que se regulan los auxilios, salvamentos, remolques, hallazgos y extracciones marítimos**. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1962-24365>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 145/1989, de 20 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos.** Disponible em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-3496>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 1253/1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales.** Disponible em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-18488>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 1256/2003, de 3 de octubre, por el que se determinan las autoridades competentes de la Administración General del Estado en materia de transporte de mercancías peligrosas y se regula la comisión para la coordinación de dicho transporte.** Disponible em: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2003/10/03/1256>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 393/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento general de Practicaje, de conformidad con lo establecido en la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.** Disponible em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1996-6171>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.** Disponible em: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-6651>. Acesso em: 14 jan. 2022.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **Orden de 31 de julio de 1992 por la que se establecen los certificados de especialidad en seguridad marítima (tercer nivel) y se modifican determinados aspectos de los certificados de lucha contra incendios y supervivencia en la mar (primer y segundo niveles), establecidos por la Orden de 29 de marzo de 1990.** Disponible em: <https://www.boe.es/eli/es/o/1992/07/31/4>. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, RELACIONES CON LAS CORTES Y MEMORIA DEMOCRÁTICA. **LEY Nº 27314 - Ley General de Residuos Sólidos.** Disponible em: <http://www.limpezapublica.com.br/textos/Peru-LEY%2027314%20RRSS.pdf>. Acesso em: 8 set. 2021.

MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL. **Calidad de las aguas de baño en España**, Información Y Estadísticas Sanitarias, 2018. Disponível em:

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/saludAmbLaboral/calidadAgua/s/aguasBanno/docs/INFORME_AB_2018._Revisado._Accesible_Def.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Secretaria de Governo da Presidência da República. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** : Brasil 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/relatoriovoluntario_brasil2017port%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/relatoriovoluntario_brasil2017port%20(2).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **Convenio Internacional sobre Cooperacion, Preparacion y Lucha contra la Contaminacion por Hidrocarburos**, 1990. Disponível em: http://apw.cancilleria.gov.co/tratados/AdjuntosTratados/d9c76_OMI%20-%20CONV%20HIDROCARBUROS%20-%201990.pdf. Acesso: 7 set. 2021.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **España Circular 2030** - Estrategia Española de Economía Circular. 2019. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/espanacircular2030_def1_tcm30-509532.PDF. Acesso em: 7 set. 2021.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **Generación y gestión de residuos de envases**, 2019. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/tabladatosenvasesyresiduosdeenvas2019_tcm30-529105.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023**. Estrategia Española de Economía circular. 2021. Disponível em: https://www.giec.es/doc/i_plan_accion_eco_circular_2021_2023.pdf. Acesso em: 13 jan. 2022.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. **MEMORIA ANUAL DE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS RESIDUOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL**, 2018. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/memoriaresiduosmunicipales2018_tcm30-521965.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. **Programa De Seguimiento De Basuras Marinas En Playas**. Informe De Resultados, Dirección General De Sostenibilidad De La Costa Y Del Mar, 2020. Disponível em:

https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/informefinal2020_tcm30-523316.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA. **MPSC obtém condenação da CELESC por crime ambiental que contaminou reserva extrativista em Florianópolis. Coordenadoria de Comunicação Social do MPSC.** 13 de julho de 2021. Disponível em: <https://mpsc.mp.br/noticias/mpsc-obtem-condenacao-da-celesc-por-crime-ambiental-que-contaminou-reserva-extrativista-em-florianopolis>. Acesso em: 12 jan. 2022.

MOLINA GIMÉNEZ, Andrés e MELGAREJO MORENO, Joaquín. INSTRUMENTOS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AGRARIA EN LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DESDE UNA PERSPECTIVA DE DERECHO COMPARADO. **Água, Revista Sustentabilidade e Direito (Brasil – Espanha)**. Itajaí: UNIVALI, 2015. Disponível em: [https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20\(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA\).pdf](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

MOLINA GIMÉNEZ, Andrés. La reutilización de las aguas residuales en España - un modelo de sostenibilidad. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.6, n.2, 2º quadrimestre de 2011. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajetória da Sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico.** Estud. av., São Paulo, vol. 26, n. 74, p. 51, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142012000100005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 jan. 2022.

NATIONAL GEOGRAPHIC. **La costa de Barcelona es la segunda que más plástico vierte al Mediterráneo.** 2019. Disponível em: https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/costa-barcelona-es-segunda-que-mas-plastico-vierte-mediterraneo_14757. Acesso em: 8 set. 2021.

NEIMAN, Zysman; RABINOVICI, Andrea; SOLA, Fernanda. A questão ambiental, a sustentabilidade e inter, pluri ou transdisciplinaridade. **Sustentabilidade ambiental [recurso eletrônico]: estudos jurídicos e sociais / org.** Belinda Pereira da Cunha, Sérgio Augustin.- Caxias do Sul, RS: Educus, p. 33. 2014. Disponível em: https://www.uces.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf. Acesso em: 03 jan. 2022.

NETO, Joaquim Maia. **CONTRIBUIÇÕES DO PODER LEGISLATIVO NO COMBATE À POLUIÇÃO CAUSADA POR PLÁSTICO.** Boletim Legislativo: Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa. 2021. p. 10. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol95>. Acesso em: 14 jan. 2022.

NOSSA, Valcemiro; RANGEL DOS SANTOS, Rodrigues Victor; NERIS NOSSA, Silvania. O que se tem pesquisado sobre Sustentabilidade Empresarial e sua Evidenciação? **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, vol. 11, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4416/441653809006.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

NOTÍCIAS SEM PAUTA. **Ilha de lixo se forma no Mediterrâneo**. 2019. Disponível em: <https://noticiasempauta.home.blog/2019/05/29/ilha-de-lixo-se-forma-no-mediterraneo/>. Acesso em: 8 set. 2021.

ONU. **Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar**. 1982. p. 112. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf. Acesso em: 04 jan. 2022.

ONU. **Declaración De Washington Sobre La Protección Del Medio Marino Frente a Las Actividades Realizadas En Tierra**, 1995. Disponível em: http://geoportal.ddns.net/atlasambiental/tematicas/mt_07/pdfs/Int_UNU_Decl_Washington-1995.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

ONU. **La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe**. 2018. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf. Acesso em: 7 set. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 7. set. 2021.

OTSUKI, Koko. **Desenvolvimento (in)sustentável e desastres: as contribuições da bioética na análise do processo de vulneração socioambiental, tendo como caso de estudo os desastres ocorridos na cidade do Rio de Janeiro em abril de 2010**. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014. p. 61. Disponível em: file:///C:/Users/giova/Downloads/ve_Koko_Otsuki_ENSP_2014.pdf. Acesso em: 06 jan. 2022.

PALETTA, Giulio. A ilha de lixo das Maldivas. **Hardcore**, 2020. Disponível em: <https://hardcore.com.br/ilha-lixo-das-maldivas-2/>. Acesso em: 8 set. 2021.

PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO. DIRECTIVA (UE) 2019/904 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio

ambiente. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0904&from=PT>. Acesso em: 8 set. 2021.

PARLAMENTO EUROPEO. Plásticos en el océano: datos, consecuencias y nuevas normas europeas (Infografía). **Sociedad**. 26-03-2021. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20181005STO15110/plasticos-en-el-oceano-datos-efectos-y-nuevas-normas-europeas-infografia>. Acesso em: 8 set. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, **Directiva (UE) 2019/904, de 23 de Outubro de 2000 que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=EN>. Acesso em: 11 jan. 2022.

PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI, Aurea Maria Brandi Nardelli. Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 33, n. 3, set./dez. 2015, p. 126. Disponível em: <file:///C:/Users/giova/Downloads/28157-Texto%20do%20Artigo-146085-1-10-20160401.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2022.

PNUD. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil**. Site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil, 2015. Disponível em: www.pnud.org.br. Acesso em: 7 set. 2021.

RED ESPAÑOLA, Pacto Mundial. **CONTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS A LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030**, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/Informe_Consulta_empresarial_Estrategia_2030__Pacto_Mundial%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/Informe_Consulta_empresarial_Estrategia_2030__Pacto_Mundial%20(1).pdf). Acesso em: 7 set. 2021.

RED ESPAÑOLA, Pacto Mundial. **OCÉANOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES: OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR EMPRESARIAL EN LA ECONOMÍA AZUL**. White Paper n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2020/06/%E2%80%A2White-Paper-Promover-un-océano-saludable-y-sostenible.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

REDS, 2020. **Los ODS en 100 ciudades españolas (2a edición)**, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1qpbOFTZI9CeRtMya7OMl1TUw7x1ro8Vb/view>. Acesso em: 7 set. 2021.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 24, n. 68, mar. 2010. p. 76.

RODRÍGUEZ, Elizabeth León. LA CONTAMINACIÓN MARINA POR FUENTES TERRESTRES: UN PROBLEMA GLOBAL. **Revista NEJ - Eletrônica**, Vol. 17 - n. 1 - p. 113 -124 / jan-abr 2012. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/3642/2185>. Acesso em: 7 set. 2021.

ROGERS, Peter P; JALAL, Kazi F; BOYD, John A. **An introduction to Sustainable Development**. Londres: Earthscan, 2008. p. 42. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=GZ4Pvk0LVQMC&oi=fnd&pg=PA5&dq=an+introduction+to+sustainable+development&ots=BZlaflwNR&sig=dwLgGZ9BflA6mXlqzM7GalCg5JY#v=onepage&q=sustainability&f=false>. Acesso em: 04 jan. 2022.

ROJO – NIETO, Elisa; MONTOTO, Tania. Basuras marinas, plásticos y microplásticos: orígenes, impactos y consecuencias de una amenaza global. **Ecologistas en Acción**, 2017. Disponível em: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/basuras-marinas-plasticos-microplasticos.aspx>. Acesso em: 8 set. 2021.

ROSA, Cristiane Rosa; WIDMER, Walter Martin. DIAGNÓSTICO DO LIXO MARINHO E AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PRAIA DE NAVEGANTES/SC. **Metodologias e Aprendizado**, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1307/1015>. Acesso em: 8 set. 2021.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Organização Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. p. 96.

SACHS, Jeffrey; TRAUB-SCHMIDT, Guido; KROLL, Christian, LAFORTUNE, Guillame Lafortune; FULLER, Grayson. **SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT: Includes the SDG Index and Dashboards The Decade of Action for the Sustainable Development Goals** 2021. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2021/2021-sustainable-development-report.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

SECRETARIA EXECUTIVA DO MEIO AMBIENTE. **Monitoramento da qualidade das águas – vertente litorânea de Santa Catarina**. Boletim Qualiágua SC. 2021. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DRHI/cadastro_de_usuarios_de_recursos_hidricos/Monitoramento%20Qualidade%20das%20Aguas/Boletim-Qualiagua_2_2021.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei do Senado nº 263, de 2018**. Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa. 2018. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/133434>. Acesso em: 14 jan. 2022.

SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; MAFRA, Juliete Ruana Mafrá. **A sustentabilidade e seus reflexos dimensionais na avaliação ambiental estratégica: o ciclo do equilíbrio do bem estar.** Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ec82bd533b0033cb>. Acesso em: 7 set. 2021.

STELMACK, Ênio Oscar Stelmack; VIEIRA, Celso Voos; CREMER, Marta Jussara; KROLL, Caroline. **LIXO MARINHO EM AMBIENTES COSTEIROS: O CASO DA PRAIA GRANDE NA ILHA DE SÃO FRANCISCO DO SUL/SC, BRASIL.** Geosul, Florianópolis, v. 33, n. 66, p. 11- 28, jan./abr, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2018v33n66p11/36150>. Acesso em: 8 set. 2021.

VARELA, Manuel Pereiras. **CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS.** Grado En Náutica Y Transporte Marítimo. Universidade da Coruña: Escuela Técnica Superior De Náutica Y Máquinas Junio-2019. Disponível em: [file:///C:/Users/giova/Downloads/PereirasVarela_Manuel_TFG-2019%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/giova/Downloads/PereirasVarela_Manuel_TFG-2019%20(4).pdf). Acesso em: 8 set. 2021.

VICEPRESIDENCIA Y CONSELLERÍA DE PRESIDENCIA, ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y JUSTICIA. **DECRETO 135/2016, de 6 de octubre, por el que se regulan la estructura y la organización del Plan territorial de contingencias por contaminación marina accidental de la Comunidad Autónoma de Galicia.** Disponível em: https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2016/20161025/AnuncioG0244-181016-0001_es.html. Acesso em: 7 set. 2021.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Informe Brundtland**, “Our Common Future”. 1987.

ZARAGOZA MARTÍ, María Francisca. EL AGUA COMO ELEMENTO DE REFLEXIÓN ÉTICO-POLÍTICA EN EL NUEVO PARADIGMA DE LA GOBERNABILIDAD MIGRATORIA. BARATARIA. **Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales**, núm. Esp.23, pp. 175-184, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3221/322153763012/movil/>. Acesso em: 8 set. 2021.