XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO III

AGOSTINHO OLI KOPPE PEREIRA

CLÓVIS EDUARDO MALINVERNI DA SILVEIRA

JOSÉ FERNANDO VIDAL DE SOUZA

Copyright © 2018 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul)
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof.
Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

D597

Direito ambiental e socioambientalismo III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UNISINOS

Coordenadores: Agostinho Oli Koppe Pereira; Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira; José Fernando Vidal de Souza. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-695-6
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Tecnologia, Comunicação e Inovação no Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVII Encontro Nacional do CONPEDI (27 : 2018 : Porto Alegre, Brasil).

CDU: 34

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Porto Alegre – Rio Grande do Sul - Brasil
http://unisinos.br/novocampuspoa/

XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO III

Apresentação

A apresentação que segue resume a coletânea de artigos selecionados para a exposição oral e debates no Grupo de Trabalho 64, denominado "Direito ambiental e socioambientalismo III", realizado no XXVII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, que se desenvolveu nos dias 14, 15 e 16 de novembro julho de 2018, na cidade de Porto Alegre.

A coletânea reúne pesquisadores das mais diversas regiões brasileiras, vinculados às Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas do país. São trabalhos que trazem o olhar crítico dos pesquisadores dentro de suas pesquisas científicas, referente à temática-título do Grupo de Trabalho.

Os trabalhos trazem à discussão da comunidade científica os diversos problemas das áreas do Direito Ambiental e do Socioambientalismo, na busca de soluções adequadas visando alcançar a sustentabilidade tanto ambiental quanto social.

Assim, no dia 16 de novembro de 2018, os vinte e um artigos ora selecionados, após avaliação feita por pares, pelo método double blind review, pelo qual cada artigo é avaliado por dois pareceristas especialistas na área com elevada titulação acadêmica, foram apresentados oralmente por seus autores e, como forma de dar publicidade ao conhecimento científico, compõem o presente livro.

Apresentamos, a seguir, uma síntese dos artigos aqui publicados:

O primeiro artigo, apresentado por Marcelo Buzaglo Dantas, em coautoria com Tainá Fernanda Pedrini, intitulado "'Risk-takers' e 'Risk-averses': a precaução e a prevenção no direito comparado", cuida dos princípios da Prevenção e da Precaução nos EUA e na Europa para posterior comparação com eventuais condutas e instrumentos aplicados ao Brasil, mostrando a divergências de pensamento e de interpretação de tais princípios.

O segundo artigo nominado, "Transparência e publicidade na repartição dos benefícios decorrentes dos conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético no Brasil", apresentado por Voltaire de Freitas Michel e Marc Antoni Deitos trata do novo marco regulatório da proteção ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, a Lei

nº 13.123/2015, dando ênfase à publicidade e transparência das informações relacionadas com o teor dos acordos de repartição de benefícios à comunidade tradicional detentora do conhecimento originário.

Na sequência, Paloma Rolhano Cabral e Fernanda Luiza Fontoura de Medeiros apresentam o artigo "O princípio da proporcionalidade e a proibição de aluguel de cães de guarda (lei estadual 14.628/13): um olhar através da constituição federal brasileira de 1988", que examina questão relativa à proteção ambiental e animal, em especial a lei n. 14.229/13 do Rio Grande do Sul que coibiu explorações econômicas como a do aluguel de cães de guarda.

Os autores Gustavo Silveira Borges e Marina Moura Lisboa Carneiro de Farias Carvalho tratam no artigo "Meio ambiente e cidadania: uma perspectiva sobre o desenvolvimento sustentável" sobre aspectos da responsabilidade do cidadão e os instrumentos de cidadania à sua disposição para a preservação do meio ambiente.

Em seguida, Maria Eduarda Senna Mury e Mariana Barbosa Cirne se dedicam, no artigo "Socioambientalismo e licenciamento ambiental: uma relação indissociável e possíveis caminhos para a sua efetivação" a discutir a relação indissociável que existe entre o socioambientalismo e o licenciamento ambiental, tendo em conta a portaria Interministerial nº 60.

O sexto artigo da lavra de Durcelania Da Silva Soares e Marcio Gonçalves Sueth trata da "Proteção ambiental e a razoável duração do processo como meio de instrumentalização de direitos humanos a um meio ambiente equilibrado", a partir do direito fundamental à razoável duração do processo, frente à necessidade de concretizar a precaução, a reparação e a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O sétimo artigo intitulado "O direito dos desastres e a responsabilidade civil pelo dano ambiental futuro: a responsabilidade civil como instrumento de prevenção", apresentado por Pedro Agão Seabra Filter se dedica à análise da responsabilidade civil como instrumento eficaz para a prevenção dos danos ambientais futuros, ou prolongados, que possam ser causados por desastres naturais.

O oitavo artigo elaborado por Marcia Andrea Bühring e Ângela Irene Farias de Araújo Utzig nominado "Responsabilidade civil do estado por desvio de finalidade do Eia/Rima da usina hidrelétrica Cachoeira Caldeirão – Amapá" examina Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público do Estado do Amapá em face das empresas EDP e EECC (responsáveis pela construção e exploração da Usina Hidrelétrica Cachoeira Caldeirão (UHCC) e do Estado

do Amapá, em razão de desvio de finalidade na execução de recursos financeiros firmados no EIA-RIMA.

O nono artigo intitulado “O sistema jurídico de proteção ambiental e o princípio da proibição de retrocesso ambiental como ferramenta ao desenvolvimento”, apresentado por Astolfo Sacramento Cunha Júnior e Alex Albuquerque Jorge Melem trata da degradação ambiental, da revisão do sistema jurídico de proteção ambiental e do princípio da proibição de retrocesso ambiental, como ferramentas para a preservação ambiental.

Em seguida, Thais Giordani e Ernani de Paula Contipelli no artigo nominado “Os direitos humanos frente às migrações climáticas e a necessidade de um marco jurídico global” dedicam-se a buscar uma definição legal do termo “migrante climático” para identificar os esforços políticos realizados no âmbito da legislação ambiental internacional, visando assegurar a proteção global e nacional para essa categoria de pessoas.

O décimo primeiro artigo intitulado “A difícil simbiose entre Justiça Socioambiental e políticas de saneamento básico: um estudo sobre a estação de tratamento de esgoto Navegantes (Rio Grande/RS)” elaborado por Nathielen Isquierdo Monteiro e Felipe Franz Wienke examina o surgimento e a consolidação de um cenário de injustiça ambiental oriunda da construção da Estação de Tratamento de Esgoto Navegantes, na cidade de Rio Grande/RS, que gerou desde a sua implantação um quadro de injustiça ambiental provocado pela concessionária do serviço público de saneamento básico daquela localidade.

Deilton Ribeiro Brasil apresenta, depois, no artigo “Dano ambiental futuro e responsabilidade civil: a importância da valoração econômica na proteção do meio ambiente”, uma reflexão sobre o dano ambiental e responsabilidade civil, evidenciando a importância da valoração econômica na proteção do meio ambiente.

O décimo terceiro artigo intitulado “O Greening e a visão sistêmica da conscientização ambiental”, Ana Lucia Brunetta Cardoso promove uma análise da figura do risco ambiental, oriundo do processo de mudanças climáticas, do processo de industrialização, da exploração, da degradação ambiental e da efetiva conscientização para a proteção ecológica.

Em seguida, Carolina Medeiros Bahia e Melissa Ely Melo apresentam o trabalho nominado “O estado de direito ecológico como instrumento de concretização de justiça ambiental” que investiga a importância do Estado de Direito Ecológico, como condição de alicerce legal indispensável para à materialização da Justiça Ambiental.

O décimo quinto artigo intitulado “O Estado Democrático de Direito e o acesso à informação ambiental: um dos pilares do princípio da participação popular”, de autoria de Agostinho Oli Koppe Pereira e Graciela Marchi trata do direito de informação como mecanismo de participação popular para que se possa assegurar o equilíbrio ecológico.

Depois, Aline Andrighetto nos apresenta o artigo “Direito, Estado Socioambiental e Controle Social” que debate a temática dos direitos humanos e do meio ambiente, resgatando o contexto histórico da crise ambiental e relacionando-a com a emergência dos valores e princípios fundamentais protetores do direito de cada cidadão ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para o bem viver, diante das questões legais, sociais e econômicas.

Seguindo a ordem dos trabalhos Kamylla da Silva Bezerra e Eduardo Garcia Ribeiro Lopes Domingues apresentam o trabalho “Apontamentos sobre a participação democrática nas audiências públicas do licenciamento ambiental”, que tem por objetivo analisar empiricamente a participação da sociedade nas audiências públicas realizadas no âmbito do licenciamento ambiental do Estado do Rio de Janeiro.

O décimo oitavo trabalho intitulado “Caminhos possíveis para um desenvolvimento sustentável alternativo: reflexões sobre o buen vivir”, de autoria de Paula Fabíola Cigana e José Antônio Reich dão ênfase ao princípio do sumak kawsay ou buen vivir, fundado nas concepções dos povos originários latino-americanos.

O décimo nono trabalho da lavra de Carlos Alberto Molinaro e Augusto Antônio Fontanive Leal, intitulado “Acesso aos materiais genéticos e conhecimentos tradicionais: agregando proteção jurídica e tecnologia” tem como objetivo realizar um estudo sobre a proteção jurídica do acesso ao material genético e ao conhecimento tradicional associado, inclusive por meio de ferramentas tecnológicas, dentre elas a figura do blockchain.

O vigésimo trabalho elaborado por Iracema de Lourdes Teixeira Vieira e Lise Tupiassu, nominado “A progressividade extrafiscal do IPVA como contributo à proteção do meio ambiente no Brasil” se dedica a examinar o impacto da progressividade extrafiscal do IPVA na proteção ao meio ambiente, dada sua potencialidade.

Por fim, o presente volume se encerra com o trabalho “Tutelas provisórias e o princípio da precaução: uma aproximação necessária para maior efetividade na proteção ambiental”, de

autoria de Tamires Ravanello e Carlos Alberto Lunelli se dedica a verificar o alcance das tutelas provisórias, à luz do princípio da precaução, estabelecendo contornos de medidas eficazes para a proteção do meio ambiente.

Com isso, espera-se que todos tenham uma leitura profícua e agradável.

Prof. Dr. José Fernando Vidal de Souza - Universidade Nove de Julho

Prof. Dr. Agostinho Oli Koppe Pereira - Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Clóvis Eduardo M. da Silveira - Universidade de Caxias do Sul

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

DANO AMBIENTAL FUTURO E RESPONSABILIDADE CIVIL: A IMPORTÂNCIA DA VALORAÇÃO ECONÔMICA NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

FUTURE ENVIRONMENTAL HARM AND CIVIL LIABILITY: THE IMPORTANCE OF ECONOMICAL ASSESSMENT IN THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

Deilton Ribeiro Brasil [1]

Resumo

Esta pesquisa objetiva fazer uma reflexão acerca do dano ambiental e responsabilidade civil, evidenciando a importância da valoração econômica na proteção do meio ambiente como fundamentos para a responsabilização com base no artigo 225 da Constituição Federal e nos princípios da prevenção, precaução e equidade intergeracional. A análise econômica do meio ambiente tem sido utilizada como instrumento de planejamento e gestão ambiental. Dentre as principais utilizações destacam-se os métodos de valoração ambiental. A pesquisa é de natureza teórico-bibliográfica seguindo o método descritivo-dedutivo que instruiu a análise da legislação, bem como a doutrina que informa os conceitos de ordem dogmática.

Palavras-chave: Direito ambiental, Dano ambiental futuro, Responsabilidade civil, Proteção do meio ambiente, Valoração econômica

Abstract/Resumen/Résumé

This research aims to reflect on environmental harm and civil liability, highlighting the importance of economic valuation in protecting the environment taking as the foundation for accountability based on Article 225 of the Federal Constitution and on the principles of intergenerational prevention, precaution and equity. The economic analysis of the environment has been used as an instrument of environmental planning and management. Among the main uses are the environmental valuation methods. The research is of theoretical-bibliographic nature following the descriptive-deductive method that instructed the analysis of the legislation, as well as the doctrine that informs the concepts of dogmatic order.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Environmental law, Future environmental harm, Civil liability, Environment protection, Economical assessment

[1] Pós-Doutor em Direito pela Università degli Studi di Messina, Itália. Doutor em Direito pela UGF-RJ. Professor da Graduação e PPGD da Universidade de Itaúna (UIT). Faculdades Santo Agostinho (FASA).

1 INTRODUÇÃO

O aumento da degradação ambiental decorrente da aceleração do desenvolvimento econômico torna-se necessário uma releitura do instituto da responsabilização civil pelo risco ambiental bem como uma ressignificação do dano ambiental futuro e seus fundamentos jurídicos e aplicabilidade na defesa do meio ambiente. Nesse contexto, é necessário buscar novos mecanismos que visem a redução da degradação ambiental no âmbito da economia que concilie desenvolvimento sustentável e a valoração econômica dos bens ambientais como um importante componente para a racionalidade na tomada de decisões.

O artigo é dividido em cinco partes.

A primeira e a segunda parte são a introdução e metodologia adotada fazendo-se um breve intróito sobre o assunto para depois indicar a metodologia e o referencial teórico adotado.

O terceiro tópico adentra sobre a sociedade de risco e proteção do ambiente ressaltando a importância das políticas de prevenção ou precaução mediante imposição de estratégias estruturais.

A quarta parte ressalta a abordagem do dano ambiental futuro e a ressignificação do instituto da responsabilidade civil na proteção do meio ambiental. O quinto tópico é sobre a contribuição da economia no sentido de ecologizar os meios de produção e bens para se evitar ter que pagar pelos danos causados. Dispõe também sobre a necessidade de conceituar o valor econômico do meio ambiente, bem como de desenvolver técnicas para estimar este valor.

Por último, serão apresentadas as nossas considerações sobre a temática colocada em relevo ao longo do trabalho.

2 DA METODOLOGIA UTILIZADA

O método utilizado para a realização do trabalho foi descritivo-analítico com a abordagem de categorias consideradas fundamentais para a abordagem de temas sobre dano ambiental futuro, responsabilidade civil e da economia sob o viés do custo e benefício como componentes determinantes da eficiência para a racionalidade da decisão na esfera da proteção ambiental.

Os procedimentos técnicos utilizados na pesquisa para coleta de dados foram a pesquisa bibliográfica, a doutrinária e a documental. O levantamento bibliográfico forneceu as bases teóricas e doutrinárias a partir de livros e textos de autores de referência, tanto nacionais

como estrangeiros. Enquanto o enquadramento bibliográfico utiliza-se da fundamentação dos autores sobre um assunto, o documental articula materiais que não receberam ainda um devido tratamento analítico. A fonte primeira da pesquisa é a bibliográfica que instruiu a análise da legislação constitucional e a infraconstitucional, bem como a doutrina que informa os conceitos de ordem dogmática.

3 A SOCIEDADE DE RISCO E A PROTEÇÃO DO AMBIENTE

Giddens (1996, p. 12) orienta sua análise da sociedade contemporânea para uma situação na qual as questões de classe já não são mais centrais. O que Beck (2011) chamou de riscos da modernização, Giddens trata de *incerteza artificial*, ou seja, se refere às incertezas criadas, produzidas artificialmente pela atividade humana. Essas incertezas artificiais atingem, potencialmente, todos os indivíduos, de forma universal.

A ecotoxicidade é um perigo que afeta potencialmente a todos, não importando de que maneira ou onde as pessoas vivam. Ela resulta das substâncias químicas que são propositalmente aplicadas na agricultura e em outros contextos, ou que atingem indiretamente o meio ambiente por meio de áreas de despejo de detritos, esgotos e por outros canais (GIDDENS, 1996, p. 256).

Neste contexto, a sociedade pós-moderna produz riscos que podem ser controlados e outros que escapam ou neutralizam os mecanismos de controle típicos da sociedade industrial. A sociedade de risco revela-se, portanto, um modelo teórico que marca a falência da modernidade, emergindo de um período pós-moderno, à medida que as ameaças produzidas ao longo da sociedade industrial começam a tomar forma (LEITE, 2012, p. 15).

É fato que a degradação ambiental não escolhe suas vítimas, todos acabam sofrendo com seus efeitos. Todavia, uns mais que outros. O que vai fazer diferença no nível de afetação é o poder econômico, uma vez que pessoas com menor poder aquisitivo acabam fixando moradia em locais com menos área verde, mais próxima a áreas industriais e com infraestrutura inadequada, ao tempo em que pessoas que possuem mais condições financeiras irão se instalar em um local ao oposto deste, ocasionando uma denominada exclusão ambiental (JACOBS, 2007, p. 453-457), (ZANINI; WINCKLER, 2016, p. 505).

Uma vez verificado o aumento do desenvolvimento e do consumo potencializado pela sociedade pós-industrial, pode-se dizer que inúmeras foram as consequências verificadas, dentre as quais é possível assinalar, inclusive, o crescente registro de danos que surgiram

como subjacentes dessas condutas tecnológicas e científicas. Tem-se que os danos precisaram ser reavaliados ao longo do tempo, uma vez que deixaram de se limitar às conhecidas catástrofes naturais para se tornarem resultantes de atividades humanas, cujos efeitos muitas vezes permanecem desconhecidos em sua totalidade (BALBINO; BRASIL, 2018, p. 137-138).

Outra dimensão, sob um ponto de vista racional, o problema central enfrentado por políticas de prevenção ambiental pelo setor econômico consiste no fato de que o custo de uma dada medida preventiva (seja numa dimensão preventiva ou precaucional) deve ser menor do que os custos *post factum*, ou seja, de remediação. Em outras palavras, caso não seja mais vantajoso economicamente a prevenção em comparação com outros custos de remediação, mesmo com expectativas sancionadoras, haverá um estímulo a condutas de risco (CARVALHO, 2015, p. 53).

O papel do Estado deve ser o de propiciar uma nova gestão preventiva, a partir da utilização de instrumentos preventivos e precaucionais, para tratar de toda a complexidade ambiental que paira pela sociedade hodierna, influenciando diretamente a responsabilidade pelo dano ambiental. Isto significa que há necessidade de o Estado melhor se organizar e facilitar o acesso aos canais de participação, gestão e decisão dos problemas e dos impactos oriundos da responsabilidade política no controle de processos econômicos de exploração inconsequente dos recursos naturais (LEITE, 2012, p. 14-18).

4 DANO AMBIENTAL FUTURO E A NECESSIDADE DE UMA NOVA LEITURA DO INSTITUTO DA RESPONSABILIDADE CIVIL

Com o estabelecimento do Estado Democrático de Direito, surgiram normas relativas ao meio ambiente, fato novo no âmbito constitucional brasileiro. A partir daí, o Direito ambiental passou a ser formado por regras e princípios, sendo que estes últimos cumprem a finalidade de nortear e consagrar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado estabelecido no artigo 225, da Constituição da República Federativa do Brasil (BIANCHI, 2017, p. 393). Por sua vez, Alexandra Aragão (2012, p. 33) acrescenta ainda que este novo entendimento do Estado, como Estado de Direito Ambiental, exige uma política ambiental dinâmica e progressista, em sintonia com o desenvolvimento sustentável.

Duas leituras são possíveis deste artigo: a primeira, refletindo uma ética antropocêntrica, entende o *todos* o *povo* e as *presentes e futuras gerações* como apenas os

seres humanos, ao elemento humano povo do Estado moderno; a outra, refletindo a ética biocêntrica presente no Estado de Direito Ambiental, entende estas expressões como incluindo todas as formas de vida, o humano, o social e o cultural, juntamente com a natureza em seu conjunto, elementos bióticos e abióticos, e os animais não humanos (SILVEIRA; LEITE, 2016, p. 98).

A Constituição Federal de 1988 delineou todas as ações que o poder público deve praticar para que o direito fundamental ao ambiente equilibrado deixe de ser uma prerrogativa, categoria apenas formal, e passe a ser efetivamente concretizada. Isso demonstra a preocupação do constituinte originário com a garantia desse direito. A maior responsabilidade para sua efetivação cabe ao Poder Executivo. Porém, os outros Poderes devem dar sua contribuição. Ao Legislativo compete elaborar as leis ambientais, cabendo ao Judiciário dirimir os conflitos de natureza ambiental. O Poder Executivo tem a responsabilidade direta pela defesa e preservação ambiental. De modo geral, as ações em defesa do meio ambiente devem ser realizadas por todos os órgãos da administração pública, no exercício do poder de polícia ambiental (CARNEIRO; BRASILEIRO, 2016, p. 14).

Ao lado do direito ao ambiente, encontra-se um direito à proteção do ambiente, que, por sua vez, toma a forma de deveres de proteção do Estado, tais como o de combater os perigos (concretos) incidentes sobre o ambiente, a fim de garantir e proteger outros direitos fundamentais tais como o direito à vida, à integridade física, à saúde e o de proteger os cidadãos de agressões ao meio ambiente e à qualidade de vida, perpetradas por outros cidadãos (CANOTILHO, 2004, p. 188), (CARVALHO, 2015, p. 163).

Dessa forma, o meio ambiente apresenta-se como um bem de uso comum do povo, pertencente à coletividade, e, por isso, não integra o patrimônio disponível do Estado ou de particulares, o que caracteriza a sua indisponibilidade; além do compromisso de ser preservado pelas gerações atuais, com o propósito de transferência do patrimônio ambiental às gerações futuras. O artigo 3°, I, do referido diploma legal também estabelece como objetivo fundamental da República Federativa do Brasil a construção de uma sociedade livre, justa e solidária. Aqui, solidariedade e cooperação representam duas faces da mesma moeda, já que os dois princípios se complementam no sentido de obtenção de maior efetividade na prática de políticas ambientais (BIANCHI, 2017, p. 394-395).

Segundo a lei nº 6938/81 em seu artigo 3º, inciso II, preceitua que “degradação da qualidade ambiental é alteração adversa das características do meio ambiente e poluição”, ou seja:

> Degradação da qualidade ambiental resultante da atividade que direta ou indiretamente:
> a) prejudique a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
> b) criem condições adversas as atividades sociais e econômicas;
> c) afetem desfavoravelmente a biota;
> d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
> e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981).

A poluição só pode ser gerada por uma ação humana que cause as modificações ambientais que sejam prejudiciais ao meio-ambiente como um todo, inclusive o humano, modificando uma realidade existente em determinada sociedade. A noção de poluição pode, genericamente, somente pode ser classificada como uma desordem (CUSTÓDIO, 2017, p. 47-48).

Antunes (2002) trata a poluição como forma *lato sensu* que pode ser dividida em três tipos: poluição em sentido estrito, dano ambiental e crime ambiental. Onde poluição em sentido estrito é uma alteração das condições ambientais que deve ser compreendida negativamente, isto é, não é capaz de alterar a ordem ambiental. O dano ambiental é caracterizado como poluição não desprezível que causa alterações adversas no ambiente podendo ser intencional ou não, legal ou não, não importando quantidades e sim o dano causado em si. Por último, o crime ambiental que é a mais grave violação da normalidade do meio ambiente. Ele contém o dano ambiental e a poluição, tendo que ter por característica a culpa e/ou ilegalidade do ato (ANTUNES, 2002, p. 181-183).

Dessa forma, o dano ambiental constitui uma expressão ambivalente, que designa certas vezes alterações nocivas ao meio ambiente e outras, ainda que os efeitos de tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses. Dano ambiental significa, em uma primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como por exemplo, a poluição atmosférica; seria assim a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em sua segunda conceituação dano ambiental engloba os efeitos que esta modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses (LEITE, 2003, p. 94).

Como a função da responsabilização civil por dano ambiental futuro é prevenção à concretização futura de danos ambientais ou o agravamento das consequências futuras daqueles que já ocorreram. Para tanto, existem duas espécies de danos ambientais futuros, quais sejam, os danos ambientais futuros propriamente ditos ou *stricto sensu* e as consequências futuras de danos ambientais já concretizados (CARVALHO, 2013, p. 193), (BARGHOUTI, 2016, p. 57).

A primeira espécie de dano ambiental futuro caracteriza-se pela existência de alta probabilidade ou de uma probabilidade determinante acerca da ocorrência futura de danos ambientais em virtude da existência de uma determinada conduta, ou seja, o risco do dano em momento futuro. Na segunda espécie, pode ser dito que, no momento da decisão judicial, já há a efetivação do dano; entretanto a avaliação dos riscos será feita em relação às consequências futuras desse dano atual em sua potencialidade cumulativa e progressiva (CARVALHO, 2013, p. 194).

A justificativa normativa da existência do dano ambiental futuro no direito brasileiro se consubstancia no texto do artigo 225 da Constituição Federal, cujos termos prevêem tanto as presentes quanto as futuras gerações como titulares do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A alocação do meio ambiente como interesse juridicamente tutelado às futuras gerações exige do direito a estruturação de condições semânticas que lhe possibilitem processos de tomada de decisão envolvendo a investigação, a avaliação e a gestão dos riscos ambientais (CARVALHO, 2013, p. 189-190).

Melhor explicando, o dano ambiental futuro consiste em risco ilícito, passível de ser fonte geradora de obrigações de fazer ou não fazer em decorrência de deveres fundamentais de proteção intergeracionais, mesmo diante das incertezas científicas que demarcam o dano ambiental em sua dimensão futura, acarretando um enfraquecimento da necessária certeza da concretização futura do dano e do dogma da segurança jurídica para a incidência da responsabilidade civil (CARVALHO, 2013, p. 192).

Nesse contexto, o dano ambiental futuro consiste em operacionalização do princípio da equidade intergeracional e dos princípios da precaução e prevenção, avaliando-se não apenas as dimensões temporais do passado ou presente, mas inserindo na estrutura sistêmica e nos processos de tomada de decisão jurídica condições semânticas para a observação e formação de vínculos com o horizonte futuro (CARVALHO, 2013, p. 190).

O princípio da equidade intergeracional consiste no ponto de acoplamento estrutural em que a proteção das futuras gerações deixa de ser apenas um imperativo ambiental para constituir um dever fundamental de preservação, ou seja, um dever transgeracional capaz de formar vínculos obrigacionais com o futuro. Nessa perspectiva, entende-se que as presentes gerações adquirem um "legado ambiental" das gerações passadas, tendo a obrigação de garantir a sua transmissão às gerações vindouras (CARVALHO, 2010, p. 268-269).

Dessa forma, a equidade intergeracional parte da constatação de que o desenvolvimento ambientalmente sustentável somente é possível se olharmos para a Terra e seus recursos não apenas como oportunidades de investimentos, mas como um verdadeiro

patrimônio ambiental, que nos foi legado por nossos ancestrais, para ser usufruído e passado adiante aos nossos descendentes. Portanto, tal igualdade entre as gerações de acesso aos recursos naturais estabelece que cada geração passe o legado ambiental em condições não inferiores às recebidas, resguardando a equidade de acesso aos seus recursos e benefícios (WEISS, 1992, p. 406).

Viegas (2012, p. 142-144) defende que o Direito Ambiental tem como prioridade a prevenção de danos, o que está inserto no sobre princípio do desenvolvimento sustentável. A degradação ambiental, como regra, é de difícil reparação. Não raro, o restabelecimento do *status quo ante* é impossível, como ocorre nas hipóteses de inundação de cidades para a construção de barragens ou na poluição significativa de águas subterrâneas. De outra parte, o princípio da prevenção atua diante de riscos certos e de perigo concreto de danos, ao passo que o princípio da precaução se relaciona a riscos incertos e perigo abstrato ou potencial.

Desse modo, mais que um instrumento de reparação, a proteção ao meio ambiente tem se tornado uma ferramenta de reflexão que permite ponderar sobre a importância de se adotar condutas preventivas, considerando o fato de que a prevenção é sempre um passo à frente da reparação (BALBINO; BRASIL, 2018, p. 131).

Por seu turno, Alexandra Aragão (2013, p. 5) o princípio da precaução só intervém em situações de riscos graves e de incertezas significativas. Nisso se distingue, desde logo, do princípio da prevenção. Por outras palavras: a precaução destina-se a controlar riscos hipotéticos ou potenciais, enquanto a prevenção visa evitar riscos comprovados. Por isso o princípio da precaução é proativo, enquanto o princípio da prevenção é essencialmente reativo. Esta passagem da "regulação preventiva" para a "regulação precaucional" dos riscos representa uma mudança de paradigma e exige uma definição muito clara das condições de aplicação.

5 A VALORAÇÃO ECONÔMICA NA PROTEÇÃO JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE

A necessidade de conceituar o valor econômico do meio ambiente, bem como de desenvolver técnicas para estimar este valor, surge, basicamente, do fato incontestável de que a maioria dos bens e serviços ambientais e das funções providas ao homem pelo ambiente não é transacionada pelo mercado. Pode-se, inclusive, ponderar que a necessidade de estimar valores para os ativos ambientais atende às necessidades da adoção de medidas que visem a utilização sustentável do recurso (MARQUES; COMUNE, 1997, p. 21).

Para implementar tais atitudes, instrumentos e técnicas apropriados devem ser criados. Com isso, a análise econômica passa a ser considerada na formulação de políticas e investimentos que a ser considerada na formulação de políticas e investimentos que possam vir a causar impactos ambientais. É fato que os problemas ambientais não podem ser reduzidos a questões mera e simplesmente econômicas, mas é verídico também, que, a economia tem um papel essencial na solução dos problemas ambientais, pois estes em grande parte dos casos estão ligados a produção industrial e lucros campo de atuação da economia (CUSTÓDIO, 2017, p. 72).

Com efeito, na economia como na técnica, o decisivo está no encadeamento racional dos meios com vista a alcançar fins, nas ligações lógicas entre estas realidades. Enquanto, porém, a técnica se consubstancia no uso de meios adequados às finalidades, e se desenvolve na base de juízos de adequação de caminhos de acesso ou da criação de bens ajustados ao alcançar das finalidades, a economia traduz uma escolha entre alternativas, uma escolha entre meios escassos que se têm de distribuir por diferentes fins de modo a atingi-los – eficácia – e a atingi-los ao menor custo – eficiência (GARCIA, 2015, p. 148).

Para Sekiguchi (2002, p. 2), as técnicas de valoração sócio-econômica dos danos ambientais constituem instrumentais analíticos desenvolvidos por algumas áreas da teoria econômica que se relacionam com a utilização de recursos naturais e o consumo de insumos energéticos, assim como com áreas relacionadas à economia da poluição.

No mesmo sentido, a valoração ambiental constitui-se em um conjunto de métodos e técnicas que tem por finalidade estimar os valores dos atributos ambientais que por sua própria natureza são considerados como bens públicos, portanto, disponíveis para todos (NOGUEIRA; MELLO, 2003, p. 17). Os seguintes elementos constituem referencias lá para se estimar o valor de um dano ambiental patrimonial: dimensão dos prejuízos ao equilíbrio ecológico do local e região; extensão da diminuição da qualidade de vida da população; existência de ambientes similares em outros locais; e prejuízo temporário ao meio ambiente até a eventual recomposição (PACCAGNELLA, 1999, p. 44-51), (CUSTÓDIO, 2017, p. 79).

Em relação à valoração do dano deve ser levado em consideração dois fatos: a sua extensão e sua gravidade que só podem ser medidos por uma avaliação técnico-científica multidisciplinar. Esta é anterior à valoração, pois sem os dados nela relacionados não há como se saber os danos que ocorreram, o que impossibilita a realização da valoração (CUSTÓDIO, 2017, p. 79).

As técnicas/métodos de valoração ambiental fornecem estimativas aproximadas de valores referentes aos bens e serviços prestados pela natureza, e dos impactos ambientais

decorrentes das ações antrópicas, configurando-se de extrema importância, pois, mais do que requintes e precisões de ordem teórica, o meio ambiente demanda decisões para a sua preservação e para a aproximação do equilíbrio entre as necessidades humanas e a conservação ambiental (MALDONADO; EDUARDO; RIBEIRO, 2017, p. 15).

Nogueira; Medeiros; Arruda (1998) afirmam que, em geral, os métodos de valoração ambiental levam em conta os valores que as pessoas atribuem aos recursos ambientais com base em suas preferências individuais pela preservação, conservação, recuperação e utilização desse bem ou serviço. Os pesquisadores iniciam o processo de mensuração dos serviços ambientais fazendo a distinção entre: a) valor de uso – é o valor derivado do uso do ambiente como recurso para promover o bem-estar da sociedade; e b) valor de não-uso, também conhecido como valor intrínseco, ou valor de existência – reflete o valor que existe nos recursos ambientais independentemente de uma relação com os seres humanos, ou seja, independe de uso efetivo no presente ou no futuro.

A partir desses conceitos, surgem então novas especificações. O valor de uso é subdividido em três: a) valor de uso propriamente dito; b) valor de opção, o qual se refere ao valor da disponibilidade do recurso ambiental para o futuro; e c) valor de quase-opção, que representa o valor de reter as opções de uso futuro do recurso devido às expectativas crescentes de conhecimento específico, técnico, econômico ou social sobre as possibilidades futuras do recurso ambiental sob investigação (NOGUEIRA; MEDEIROS; ARRUDA, 1998).

Para Maia (2002), o valor de uso corresponde ao valor atribuído aos indivíduos pela participação numa determinada atividade, isto é, pelo uso direto, via extração ou consumo, ou ainda indireto de uma determinada amenidade ambiental: valor de uso total = valor para o utilizador + valor de opção.

O valor de opção diz respeito à disposição a pagar dos indivíduos para conservar um determinado recurso ou amenidade ambiental, manifestando a intenção de consumo direto ou indireto do bem ambiental que poderá ser usado no futuro e cuja substituição seria difícil (MAIA, 2002).

Já o valor de existência é aquele determinado a partir do momento em que os indivíduos obtêm benefícios pelo simples conhecimento de que determinada amenidade ambiental ou certa espécie existe, sem que haja a intenção de apreciá-las ou usá-las de alguma forma (DIXON; SHERMAN, 1991).

Com base nesses parâmetros, a valoração ambiental garante a sustentabilidade urbana como condição de equilíbrio entre a exploração de recursos e o desenvolvimento econômico, passando necessariamente por uma avaliação mais ampla de todos os processos

que caracterizam os fatores de produção e mercado. De acordo com a definição de valor para um bem, um recurso ambiental, ou ainda um aspecto que represente uma amenidade ambiental, se conservado, pode ter o seu valor estimado como um benefício para a sociedade. Não havendo essa conservação, o valor estimado desse bem passa a ser visto como um custo para a sociedade (BARBISAN; PANDOLFO; REINEHR *et al*., 2009, p. 121).

Os métodos diretos de valoração estimam o valor econômico do recurso ambiental a partir da própria disposição a pagar da população para bens e serviços ambientais. Esses métodos partem do pressuposto que a variação da quantidade ou da qualidade do recurso ambiental afetará os padrões de bem-estar das pessoas. Com a variação de bem-estar, pode-se estimar a disposição a pagar das pessoas para evitar, ou a disposição a receber para aceitar as alterações do ambiente (BARBISAN; PANDOLFO; REINEHR *et al*., 2009, p. 121-122).

Neste contexto, as empresas são obrigadas a internalizar seus custos ambientais (*ex post*, contínuos e acidentais), e, voluntariamente, monitorar as consequências de suas decisões. Em outras palavras, as empresas assumem a responsabilidade financeira de final de projeto/contrato de demonstrar que as suas obrigações ambientais, principalmente obrigações *ex post* como a reabilitação ambiental, ocorrerão de forma satisfatória, fazendo com que o risco financeiro seja transferido das vítimas para os causadores (FERREIRA, 2003).

Entretanto, ocorre uma grande dificuldade de se calcular o valor financeiro de potenciais danos ambientais. Nem sempre é possível calcular o total monetário de complexos bens "sem-mercado", como por exemplo, funções do ecossistema e "serviços naturais". Desta forma, o sistema de garantia financeira é na verdade um híbrido dos sistemas de Comando e Controle e Incentivos Econômicos que tem como objetivo limitar o escopo de atuação dos instrumentos de garantia financeira a categoria específica de danos ambientais *ex post*. (FERREIRA, 2003).

Existe uma grande variedade de formas de instrumentos de garantia financeira com diferentes aplicações. A aplicação dos instrumentos de garantia financeira em regulamentações ambientais pode ser dividida em duas categorias principais: financeira e desempenho (ou *performance*). Sob a categoria financeira, um valor monetário ou ativo colocado como garantia do contrato passará para o beneficiário, caso a obrigação contratual não seja cumprida. Sob a categoria de *performance* (ou desempenho), caso a obrigação contratual não seja cumprida pelo empreendedor, o valor colocado como garantia será utilizado (e suficiente) para a realização das atividades descritas no contrato. Portanto mesmo mediante ao *default* do empreendedor, haverá fundos suficientes para a realização das atividades descritas no contrato, que poderão ser realizadas por terceiros ou pelo próprio

beneficiário. Assim, com a utilização de instrumentos de valoração do meio ambiente, poderá proporcionar maior identificação de valores no uso de mecanismos de garantias financeiras para a reabilitação ou prejuízos no meio ambiente (FERREIRA, 2003).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilização por danos ambientais está fundamentada na Lei nº 6938/81, artigo14, §1º, sendo que, para aplicação é necessária a ocorrência do dano, a conduta do agente e o nexo causal. Entretanto, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, apresenta texto normativo de proteção das futuras gerações, bem como a formação de condições para a caracterização da ilicitude sem a necessidade da concretização do dano, nos termos do artigo 187 da Lei nº 10.406/2002, que atuam como autorizadoras da responsabilização pelo dano ambiental futuro.

De igual sorte com os fundamentos basilares dos princípios da prevenção e o da precaução que reúnem condições para a assimilação dos riscos ambientais pelo Direito, com o consequente reconhecimento da responsabilização por danos ambientais futuros. A responsabilidade civil por dano ambiental futuro (risco ambiental ilícito) deve ensejar a imposição de medidas preventivas ao agente infrator, ou seja, obrigações de fazer e não fazer (artigo 3°, Lei nº 7.347/85). O risco de danos ambientais que tenham elemento a alta probabilidade de ocorrência de irreversibilidade e de uma magnitude suficientemente grave têm justificado a imposição de medidas preventivas.

Assim, resta claro que a responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, no sistema jurídico brasileiro, é matéria que goza de status constitucional e que "o sistema de responsabilidade por danos ao ambiente adquire uma função específica: garantir a conservação dos bens ecológicos protegidos" (STEIGLEDER, 2004, p.177-178).

Pensar fora dos muros da reparação é o que deve impulsionar o estudo da responsabilização civil por danos ambientais futuros, pois cada vez mais se torna notório que a reparação é insuficiente para proteger a vítima, por não ser possível retornar ao *status quo*, nem mesmo em danos patrimoniais e muito menos em danos extrapatrimoniais. Por isso, cada vez torna-se necessário pensar no *ex ante* e não apenas no *ex post*. E nesta lógica, estará a prevenção (GONDIM, 2015, p. 140-141).

A valoração econômica ambiental é uma ferramenta fundamental para a formulação e a avaliação de políticas públicas orientadas ao desenvolvimento sustentável e à preservação dos recursos ambientais. O caráter multifacetado e a análise crítica em reconhecer o ambiente

e toda a sua composição, dever prover um entendimento amplo dos conceitos de impacto ambiental, degradação e dano ambiental para uma possível avaliação e análise econômica destes fatos (CANES; MENEGAES; MAGANO *et al*., 2016, p. 111-112).

O principal objetivo, da valoração econômica ambiental, é de estimar os custos sociais, de forma que se possam utilizar os recursos ambientais escassos ou, ainda, incorporar os benefícios sociais advindos do uso desses recursos. Na visão dos economistas, estes, estimam valores ambientais, de maneira, a tornar este valor comparável com outros valores de mercado, de forma a permitir a tomada de decisões envolvendo recursos ambientais. Ou seja, o que desejávamos é a inclusão dos benefícios, e, consequentemente os custos ambientais, onde a análise do custo/benefício envolve os recursos ambientais (CANES; MENEGAES; MAGANO *et al*., 2016, p. 110).

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. Dano ambiental: uma abordagem conceitual. 1. ed. 2. tiragem. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. Desenvolvimento sustentável em tempo de crise e em maré de simplificação. Fundamentos e limites da proibição de retrocesso ambiental. *In:* **Estudos de homenagem ao Professor Doutor Gomes Canotilho**. Coimbra: Coimbra Editora, 2012.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. Aplicação nacional do princípio da precaução. *In:* **Colóquios 2011-2012**. Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013.

BALBINO, Thamara Estéfane Martins; BRASIL, Deilton Ribeiro. A dimensão intergeracional e a proteção dos direitos fundamentais das gerações futuras: reflexões sobre a crise ambiental. In: COSTA, André de Abreu; COSTA, Fabrício Veiga; AYALA, Vinícius de Araújo [Orgs.]. **Proposições reflexivas sobre democracia e direitos fundamentais na contemporaneidade.** Belo Horizonte: Editora Vorto, 2018, p. 131-149.

BARBISAN, Ailson Oldair; PANDOLFO, Adalberto; REINEHR, Renata *et al*. Técnica de valoração econômica de ações de requalificação do meio ambiente: aplicação em área degradada. In: **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 14, n. 1, jan./mar., 2009, p. 119-128.

BARGHOUTI, Carmen Luiza Rosa Constante. **Responsabilidade civil pelo dano ambiental futuro**. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Direito Ambiental Nacional e Internacional da Faculdade de Direito da UFRGS, Porto Alegre, 2016, 69 p. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/156816/001017945.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BIANCHI, Patrícia. Justiça ambiental e Estado de Direito ecológico. In: BENJAMIN, Antônio Herman; LEITE, José Rubens Morato [Orgs.] **22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental**: direito e sustentabilidade na era do antropoceno - retrocesso ambiental, balanço e perspectivas. São Paulo: Instituto O Direito Por um Planeta Verde, 2017, p. 391-406.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 26 jul. 2018.

BRASIL. **Lei nº 7.347 de 24 de julho de 1985**. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm>. Acesso em: 26 jul. 2018.

CANES, Suzy Elizabeth Pinheiro; MENEGAES, Janine Farias; MAGANO, Deivid Araújo *et al*. A interrelação da valoração econômica do impacto ambiental. In: **Acta Iguazu**, Cascavel, v. 5, n. 1, p. 105-114, 2016.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O direito ao ambiente como direito subjetivo. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes [Org.]. **Estudos sobre direitos fundamentais**. Coimbra: Coimbra Editora, 2004.

CARNEIRO, Joelma Vieira de Queiroz; BRASILEIRO, Karina Pinto. Internalização do direito ao meio ambiente na Constituição Federal de 1988. In: FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; WIENKE, Felipe Franz; FREITAS, Vladimir Passos de [Coords.], CONPEDI/UNICURITIBA [Org.]. **Direito ambiental e socioambientalismo II** [Recurso eletrônico on-line]. Florianópolis: CONPEDI, 2016, p. 113-128. Disponível em: <https://www.conpedi.org.br/publicacoes/02q8agmu/skm17w50/t2V32GfIO3k16839.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro**: a responsabilização civil pelo risco ambiental. 2. ed. revista, atualizada e ampliada. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013, 248 p.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais Ltda, 2015, 190 p.

CUSTÓDIO, Maraluce Maria. **A importância da valoração econômica na proteção jurídica do meio ambiente**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, 212 p.

DIXON, J. A.; SHERMAN, P. B. **Economics of protected areas**: a new look at benefits and costs. Washington: Island Press, 1991.

FERREIRA, Doneivan Fernandes. **Anticipating impacts of financial assurance requirements for offshore decommissioning**: a decision model for the oil industry. Unpubl. doctoral dissertation, State Univ. Campinas, UNICAMP at Campinas, Sao Paulo (Brazil), p. 164–168, 2003.

GARCIA, Maria da Glória F. P. D. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra: Almedina, 2015.

GIDDENS, Anthony. **Para além da esquerda e da direita**. Tradução de Álvaro Hattnher. São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1996.

GONDIM, Glenda Gonçalves. Responsabilidade civil sem dano: da lógica reparatória à lógica inibitória. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito, da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, 2015, 302 p. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40367/R%20-%20T%20-%20GLENDA%20GONCALVES%20GONDIM.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 16 abr. 2018.

JACOBS, Michael. O meio ambiente, a modernidade e a terceira via. In: GUIDDENS, Anthony [Org.], SANTOS, Roger Maioli dos [Trad.]. **O debate global sobre a terceira via**. São Paulo: UNESP, 2007, p. 453-457.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental na sociedade de risco**: uma visão introdutória. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

MAIA, A. G. **Valoração de recursos ambientais**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, São Paulo, 2002.

MALDONADO, Ana Denise Ribeiro Mendonça; EDUARDO, Antônio Sérgio; RIBEIRO, José Soares. Valoração econômica ambiental como instrumento do planejamento ambiental. In: **I Encontro internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação**, 12 a 14 set.-2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Deilton/Downloads/4289-16496-1-PB.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2018.

MARQUES, João Fernando; COMUNE, Antônio Evaldo. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, A. R. *et al.* **Economia do meio ambiente**: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais. Campinas: UNICAMP, 1997.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino Antônio Asano de; ARRUDA, Flávia Silva Tavares de. Valoração econômica do meio ambiente: ciência ou empirismo? In: **Reunião anual da sociedade brasileiro para o progresso da ciência**, 50. Natal 1998.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MELLO, Mirian Bezerra. Economia e direito: interfaces no tratamento da problemática ambiental. In: **II Congresso Nacional de Direito Ambiental da OAB**, Belo Horizonte, de 05 a 07 de novembro de 2003.

PACCAGNELA, Luis Enrique. Dano moral ambiental. In: **Revista Direito Ambiental**, nº 13, p. 44-51, jan./mar. 1999.

SEKIGUCHI, Celso. **Valoração econômica e contabilidade ambiental na perspectiva de diversos atores sociais**: uma análise crítica. Disponível em <http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/eco/trabalhos/mesa1/mesa1.htm>. Acesso em: 25 jul. 2018.

SILVEIRA, Paula Galbiatti; LEITE, José Rubens Morato. Novos rumos do Estado de Direito ecológico. In: SANTOS, Bartira Macedo Miranda; SOUZA, José Fernando Vidal de [Coords.], CONPEDI/UNICURITIBA [Orgs.]. **Direito ambiental e socioambientalismo I** [Recurso eletrônico on-line], Florianópolis: CONPEDI, 2016, p. 87-103. Disponível em: <https://www.conpedi.org.br/publicacoes/02q8agmu/80s6f8i8/uPEC95P5gY5zYS37.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.

VIEGAS, Eduardo Coral. **Gestão da água e princípios ambientais**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2012.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004.

WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. In: WEISS, Edith Brown [Editor]. **Environmental change and international law**: new challenges and dimensions. Tokyo: United Nations University Press, 1992.

ZANINI, Cristiane; WINCKLER, Silvana Terezinha. A teoria do risco em Anthony Giddens e a jurisprudência do STJ e STF. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LEITE, José Rubens Morato [Orgs.]. **21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental**: jurisprudência, Ética e Justiça Ambiental no Século 21. São Paulo: Instituto O Direito Por um Planeta Verde, 2016, p. 499-510.