XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

NORMA SUELI PADILHA

ROGERIO BORBA

REJAINE SILVA GUIMARAES

Copyright © 2019 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 I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFG / PPGDP

Coordenadores: Norma Sueli Padilha

Rogerio Borba

Rejaine Silva Guimaraes – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-777-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo Crítico, Políticas Públicas e Desenvolvimento Inclusivo

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Encontro Nacional do CONPEDI (28 : 2019 : Goiânia, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
Univeridade Ferderal de Goiás e Programa
ePós-Graduação em Direito Florianópolis

Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br





de Pós Graduação em Direito e Políticas Públicas
Goiânia - Goiás
https://www.ufg.br/

XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

A presente obra é fruto dos artigos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) Direito Ambiental e Socioambientalismo I, do XXVIII Encontro Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), realizado na cidade de Goiânia entre os dias 19 a 21 de junho de 2019, na Universidade Federal de Goiás (UFG).

O Congresso teve como temática "CONSTITUCIONALISMO CRÍTICO, POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO INCLUSIVO". A escolha do tema foi pertinente em razão do momento político e jurídico vivido, buscando-se não só compreender o papel dos cidadãos, mas também da sociedade, de forma a ser respeitada a Constituição, em busca de um ambiente propicio para o pleno desenvolvimento de todos. As diversas questões ambientais verificadas tratam do desafio de harmonizar os dispositivos constitucionais com o exercício da gestão pública, de forma a viabilizar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, como preconiza o Artigo 225 da Constituição da República, permitindo seja destinado ao bem comum da sociedade.

O Grupo de Trabalho (GT) "Direito Ambiental e Socioambientalismo I" tem por objetivo refletir sobre temas como a preservação ambiental e a correta aplicação do meio ambiente para o pleno desenvolvimento de nossa sociedade para as presentes e futuras gerações por meio do Direito. O Direito Socioambiental se baseia em novo paradigma de desenvolvimento e democracia capaz não apenas de promover a sustentabilidade ambiental, mas também a social, contribuindo para a redução da pobreza e das desigualdades ao promover valores da justiça social e inclusão de todas e todos por meio do desenvolvimento.

Como resultado de uma grande ambiência de atividades de pesquisa desenvolvida em todo o país, foram selecionados para este GT dezenove artigos relacionados ao tema, os quais integram esta obra. Nas apresentações dos trabalhos foram propostos novos usos da tecnologia em prol do Direito, em Especial do Direito Ambiental e do Socioambientalismo. Os trabalhos se relacionam diretamente com a ementa apresentada, o que indica uma preocupação com a seleção de artigos que mantém entre si afinidade científica, favorecendo sobremaneira os debates no momento das discussões no GT.

A obra, em razão dos trabalhos apresentados, pode ser subdividida pela ordem de apresentação, sendo todos relativos ao Direito Ambiental e ao Socioambientalismo. Numa

análise específica de cada artigo, é possível fazer as seguintes considerações, a começar pelo primeiro que tem o título de "A BIODEMOCRACIA E OS DIREITOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE: (RE) EXISTÊNCIAS E (CO) EXISTÊNCIAS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS", de autoria de Juliete Prado De Faria e Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega, onde foram discutidos os direitos da sociobiodiversidade na perspectiva da biodemocracia, com enfoque nos Povos e Comunidades Tradicionais e as constantes violações de direitos por eles sofridas. Em seguida, o trabalho intitulado "A EXTRAFISCALIDADE COMO INSTRUMENTO DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DAS CIDADES: O PROGRAMA PALMAS SOLAR COMO UMA POSSIBILIDADE VERDE AO MUNICÍPIO DE PALMAS – TO", de Fernanda Matos Fernandes de Oliveira e Izabella Downar Bakalarczyk investigou o estímulo do uso da energia solar por meio da extrafiscalidade, com a concessão de incentivos fiscais, como forma de auxiliar na conservação dos recursos naturais e na não poluição apresentando-se como alternativa para um ambiente urbano mais sustentável, usando o caso de Palmas, Capital do Tocantins.

Na sequência, foram apresentados artigos igualmente muito bem desenvolvidos com os títulos: "A INCONSTITUCIONALIDADE DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PREVISTO NA LEI COMPLEMENTAR 140/2011, NO CONTEXTO DOS DIREITOS SOCIOAMBIENTAIS", escrito por Paulo Campanha Santana e Marcia Dieguez Leuzinger, examinando a constitucionalidade da Lei Complementar 140, de 2011, especificamente quanto a não vinculação da manifestação dos entes federativos, nos casos de licença ou autorização ambiental; "A PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS ANIMAIS EM CONFLITO COM OUTROS DIREITOS FUNDAMENTAIS SOB A PERSPECTIVA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM BASE NA JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL", de Alan Felipe Provin e Isadora Kauana Lazaretti, discorrendo sobre a ponderação de conflitos entre a proteção animal com outros direitos fundamentais, como, por exemplo, manifestação cultural e liberdade religiosa, com base em precedentes do STF sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável; "AS CONSEQUÊNCIAS SOCIAMBIENTAIS E ECONÔMICAS DECORRENTES DO DESASTRE DA BARRAGEM DE MINERAÇÃO EM MARIANA/MG", de César Ferreira Mariano da Paz e Rogerio De Oliveira Borges, discutindo as consequências socioambientais e econômicas decorrentes do desastre da barragem de mineração em Mariana/MG; "AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS: DESERTIFICAÇÃO E REFUGIADOS CLIMÁTICOS", escrito por Cristiane Araujo Mendonça Saliba e José Claudio Junqueira Ribeiro, que se propôs a analisar as Convenções Internacionais sobre mudanças climáticas e proteção das florestas, diante das evidências do aquecimento global e suas consequências, como ondas de calor extremo, invernos rigorosos, regimes pluviométricos diferenciados; "AS MÚLTIPLAS DIMENSÕES DO ACORDO DE

ESCAZÚ DE SÃO JOSÉ DA COSTA RICA: ACESSO À INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO PÚBLICA E ACESSO À JUSTIÇA", de Deilton Ribeiro Brasil e Lorrane Queiroz, que lançou reflexões sobre o Acordo de Escazú de São José da Costa Rica com as diretrizes traçadas na Constituição Federal de 1988 e sua interação com a Declaração do Rio-92 que define os direitos de acesso à informação, participação pública e acesso à justiça como valores para um desenvolvimento sustentável, em especial o Princípio 10; "CONSERVAÇÃO VERSUS DESENVOLVIMENTO: UMA ANÁLISE DOS DISCURSOS NO CASO YASUNÍ-ITT", de Gabriela Ariane Ribeiro Mendes e Pedro Andrade Matos, investigando a medida adotada pelo Equador ao propor ao mundo um projeto inovador: renunciar à exploração dos recursos contidos no subsolo de três campos localizados na Amazônia equatoriana mediante compensação financeira da comunidade internacional.

O GT contou ainda com os seguintes artigos: "CRISE DA ÁGUA POTÁVEL: ASPECTOS JURÍDICOS E ÉTICOS", de Lino Rampazzo e Marcio Gonçalves Sueth, ampliando o conhecimento do que foi estudado sobre o problema mundial da crise da água potável, nos aspectos jurídicos e éticos; "IMPLICAÇÕES DO USO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS AO PATRIMÔNIO GENÉTICO PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO IMATERIAL", de Fabricio da Costa Santana e Patricia Da Costa Santana, analisou, à luz do ordenamento jurídico nacional e internacional, as vias jurídicas adequadas e eficientes à promoção e à tutela da sociobiodiversidade; "NOVOS PARADIGMAS PARA A NECESSÁRIA PROTEÇÃO DAS ÁGUAS", de João Hélio Ferreira Pes, trata sobre a gestão e proteção das águas e a necessidade de rever os paradigmas, até então adotados, visando melhor tutelar o bem ambiental água potável; "O BRILHO AZUL DA MORTE: O ACIDENTE COM CÉSIO 137 EM GOIÂNIA", de Oléria Pinto Borges, discute analisa o acidente radiológico com césio-137, ocorrido em Goiânia no ano de 1987, que ocupa destaque no mundo ao comparar sua intensidade, e o número de vítimas; "O PRINCÍPIO DA PROIBIÇÃO DO RETROCESSO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL", de Astolfo Sacramento Cunha Júnior e Carla Maria Peixoto Pereira, discute o princípio da proibição do retrocesso ambiental e sua relação com o desenvolvimento sustentável no brasil, discutindo-se de que forma ambos têm possibilidade de caminhar juntos possibilitando ainda assim tanto o desenvolvimento sustentável quanto a preservação ambiental; "O SOCIOAMBIENTALISMO E OS DIREITOS INDÍGENAS NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988", de Rosaly Bacha Lopes e Alanna Caroline Gadelha Alves, analisa de que forma o socioambientalismo favoreceu a consolidação dos "novos direitos" indígenas na Carta de 1988.

Na segunda parte das apresentações, houve uma complementação do debate, sendo trazidas reflexões sobre temas pontuais com bastante profundidade científica. No artigo “OS RISCOS À PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO PROCESSO LEGISLATIVO BRASILEIRO SOBRE LICENCIAMENTO AMBIENTAL”, de Mariana Barbosa Cirne e Isabella Maria Martins Fernandes, discute-se os riscos das propostas legislativas que intentam eliminar ou reduzir a participação social no procedimento de licenciamento ambiental; “PLANO DIRETOR: UMA FERRAMENTA PARA GESTÃO SUSTENTÁVEL DO LIXO DAS CIDADES”, de Felipe Teles Tourounoglou, discute a necessidade de reforçar a implementação de instrumentos de participação popular junto à administração urbana das cidades, a fim de que seus resíduos sejam geridos de maneira sustentável.; “PRINCÍPIOS AMBIENTAIS E A TUTELA DO RISCO”, de Tayana Roberta Muniz Caldonazzo e Carla Bertoncini, discutiu-se sobre a sociedade de risco e a tutela de suas consequências para o meio ambiente; “RACISMO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DA DESCARTABILIDADE HUMANA”, de Caio Augusto Souza Lara e Lorrayne Barbosa de Miranda, trouxe como temática a questão envolta em contextos de prática de racismo ambiental na situação vivida pela Ilha da Maré em Salvador-BA; E o GT foi finalizado com o artigo “SUPRESSÃO DE MATA ATLÂNTICA E O PLANO DE RECUPERAÇÃO DE MATA NA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA”, de Renata Soares Bonavides e Kleber Lotfi, discutindo a conservação, proteção, uso e regeneração do Bioma Mata Atlântica como iniciativas fundamentais para preencher os requisitos legais e fazer com que a proteção local seja possível de acordo com as normas vigentes relacionadas ao meio ambiente, em especial, o atual Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651, de 2012, na Região Metropolitana da Baixada Santista.

A elevada intensidade dos debates no GT demonstrou a importância dos temas levantados e apresentados pelas pesquisadoras e pelos pesquisadores do grupo. Assim, é com muita satisfação que apresentamos à comunidade jurídica a presente obra, que certamente servirá como referência para futuras pesquisas sobre os temas levantados e as reflexões aqui presentes.

Goiânia, 21 de junho de 2019

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC

Prof. Dr. Rogerio Borba - Universidade Veiga de Almeida/UniCarioca/IBMEC

Profa. Dra. Rejaine Silva Guimarães - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE-GOIÁS

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.

PRINCÍPIOS AMBIENTAIS E A TUTELA DO RISCO

ENVIRONMENTAL PRINCIPLES AND THE RISK GUARANTEE

Tayana Roberta Muniz Caldonazzo [1]
Carla Bertoncini [2]

Resumo

O trabalho trata da sociedade de risco e a tutela de suas consequências para o meio ambiente. A pesquisa justifica-se pelos prejuízos da exploração da natureza, demonstrando que são necessários estudos sobre o tema. Objetiva-se compreender aspectos da sociedade de risco e sua influência para o ordenamento jurídico. Pergunta-se como se deve tutelar o meio ambiente frente às consequências da sociedade de risco. Defende-se a valorização de princípios ambientais como medida de enfrentamento à sociedade de risco. A pesquisa pauta-se no método dedutivo, além de pesquisa bibliográfica e eletrônica em livros, periódicos, dissertações e teses.

Palavras-chave: Riscos, Ordenamento jurídico, Direito ambiental, Princípios ambientais, Tutela

Abstract/Resumen/Résumé

The work deals with society at risk and the protection of its consequences for the environment. The research is justified by the damages of nature exploration, demonstrating that studies on the subject are necessary. The objective is to understand aspects of the risk society and its influence on the legal system. It asks how to protect the environment against the consequences of the risk society. It is defended the valuation of environmental principles as a means of coping with the risk society. It's used deductive method, besides bibliographical and electronic research in books, periodicals, dissertations and theses.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Risks, Legal order, Environmental law, Environmental principles, Guardianship

[1] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Jurídica da Universidade Estadual do Norte do Paraná, bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

[2] Mestre em Direito pela Instituição Toledo de Ensino - ITE e Doutora em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (subárea de concentração Direito Civil) - PUC

INTRODUÇÃO

A pesquisa buscou abordar o tema da sociedade de risco, em especial, as consequências que traz para o ordenamento jurídico e ao meio ambiente. Nesse sentido, buscou estudar a tutela que o ordenamento jurídico brasileiro, em especial, do ramo ambiental, deve adotar para o enfrentamento das consequências da sociedade de risco.

Justificou-se na medida em que o desenvolvimento tecnológico e científico geraram os riscos da atual sociedade, e se alicerçaram na exploração de recursos naturais. Podem ser verificadas consequências catastróficas para o meio ambiente, a exemplo de recentes desastres provenientes do rompimento de barragens de mineração. Assim, notou-se a importância de maiores estudos acerca do tema.

Diante disso, a problemática da pesquisa pode ser resumida na seguinte questão: como pode se dar a tutela do meio ambiente no contexto de uma sociedade de risco? Para responder à indagação, parte-se da premissa de que os princípios ambientais devem ser valorizados para o enfrentamento dos riscos, em especial, os da precaução e prevenção.

Assim, o objetivou-se demonstrar que os princípios ambientais devem servir de guia para a adoção de medidas de tutela de riscos, devendo ser observados pelo legislador e também pelo indivíduo atuante no ramo do direito, para o tratamento de situações existentes nos casos concretos. Para atingir a proposta, estudaram-se aspectos da sociedade de risco, em especial, a origem da teoria, realizando-se apontamentos acerca da obra de Ulrick Beck. Além disso, notou-se que em razão do desenvolvimento científico e tecnológico, e a consequente criação de riscos, houve uma sensação geral de medo e incertezas, que refletem no ordenamento jurídico.

Assim, constataram-se reflexos do risco para o Direito Penal, bem como se discorreu acerca de recentes desastres ambientais provenientes do rompimento de barragens de mineração. Além disso, foram expostos diversos caminhos apontados pela doutrina como saídas para a tutela do risco, concluindo-se que se baseiam, em síntese, na observância de princípios ambientais.

Para a concretização da pesquisa foi utilizado o método dedutivo, partindo-se da premissa de que os riscos decorrentes do desenvolvimento, e suas consequências, geram demandas ao ordenamento jurídico, concluindo-se que o caminho para que se tutelem esses novos questionamentos baseiam-se na observância de princípios ambientais. Para tanto, realizaram-se pesquisas bibliográficas e eletrônicas em obras que tratam do assunto, por meio de notícias, periódicos, livros, teses e dissertações.

1. SOCIEDADE DE RISCO

Vive-se em tempos de receios que inexistiam no passado, criados por determinação humana, a partir do desenvolvimento tecnológico e industrial. Situações catastróficas são temidas pela sociedade, a exemplo do temor de bombas atômicas, efeito estufa, bem como outras consequências que possuem alto impacto destrutivo, colocando em risco a vida humana. Desse modo, instaura-se uma sensação de medo e insegurança, típica de uma sociedade de risco.

A expressão "sociedade de risco" tem sua origem em Ulrick Beck. Em 1986, em obra que leva referido nome, o estudioso apresentou uma análise sobre os riscos, definição, surgimento, distribuição, dentre outros aspectos que o envolvem (AMARAL, 2007, p. 76). A publicação do livro se deu meses antes do acidente nuclear de Chernobyl, possuindo um efeito quase premonitório, confirmando-se pela explosão nuclear (MENDES, 2015, p. 211). Com efeito, em que pese à teoria do risco tenha se originado há mais de três décadas, o autor já previa novas ameaças que seriam enfrentadas pela sociedade em anos posteriores.

Há três principais autores que tratam da teoria do risco enquanto característica da sociedade contemporânea, quais sejam, Ulrick Beck, Luhmann e Antonhy Giddens (AMARAL, 2007, p. 76). "Estes teóricos lograram encontrar na idéia do risco (e da insegurança generalizada) a face mais marcante da sociedade atual. Daí a expressão 'sociedade global do risco', cunhada por Beck" (LEITE, 2008, p. 22). Todavia, Beck é apontado como o principal teórico sobre o tema (LIMMER, 2015, p. 1964), de modo que o presente estudo o terá como enfoque.

Apesar disso, é interessante notar que, na visão de Luhmann, em eras pré-modernas o homem lidava com perigos decorrentes de fenômenos naturais, como tufões, incêndios, tempestades. Para contê-los, a humanidade criou práticas religiosas visando transmitir uma sensação de segurança. Com o passar do tempo, a ciência substituiu a religião, e buscando controlar as consequências dos perigos, a humanidade desenvolveu a técnica, gerando assim a primeira modernidade (LIMMER, 2015, p. 1960).

De fato, Beck aduz que a modernidade pode ser divida em dois períodos. A primeira modernidade, também chamada de simples ou industrial, se caracteriza pelo avanço da indústria. Baseia-se nos conceitos de bem estar social, pleno emprego, estruturas coletivas, despreocupada com a exploração da natureza, crendo que seus recursos são ilimitados. Seu nascimento se remete à Europa, no século XVII, por meio de revoluções políticas e industriais (LIMMER, 2015, p. 1960).

As sociedades ocidentais buscaram superar explicações de ordem metafísica e teológica, e se organizaram em torno do paradigma da razão, evidenciada pelo desenvolvimento das ciências e tecnologia proveniente da revolução industrial. Nesse contexto, o homem, pautado em explicações causais e no sucesso da ciência, indústria e tecnologia, passou a dominar a natureza e desenvolver mecanismos de promoção de conforto e bem-estar. Esse era o contexto da primeira modernidade, em que a tecnologia servia de instrumento de facilitação da vida, e voltava-se ao progresso (LEITE, 2008, p. 22-23).

Nesse sentido, a primeira modernidade é marcada pelo avanço de técnicas que permitiram maior domínio de situações que eram tratadas, em grande parte, pelo conhecimento do senso comum ou pelo teológico. Assim, buscaram-se controlar as intempéries naturais, e outras situações que incomodavam os indivíduos.

Já a segunda modernidade seria a "modernização da modernização", surgindo posteriormente à Segunda Guerra Mundial, decorrente do capitalismo e avanço tecnológico. Analisa antinomias e debates frutos da primeira modernidade, como globalização, desemprego, revolução dos gêneros, desequilíbrio ecológico, dentre outros aspectos (LIMMER, 2015, p. 1961).

A noção de risco, na segunda modernidade, decorre de atuações humanas voltadas a explorar suas forças produtivas e científicas. Além disso, são situações imprevisíveis e de dimensão extraordinária, impossibilitando sua devida indenização. Possui, além disso, notoriedade pública, e não é distribuído igualmente a todas as classes sociais, haja vista que as condições de pobreza e tecnologia ultrapassada levam a uma maior incidência em países de terceiro mundo ou em classes menos favorecidas. Tais situações geraram uma sensação generalizada de insegurança (LEITE, 2008, p. 26-27).

> A ocorrência destes efeitos e sua percepção pelo homem compõem os dois momentos que caracterizam a segunda modernidade ou o desenvolvimento da Sociedade Global do Risco, que, para Beck, possui uma primeira fase de reflexividade (ou seja, de ocorrência das consequências reflexas) e outra de reflexão (compreensão reflexiva) sobre tais efeitos (LEITE, 2008, p. 27).

A obra de Beck originou uma linha teórica fundamentada na modernização reflexiva, sendo este seu ponto de partida (MENDES, 2015, p. 211). "A sociedade atual está se confrontando com os fundamentos da modernidade: este é o conceito da modernização reflexiva" (LIMMER, 2015, p. 1961). Beck propõe uma visão sombria, chamada de "vulcão da civilização". Entende que as consequências do desenvolvimento se ilustram por meio de riscos, que não podem ser contidos no tempo e no espaço (MENDES, 2015, p. 211).

De fato, a sociedade contemporânea é marcada por riscos que inexistiam em tempos passados, não se limitando a calamidades naturais ou doenças epidêmicas. Desse modo, há riscos que ameaçam números indeterminados de pessoas, e são produzidos, diversas vezes, pela própria atividade humana, ou seja, decorrem de decisões tomadas por um indivíduo ou um grupo de indivíduos (AMARAL, 2007, p. 62). Assim, Beck (2011, p. 25) aponta que os riscos de tempos passados eram pessoais, enquanto que a atualidade é marcada por riscos que envolvem ameaças globais, surgindo para toda a humanidade, a exemplo de fissão nuclear ou acúmulo de lixo nuclear.

Nesse sentido, Beck acentua que os riscos se diferem dos perigos. Classifica como perigos os desastres naturais, pragas, e situações fáticas, naturais ou não, enquanto que os riscos são artificiais, vez que são produzidos pela atividade humana e vinculados a uma decisão do indivíduo (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 101).

> Os paralelos com o presente são evidentes: o que era inofensivo acaba revelando-se como perigoso – vinho, chá, macarrão etc. Fertilizantes convertem-se em venenos de longa duração com efeitos que se estendem mundialmente. As anteriores celebradas fontes de riqueza (energia atômica, indústria química, tecnologia genética etc). transformaram-se em imprevisíveis fontes de perigo (BECK, 2011, p. 62).

Nesse sentido, a sociedade de risco se apresenta como um modelo teórico que demonstra a falência da modernidade. Emerge em período pós-moderno, haja vista que as consequências das decisões tomadas na era industrial começam a tomar forma. Tem-se que os pilares da concepção moderna são incapazes de explicar os desenvolvimentos da ciência e da sociedade, ocorrendo, assim, uma crise de paradigma, uma crise da modernidade. Essa crise acarreta na quase inviabilidade de se calcularem os riscos e desafios do atual século (MACHADO; GUIMARÃES, 2017, p. 8).

O século XIX foi demarcado pelo paradigma da responsabilidade, de modo que as incertezas e imprevistos eram geridos por uma conduta previdente em nível individual, e a solução, em último caso, era incumbida à divindade ou ao destino. Já o Estado Social, presente no século XX, caracterizou-se pelo paradigma da solidariedade, estruturando-se em torno do eixo de repartição social dos encargos e riscos, da prevenção (de doenças, crimes, dentre outros), enquanto que a sociedade, ao final deste século, se assentou no paradigma da segurança. (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 99)

Apesar desse paradigma da segurança, nas últimas décadas foram privilegiados sistemas e tecnologias que levam o planeta a uma situação limite, e mesmo assim, esse processo continua ocorrendo (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 100). “O paradigma da

segurança existencial, estruturado no progresso e na tecnologia, deu lugar ao medo do risco. Assiste-se a uma transição de uma sociedade industrial para uma sociedade de risco" (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 100).

Ante a exposição generalizada aos riscos, criados ou não de forma proposital, emerge a questão da imputação, aos indivíduos, da responsabilidade pelas consequências indesejadas. Com efeito, as responsabilidades podem alcançar não somente indivíduos e autoridades, como também pessoas coletivas. De fato, referida responsabilidade não pode ser investigada a partir de regras pautadas em causalidade e culpabilidade (AMARAL, 2007, p. 63).

Tem-se, porém, que ninguém pode ser diretamente responsabilizado pelos danos decorrentes dos riscos, e os indivíduos que forem afetados não podem ser compensados, haja vista a dificuldade no cálculo dos danos (MENDES, 2015, p. 211-212). Essa irresponsabilidade decorre, na opinião de Beck, da lógica do risco na modernidade:

> A interdependência sistêmica dos altamente especializados atores da modernização na economia, na agricultura, no direito e na política corresponde à ausência de causas específicas e responsabilidades isoláveis: é a agricultura que contamina o solo ou os agricultores que são apenas o elo mais fraco na corrente dos circuitos daninhos? (...) Mas as autoridades poderiam há muito ter proibido ou drasticamente limitado a venda de venenos. Contudo, não o fazem. (...) Mas elas (as autoridades), afinal de contas, não cultivam o solo. Então é mesmo dos agricultores a culpa? Mas eles acabaram sendo espremidos pela pinça da Comunidade Europeia, tendo de promover uma superprodução com uso intensivo de fertilizantes para poderem, por sua vez, sobreviver economicamente... Em outras palavras: a altamente diferenciada divisão do trabalho implica uma cumplicidade geral e esta, por sua vez, uma irresponsabilidade generalizada. Todos são causa e efeito, e portanto uma não causa (BECK, 2011, p. 38-39).

Desse modo, torna-se difícil a tarefa de identificação dos responsáveis por danos causados, haja vista a complexidade da cadeia de relacionamentos e meios de produção. Outrossim, a quantificação do prejuízo é desafiadora. A detonação de uma bomba nuclear possui, como efeitos imediatos, a morte de centenas de indivíduos, destruição local, dentre outros fatores identificáveis. Todavia, torna-se difícil identificar as consequências danosas em longo prazo, ou seja, é incerta a estimava de quantos anos a natureza levará para absorver a radiação no local, tornando-o novamente habitável.

> A crescente divisão do trabalho e de sua especialização produz uma cumplicidade na produção. Isso é outro traço marcante da modernidade. Essa mesma cumplicidade leva a uma irresponsabilidade pelos riscos. Cada um dos agentes produtores é causa e efeito, portanto, não é causa. As causas se diluem no processo produtivo. Como decorrência, o risco aparece como mola mestra de um sistema novo, entendendo-se sistema como o ente que permite a elaboração rotineira de algo, sem que se possa identificar um responsável pessoal pela tarefa (AMARAL, 2007, p. 65).

"O fenômeno da irresponsabilidade organizada, conceito elaborado por Beck, reside no fato da sociedade não conhecer a realidade do perigo, ocultar suas origens, negar sua existência, suas culpas e suas responsabilidades na produção do perigo" (HAMMERSCHMIDT, 2002, p.102). Assim, para Beck, o risco situa-se entre a segurança e a destruição, e possui uma dimensão transescalar, pois os riscos são globais e locais (MENDES, 2015, p. 212). "Não é possível escolher um 'inimigo' para justificar a atual crise. Os atores e indicadores de sucesso da modernidade industrial apontam, paradoxalmente, para o seu fracasso, e para a sua destruição" (LIMMER, 2015, p. 1962).

Apesar das consequências catastróficas do risco, que podem atingir a população local ou mundial, verifica-se que a indústria passa a se utilizar do risco como fonte de lucro. Os riscos decorrentes da primeira modernidade foram produzidos, reiteradamente, pelo exercício de atividades lícitas, pois o Direito e demais órgãos de controle incentivaram o progresso, e não apenas o toleraram (LEITE, 2008, p. 24).

> O setor industrial produz o risco e, depois de comprovada a sua existência, passa a utilizá-lo como fonte de lucro, ao produzir tecnologias a fim de combatê-lo. O risco pode ser manipulado pela mídia de acordo com as necessidades do mercado. A destruição da biodiversidade configura um risco que pode ser admitido, uma vez que incentivam a venda dos chamados "selos verdes" (LIMMER, 2015, p. 1966).

Assim, é evidente o domínio dos interesses econômicos em relação aos interesses políticos e sociais. As decisões políticas, consistentes em um fazer ou não fazer, tomam-se com vistas a priorizar requerimentos dos mercados (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 101). Desse modo, verifica-se um modelo de irresponsabilidade organizada, em que há um estado de impotência frente às consequências da sociedade de risco, sem que se possa evitar ou diminuir a possibilidade de que ocorram. De fato, a produção e exploração econômica do risco são atitudes incentivadas pelo capitalismo (LIMMER, 2015, p. 1966).

No contexto do risco, observa-se que há debates em que se exibem argumentos de diversos campos, como científico, político, econômico, ecológico e ético, que acabam por contribuir na geração de maiores incertezas. Podem-se ouvir opiniões de expertos e cientistas no sentido de que a utilização de novas tecnologias ou atividades não gera risco, enquanto que, paralelamente, há qualificados cientistas que advertem perigos irreversíveis que determinadas práticas podem acarretar. De fato, o nível de informação de que dispõe a sociedade é inadequado e pode se mostrar tendencioso, pois as empresas buscam sempre obter maiores benefícios, e há decisões políticas envolvidas em decisões (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 2).

Após o aparecimento das consequências dos riscos criados, a exemplo de efeito estufa, chuva ácida, mudanças climáticas, grandes catástrofes naturais, poluição do solo e da água, leva-se à percepção de que o esforço moderno não conduzia apenas ao conforto e segurança, mas também a riscos graves e incontroláveis (LEITE, 2008, p. 25).

Assim, a primeira modernidade, caracterizada pelo desenvolvimento da indústria, tecnologia e ciências, produziu as consequências apontadas como riscos. São situações que geram receio na população, pois, diferente dos perigos que antes ameaçavam os indivíduos, como pragas e intempéries naturais, caracterizam-se pela possibilidade de eventos catastróficos, criados artificialmente pelo homem, a exemplo da detonação de uma bomba atômica.

2. INFLUÊNCIAS DO RISCO NO ORDENAMENTO JURÍDICO

A sensação geral de medo, decorrente dos riscos criados, reflete no ordenamento jurídico. São apresentadas novas demandas que exigem respostas do ordenamento jurídico, para que tutele esse novo cenário. A sociedade passa a buscar proteção, nos diferentes ramos do direito, em face dos riscos criados.

O Direito Penal, destinado a tutelar bens jurídicos imprescindíveis da sociedade, pautado em uma mínima intervenção (MACHADO; GUIMARÃES, 2017, p. 5-6), ganha propostas para a sociedade do risco. “Sob a lógica de que os piores eventos devem ser enfrentados com os instrumentos mais poderosos do Estado, esta realidade de pressão do Poder Judiciário (e do Direito como um todo) conduz a uma intensiva expansão do Direito Penal” (LEITE, 2008, p. 32).

Nesse sentido, a alteração da criminalidade sob o paradigma do risco pode gerar dois caminhos para a sistemática penal: admitir que a nova criminalidade é tão forte que leve os tipos clássicos de delinquência refletirem a modificação das regras que os orientam, ou então, setorizar as regras da parte geral do código penal (AMARAL, 2007, p. 119).

O primeiro caminho fomenta a flexibilização de garantias penais materiais, todavia, aponta-se que a saída consiste em um retrocesso. A segunda alternativa leva ao desdobramento do Direito Penal em níveis de garantias para o cidadão. Nesse sentido, inserem-se propostas de um direito penal de velocidades, direito penal do risco e um direito penal do inimigo. Referidas propostas decorrem do fato de que a forma clássica do Direito Penal não é capaz de oferecer uma resposta adequada à criminalidade, e fundamenta-se no argumento de que a sociedade atual exige novos sistemas de imputação (AMARAL, 2007, p. 120-121).

> (...) Fomenta-se a criação de um novo "Direito Penal do Risco" para uma sociedade de perigos iminentes. Diante desse novo dirigismo da sociedade de riscos, recrudesce a crença na capacidade de intimidação pelas penas, revalorizando-se a prevenção geral através de sanções de natureza penal frente a condutas de determinados grupos de pessoas, representando "fontes de perigo", e que devem ser combatidas a qualquer custo ("Direito Penal do Inimigo"), sem desprezar o caráter preventivo especial (ressocializador). Portanto, a legitimidade do Direito Penal está situada no binômio reducionismo garantista e expansão (funcionalista) (MACHADO; GUIMARÃES, 2017, p. 4-5).

Assim, verifica-se que se as influências da sociedade de risco forem absorvidas pelo Direito Penal, influenciando-o, haverá novas características no sistema penal, refletindo-se por meio da expansão, recrudescimento de penas, revalorização da prevenção geral, dentre outras situações. Deve-se lembrar, porém, que o sistema já se mostra ineficaz para proteger a sociedade. O aumento de penas e de tipos penais não gera, na prática, a diminuição de índices de práticas criminosas. De fato, o viés da ressocialização das penas não é efetivo, e a inserção de um indivíduo no sistema penal normalmente acarretará em sua continuidade no sistema. Nesse sentido se inserem as críticas abolicionistas e da teoria do *labelling approach*.

Assim, a flexibilização a tutela penal visando abarcar um maior número de situações é uma proposta que pode não ser efetiva, especialmente se for considerado que o Direito Penal clássico não possui efetividade e funcionalidade na aplicação da pena de prisão (MACHADO; GUIMARÃES, 2017, p. 5). Com base, portanto, no caráter inaceitável de uma flexibilização das garantias penais, ou setorização do Direito Penal, aponta-se como alternativa "sua atualização conforme as características marcantes da sociedade de risco, que demandam pela determinação comunicativa do risco" (AMARAL, 2007, p. 133-134).

> Basta, assim, que o direito penal disponha-se, enquanto subsistema social, a rever-se e redefinir-se por meio dos contatos com os demais subsistemas (ou ramos do conhecimento, como, por exemplo, a economia, a antropologia, etc.) e nos contatos com o entorno (ou as estruturas, as instituições, as formas de organização e os fatores sociais dinâmica e organicamente considerados), visando delimitar – pelo consenso – o risco penalmente desaprovado conforme expectativas sociais (AMARAL, 2007, p. 136).

Desse modo, defende-se a atualização do sistema por meio do contato com seu entorno, a fim de delimitar o risco relevante a ser tutelado. Partindo dessa premissa, é importante notar que o Direito Penal não deve agir de forma solitária para tutelar as exigências da sociedade de risco.

Novos debates se inserem no presente momento: como tutelar os danos ambientais decorrentes da sociedade de risco? Partindo dessa premissa, é possível questionar quais

instrumentos e instituições devem ser utilizadas para tanto, e em especial, a respeito da utilidade do Direito Penal para a tutela do risco ambiental. Além disso, é interessante estudar o caráter da Lei 9.605/1998, que tutela o meio ambiente.

A crise ecológica não é vista apenas como um problema ambiental, e sim uma crise institucionalizada. A sociedade industrial tem suas bases sobre recursos da natureza e da cultura, todavia, essa dinâmica vem derrubando seus alicerces (LIMMER, 2015, p. 1962). Conforme já apontado, o desenvolvimento industrial leva a exploração da natureza, levando-a ao seu esgotamento. Trata-se de uma lógica incentivada pelo capitalismo e interesses econômicos, mas a partir do momento em que inexistir uma natureza habitável, seja em âmbito local ou global, a própria indústria perde seus alicerces.

O sistema jurídico brasileiro dispõe de um tratamento moderno sobre o meio ambiente, em que a Constituição Federal confere status de direito e dever fundamental pertencente a todos. Além disso, há disposições infraconstitucionais que tratam da questão ambiental (LOVATO, 2008, p. 35). As normas ambientais abrangem situações de grande importância na tutela do meio ambiente, sendo que há normas ambientais processuais e materiais próprias, que permitem a responsabilidade civil objetiva do réu em danos ambientais, além da abordagem de temas modernos, como organismos geneticamente modificados e penalidades para diversas ilicitudes. Apesar disso, observa-se que o meio ambiente continua sendo degradado, de modo que o objetivo de possuir um meio ambiente equilibrado, constitucionalmente previsto, encontra-se longe de ser alcançado (LOVATO, 2008, p. 52).

Desastres ambientais recentes tomaram forma difusa no Brasil. Em novembro de 2015 houve o rompimento da barragem “Fundão”, da mineradora Samarco, controlada pela empresa Vale e BHP Billiton. Em consequência, a enxurrada de lama gerou danos incalculáveis ao distrito Bento Rodrigues, acarretando em desabrigados, pouca água disponível e morte de indivíduos. O acidente ocasionou o despejo de sessenta e dois milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração, que continham, dentre outros componentes, óxido de ferro, água e lama. O rompimento afetou o Rio Gualaxo, o qual é afluente do rio Carmo, que deságua no Rio Doce. A partir do momento em que o material invade os ambientes aquáticos, acaba por matar os organismos que ali se encontram (SANTOS, online).

Três anos após a tragédia, em janeiro de 2019, a situação se repetiu: a “Barragem 1” da Mina Córrego do Feijão desabou. Houve, desse modo, o rompimento da barragem da Vale, no Município de Brumadinho, em Minas Gerais. A lama, que possuía, dentre outros rejeitos,

ferro, sílica e água, atingiu o Rio Paroepeba, um dos afluentes do Rio São Francisco (SANTOS, online).

Enquanto o desastre ambiental de Mariana deixou dezenove mortos (SANTOS, online), constataram-se cento e noventa e sete mortes e cento e onze indivíduos desaparecidos, em razão do desastre de Brumadinho (G1 MG, online). O Instituto Estadual de Florestas (IEF) divulgou que, após avaliação preliminar dos impactos do acidente, verificou-se uma área de 290,14 hectares ocupada pelos rejeitos. Deste total, 147,38 hectares referem-se à área de vegetação impactada (SINDSEMA, online). Dessa forma, verifica-se que a força da lama levou a vida de centenas de seres humanos e outros seres vivos, além da destruição de diversos bens. Sua chegada a águas pluviais acarreta na morte de milhares de vidas aquáticas. O depósito da lama gera a alteração da composição do solo, e ao secar, torna a região compactada, prejudicando o desenvolvimento de vegetações (SANTOS, online).

O desastre ambiental de Mariana enquadra-se como litígio coletivo irradiado. Referida categoria se relaciona a situações em que as lesões são relevantes para os envolvidos, mas atingem, de modo diverso e variado, diversos subgrupos que foram vitimados pelo litígio, sendo que entre eles não há uma perspectiva social comum. Assim, a sociedade que titulariza esses litígios é fluida, mutável e difícil de ser delimitada (VITORELLI, 2018, p. 3).

Além disso, caracteriza-se por possuir uma conflituosidade elevada, pois os indivíduos sofrem lesões significativas a ponto de desejarem ter suas vozes ouvidas. Porém, as lesões se diferem em modo e intensidade, potencializando assim as diferentes pretensões, haja vista a falta de uma perspectiva social comum. Isso rompe com a ideia de que no âmbito de direitos coletivos, a satisfação de um direito acarreta, automaticamente, na satisfação de todos. Em razão dessa situação, o modo de se tutelar essa lesão ao meio ambiente é altamente complexo, havendo inúmeras possibilidades, todas possuindo variáveis no âmbito de custo-benefício (VITORELLI, 2018, p. 3).

Considerando esses aspectos, pode-se incluir o desastre de Brumadinho na mesma categoria de litígio coletivo irradiado, pois a tragédia também atingiu diversos subgrupos de maneiras distintas e em intensidades variadas, não havendo perspectiva social comum. Da mesma forma, possui conflituosidade elevada, e a maneira de se tutelar os interesses é complexa, existindo diversos caminhos que podem ser tomados.

De fato, há inúmeras notícias veiculadas pela mídia alertando a inexistência de uma devida reparação de dano pelos desastres noticiados e também a falta de uma efetiva fiscalização de barragens existentes no Brasil. Convém destacar que a Vale possui cento e setenta e cinco barragens no Brasil, sendo que dessas, cento e sessenta e sete são de rejeitos de

mineração. Algumas dessas barragens são classificadas como de alto risco de colapso (GREENPEACE BRASIL, 2019, online).

Assim, percebe-se que a reparação de danos dessa proporção é complexa, sendo que devem ser realizados estudos aprofundados para responder essas demandas. Todavia, convém destacar a importância de se evitar que desastres dessa espécie ocorram. Trata-se de desastres decorrentes dos desenvolvimentos industriais e tecnológicos que caracterizam a sociedade de risco, de modo que serão discutidas, no presente trabalho, tutelas para precaução e prevenção dessas situações.

3. A ATUAÇÃO DE PRINCÍPIOS AMBIENTAIS PARA A TUTELA DO RISCO

A Constituição Federal é o alicerce do ordenamento jurídico brasileiro, que se estrutura com base em seus critérios, não meramente de forma positivista, como defende Kelsen, mas também em razão da previsão de diversos princípios, explícitos ou implícitos, que guiam o legislador e o profissional do Direito em sua atuação. Nesse sentido, ganham destaques os princípios ambientais, que servirão de norte para o estudo de impactos ambientais decorrentes da sociedade de risco. Ganharão destaque no presente trabalho os princípios da precaução e prevenção, que visam evitar a ocorrência de um dano, tenha ele seus contornos conhecidos ou não.

O princípio da precaução preconiza a implementação de medidas que impeçam a degradação ambiental, decorrentes de atividades ou técnicas cujos impactos ainda não foram claramente identificados pelos estudos científicos. Assim, as ações do poder público devem ser orientadas pela cautela, sempre que não houver certeza científica quanto aos impactos ambientais decorrentes de uma atividade (SILVA; DIZ, 2018, p. 42). O princípio da precaução "envolve a adoção (ou a proibição) de medidas interventivas ainda quando não haja certeza científica, sequer quanto aos efeitos nocivos, nem quanto à relação de causalidade entre estes e uma determinada atividade" (DIAS, 2017, p. 160-161).

> O principio da precaução articula-se na base de dois pressupostos: a possibilidade que condutas humanas causem danos coletivos vinculados a situações catastróficas que podem afetar o conjunto de seres vivos – por uma parte -, e a falta de evidência científica (incerteza) a respeito da existência do dano temido – por outra. Incerteza não somente na relação de causalidade entre o dano e suas consequências, mas quanto à realidade do dano, a medida do risco ou do dano. A hipótese de precaução nos põe na presença de um risco não mensurável, vale dizer, não avaliável (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 109).

Assim, o princípio volta-se a evitar danos, que podem ser coletivos e de grande magnitude, e que a ciência não possui certeza a respeito de suas dimensões e contornos. Há incerteza sobre as consequências de um possível dano, bem como quanto à possibilidade de sua ocorrência.

> Enquanto os efeitos de determinada atividade ou da comercialização de certo produto não forem suficientemente conhecidos a ponto de se estabelecer um mínimo de segurança para a sociedade, haverá o risco de graves danos ambientais e à saúde da população, de modo que esta não poderá arcar com o preço da confiabilidade abusiva sobre algo de ínfimo conhecimento. O cerne do princípio da precaução, portanto, é justamente a indeterminabilidade dos riscos abstratos de certas atividades para com o meio ambiente, sendo de exímia importância para a gestão das ameaças características da sociedade atual (LOTAVO, 2008, p. 46).

Assim, apesar de existirem diversos princípios ambientais voltados a tutela desse direito fundamental garantido constitucionalmente, verifica-se que em um contexto de sociedade de risco, deve receber destaque o princípio da precaução, na medida em que visa evitar a ocorrência do próprio risco. Enquanto não houver certeza da extensão de possíveis danos ambientais decorrentes de uma atividade, não se deve executá-la.

> A precaução estende seus efeitos permitindo em seu nome denegar uma autorização ou impor prescrições adicionais à difusão de novos produtos, técnicas procedimentos ou à implantação de um projeto em razão do grau de incerteza de que sejam portadores. Portanto, o principio da precaução demonstra ser jurídico quanto às fontes que o nutrem e, por outro lado, essencialmente político, já que, em temas gravitantes, coloca a cabeça das decisões ao Estado, considerando-se que estão em jogo valores relevantes como a seguridade, a saúde da população ou a proteção do meio ambiente (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 110-111).

O princípio da precaução reforça os interesses sociais coletivos, como meio ambiente e saúde pública, permitindo balancear a pressão dos interesses econômicos. (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 110). De fato, conforme já exposto, apesar da atuação das indústrias e do desenvolvimento científico levar o meio ambiente a uma situação limite, isso não impede a continuidade das práticas destrutivas. Há interesses econômicos e políticos que circundam essa destruição. O princípio da precaução, nesse sentido, consegue atuar como limite a esses interesses.

Por outro lado, o princípio da prevenção trata o risco em sua forma concreta. Aplica-se aos casos em que é verossímil a relação entre a atividade e a ameaça que dela pode advir. Assim, não há certeza de que haverá dano, mas há potencialidade de ocorrer. Já se sabe que uma determinada atividade possui riscos, e caso se concretizem os danos, já se compreende como se darão. Desse modo, apesar de não se tratar de uma imprevisibilidade e

indeterminação de danos ambientais, o princípio auxilia o gerenciamento jurídico do futuro ecológico no âmbito de uma sociedade de risco, na medida em que vincula a obrigatoriedade de serem adotadas medidas protetivas contra atividades ou atos que efetivamente causem futuras degradações ao meio ambiente (LOVATO, 2008, p. 99). “O princípio da prevenção é uma conduta racional frente a um mal que a ciência pode objetivar e mensurar, que se move dentro das certezas das ciências” (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 111). Desse modo, volta-se a inibir o risco de dano potencial, evitando que uma atividade sabidamente perigosa produza efeitos indesejados. O perigo, nesse caso, deixa de ser potencial, pois já se tem elementos que afirmam ser a atividade, efetivamente, perigosa. Diversamente do princípio da precaução, aqui o perigo deixa de ser potencial (HAMMERSCHMIDT, 2002, p. 112).

Considerando os riscos da sociedade, abstratamente considerados, mostra-se útil a aplicação do princípio da precaução para sua tutela, na medida em que inexiste certeza científica quanto à nocividade de uma atividade, suas consequências e a real possibilidade de que os riscos se concretizem. Paralelamente, o princípio da prevenção é mais bem aplicado a casos como possíveis rompimentos de barragens. Em que pese não se saiba a extensão de um possível dano e a certeza quanto à probabilidade da ocorrência, é possível, mediante laudos, analisar a estabilidade da barragem e acompanhá-la, observando-se, desse modo, a existência de maior previsibilidade, razões pelas quais ambos os princípios são abordados no presente trabalho.

Frente aos riscos existentes na sociedade, intervindo no ramo do direito ambiental, pode-se observar o apontamento de diversos caminhos a serem trilhados. Há quem defenda o surgimento de um Estado de Direito Ambiental, defendendo-o como resposta às demandas da sociedade de risco. Tem por objetivo permitir o mínimo existencial ecológico, indispensável para preservação da vida. Assim, seria papel do Estado garantir aos indivíduos, ao menos, condições mínimas de exigência, realçando o princípio da dignidade da pessoa humana (MOURA, 2012, p. 36). “É dever do Estado operacionalizar meios de efetivação do direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado para enfrentar os desafios e necessidades emergentes da sociedade contemporânea com vistas à manutenção da vida sadia às gerações do futuro” (MOURA, 2012, p. 36).

Ainda, há a perspectiva de que os princípios ambientais constitucionais podem servir de base para a correção de desvios de uma legislação que se mostra, muitas vezes, contida de valores políticos e econômicos que vão de encontro a ideais de preservação ecológica. Assim, o Judiciário ganha relevância, na medida em que lhe incumbe resolver litígios envolvendo a legislação ambiental brasileira à luz de princípios que permitem a aproximação de um meio

ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este um direito fundamental. Assim, os tribunais devem observar a função dos princípios ambientais na Constituição Federal (LOVATO, 2008, p. 104).

Conforme já observado, os riscos atuais se caracterizam pela imprevisibilidade e mutabilidade, de modo que as normas não são capazes de acompanhar a evolução da sociedade. Aquilo que não é atualmente considerado ofensivo pode, futuramente, mostrar consequências socioambientais extremamente graves (LOVATO, 2008, p. 105). Assim, os princípios ambientais devem orientar decisões jurídicas no contexto da complexidade do contexto do meio ambiente, atualmente marcado por riscos, indeterminações e imprevisibilidades, sendo esta uma possibilidade de reconhecimento, pelo sistema jurídico brasileiro, da existência de uma sociedade de risco (LOTAVO, 2008, p. 106).

Vislumbra-se ainda a visualização do princípio da precaução baseada em uma ideia de proporcionalidade, sem uma excessiva rigidez, de modo que sua adoção não iniba a continuidade do progresso. "Deve-se concluir que uma afirmação excessivamente rígida do princípio da precaução inviabilizaria por complexo o progresso humano, evitando-se a adoção de novas tecnologias" (DIAS, 2017, p. 160). Nessa visão, é importante a adoção de deveres para que se minimizem os perigos e também os riscos, desde que possuam uma mínima probabilidade. São exemplos desses deveres o de aprofundar pesquisas, divulgar informações, realização de procedimentos que avaliem o impacto ambiental de risco ambiental, dentre outras saídas (DIAS, 2017, p. 162).

> As incertezas ocasionadas no seio da 'sociedade de risco' não podem, porém, justificar a paralisação do progresso, a ossificação da técnica e a desconsideração da ciência e dos direitos e valores fundamentais, como a liberdade de iniciativa econômica. Daí por que se devem afastar compreensões rígidas maximalistas da ideia de precaução, que exigiria "risco zero" e certeza "absoluta", o que é irrealista, mas fundara as decisões quanto a agir ou não em dados científicos sérios (ainda que não unanimes) e na adoção de procedimentos em que se dê a oportunidade de manifestação a todos os possíveis interessados. Deve-se, com fundamento no princípio da proporcionalidade, definir a adequação e a necessidade das medidas a serem adotadas, ante a existência ou não de situações de urgência e a gravidade dos danos que possam decorrer para bens jurídicos, como a saúde e o meio ambiente, bem como o prazo de aplicação de referidas medidas. Não se deve, portanto, pretender fazer do princípio da precaução uma cláusula genérica que permita obstar o desenvolvimento de qualquer atividade sem o mínimo de demonstração da existência de um risco (DIAS, 2017, p. 163).

Nessa mesma linha, SILVA e DIZ (2018, p. 47) argumentam que o princípio da precaução não pode ser invocado de maneira indiscriminada, em face de qualquer situação que esteja presente um risco ambiental. Para que incida, é necessário que esteja balizado em

critérios preestabelecidos, atendendo-se a certos limites, caso contrário, haveria o desvirtuamento de seus objetivos normogenéticos e banalização do princípio, acarretando em seu esvaziamento.

Defendem que as distorções do significado da precaução se ligam ao fato de ser o princípio objeto de diversas formulações no âmbito nacional e internacional, não havendo um enunciado único e uma interpretação uniforme (SILVA; DIZ, 2018, p. 47). Nesse sentido, apontam que o princípio deve ser compreendido a partir de uma perspectiva concreta de gestão de riscos, baseado no nexo de causalidade que existe entre a atividade e o risco de dano (SILVA; DIZ, 2018, p. 48). Assim, para evitar distorções na aplicação do princípio, discorrem acerca de balizas que permitem a incidência da precaução em consonância com o princípio do desenvolvimento sustentável e Estado Democrático de Direito (SILVA; DIZ, 2018, p. 49).

É exemplo dessas balizas a consideração de que somente os riscos graves e irreversíveis demandam a aplicação de medidas de precaução. Caso contrário, fosse o princípio utilizado frente a todos os riscos, haveria um impedimento do avanço científico e tecnológico (SILVA; DIZ, 2018, p. 49). Defendem ainda a utilização dos princípios da proporcionalidade e razoabilidade na implementação da precaução (SILVA; DIZ, 2018, p. 54), bem como comprovação de verossimilhança nas alegações de risco, de modo que medidas de precaução não devem ser adotadas em razão de hipotéticas alegações de risco (SILVA; DIZ, 2018, p. 56).

Argumentam também que se utilize uma perspectiva democrática no âmbito da precaução, de modo que o princípio não deve ser utilizado para fundamentar decisões de cunho autoritário e desprovidas de argumentos científicos, situação esta inadmissível em um Estado Democrático de Direito. Assim, a participação nas decisões que envolvem o meio ambiente e saúde é corolário que não pode ser afastado da concepção da democracia (SILVA; DIZ, 2018, p. 58). Por fim, alegam a necessidade de reavaliação das decisões pautadas no princípio da precaução com periodicidade. De fato, a atuação estatal deve se basear nas conclusões científicas vigentes à época da decisão, mas isso não impede a revisão de seu conteúdo quando forem constatados novos dados científicos (SILVA; DIZ, 2018, p. 58).

Convém, por fim, traçar apontamentos que Márcia Moraes traz em sua obra, após realização de pesquisa de campo junto a ocorrências registradas pela polícia militar. Aborda a respeito das condutas ambientais que, após fiscalização, tornam-se alvo de inquérito. Assim, em uma primeira fase da fiscalização policial, os casos mais selecionados eram delitos de pessoas físicas como pesca e pássaros em cativeiro. Em uma segunda fase, mediante a atuação dos aparelhos que instrumentalizam a ação penal, verificou-se uma seleção baseada em

critérios éticos, como reincidência, descumprimento de acordos e enfoque da mídia. Assim, aponta a existência de uma ética ambiental, de caráter educativo, oferecendo uma "última chance" em termos penais quando permite termos de ajustamento firmados com órgãos de fiscalização (MORAES, 2004, p. 183). Verifica-se, assim, um critério de seleção inconsciente para escolher quem são os responsáveis pelo desequilíbrio ambiental. Aponta que destes responsáveis, não se verifica nenhum poluidor de peso, razão pela qual se utiliza a esfera cível para ressarcimento de danos, deixando a esfera penal como reserva estratégica para imposição de coerção (MORAES, 2004, p. 183-184).

> Contudo, isso não inibe o desconforto que lei tão injustamente aplicada ocasiona na população, uma vez que prende aquele que pesca o peixe e autoriza aquele que mata o rio (licenciamento ambiental). Esse desconforto, então, é abrandado quando a seleção dos criminosos que realmente acabam por entrar na esfera judicial obedece a padrões de seleção, os quais aparentam ser "justos", uma vez que refletem apenas pessoas físicas ou jurídicas que não demonstram interesse na questão ambiental, através da manifestação de comportamento "reincidente" e não cumpridor de termos de ajustamento (MORAES, 2004, p. 184).

Argumentou acerca de um caráter patrimonialista nas relações, bem como concluiu, em síntese, que a seleção processual penal de crimes ambientais demonstra o caráter simbólico da Lei 9.605/98, vez que não demonstra responsabilizar os verdadeiros poluidores, e sim determinados segmentos populacionais. Essa situação desvirtua o Direito Penal, para que tenha uma função educativa ou coercitiva. Há ainda um "fator de invisibilidade" negociado com as empresas poluidoras junto ao Estado, para que tenham permissão para poluir. Por fim, aponta que é necessário um verdadeiro "domínio do saber" para o estabelecimento de novos critérios para licenciamento ambiental (MORAES, 2004, p. 186-187). Em razão dessa situação, defende a retirada do Direito Penal para a gestão de problemas ambientais, pois "somente assim não existiriam mais poluidores contra ecologistas, Estados e indivíduos isolados, mas uma massa de responsabilidade em atuação conjunta" (MORAES, 2004, p. 190-191).

Em que pese a doutrina aponte diversos caminhos para a tutela do meio ambiente no âmbito de uma sociedade de risco, percebe-se que todas se voltam a preservar o meio ambiente com base em um enfoque constitucional, utilizando-se de princípios para preservação de direitos fundamentais. Nesse sentido, observa-se que a reparação do dano é algo complexo e apresenta grandes dificuldades em ser alcançada, de modo que o caminho da aplicação dos princípios da precaução e da prevenção de danos desse porte é medida que deve ser observada de imediato.

CONCLUSÃO

A sociedade de risco, expressão originada por Ulrick Beck, retrata a realidade decorrente do desenvolvimento tecnológico e industrial. Enquanto que em tempos passados a preocupação se fundava em perigos, a exemplo de pragas e intempéries naturais, verifica-se que a realidade atual é diversa: as consequências do desenvolvimento refletem-se em riscos de grandes proporções, que se concretizados, podem acarretar em catástrofes locais ou globais, capazes de colocar em questão a própria continuidade da vida no planeta. Isso demonstra, em uma visão sombria, a falência da modernidade, sendo que referidas consequências já tomam forma.

Visualiza-se, assim, desde o efeito estufa até acontecimentos recentes no Brasil, relacionados ao rompimento de barragens de mineração, que levou à morte de centenas de vidas. Todavia, a lógica do risco na modernidade impede a identificação e responsabilização dos indivíduos pelos danos, e o caráter difuso das consequências coloca em cheque a devida reparação. Beck fala, nesse sentido, em uma irresponsabilidade organizada. Não obstante as consequências do risco observa-se que há interesses capitalistas, econômicos e políticos que estão ao redor de sua disciplina.

Ainda, visualiza-se a incerteza a respeito da efetiva ocorrência de riscos, suas possíveis dimensões e meios de se tutelarem eventuais consequências. Assim, instaura-se uma sensação de medo, que levam os indivíduos a buscarem, no ordenamento jurídico, respostas. Assim, o Direito Penal, visto como um poderoso instrumento do Estado, pode sofrer influências dessa demanda, e em decorrência, é possível que faça a tutela de modo negativo, no que se refere à garantia de direitos fundamentais. Para evitar essa situação, deve redefinir-se e rever-se por meio de contatos com outros subsistemas do conhecimento e com o entorno, para delimitar o risco relevante a ser tutelado. Há quem defenda, inclusive, o afastamento do Direito Penal para a gestão de problemas ambientais.

Assim, para a tutela do meio ambiente no âmbito de uma sociedade de risco, mostra-se mais interessante o caminho da efetivação dos princípios ambientais. Nesse sentido, ganha relevo o princípio da precaução, voltado a evitar danos que a ciência ainda não possui certeza quanto à efetiva possibilidade de concretização e dimensões. Já o princípio da prevenção tutela o risco em sua forma concreta, para os casos em que não há imprevisibilidade e indeterminação de danos ambientais. A doutrina aponta uma série de caminhos que podem ser tomados para o enfrentamento da sociedade de risco, mas percebe-se, como ponto comum, um enfoque constitucional, baseado em princípios que visem preservar direitos fundamentais, em especial, do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

REREFÊNCIAS

AMARAL, Cláudio do Prado. **Bases teóricas da ciência penal contemporânea***:* dogmática, missão do direito penal e política criminal na sociedade de risco. São Paulo: IBCCRIM, 2007.

BECK, Ulrick. **Sociedade de risco***:* rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011.

DIAS, Eduardo Rocha. Proteção constitucional do meio ambiente e princípio da precaução no Brasil. **Revista de Ciências Jurídicas**, v. 22, n. 1, p. 147-169, jan-abr. 2017. ISSN: 23172150. Disponível em: < https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/3621>. Acesso em: 3 abr. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.5020/2317-2150.2017.3621.

G1 MG. **Sobe para 197 o número de mortos identificados na tragédia da Vale em Brumadinho**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/03/08/sobe-para-197-o-numero-de-mortes-confirmadas-na-tragedia-da-vale-em-brumadinho.ghtml>. Acesso em: 3 abr. 2019.

GREENPEACE BRASIL. **Chega de impunidade!** Precisamos parar com os crimes da Vale. Disponível em: < https://www.greenpeace.org/brasil/blog/chega-de-impunidade-precisamos-parar-com-os-crimes-da-vale/?utm_medium=ppc&utm_campaign=Parem+a+Vale&utm_term=crime%20ambiental&utm_source=adwords&hsa_kw=crime%20ambiental&hsa_grp=70257047670&hsa_net=adwords&hsa_tgt=kwd-607183510276&hsa_ver=3&hsa_acc=7235609613&hsa_ad=330093159984&hsa_cam=1699400334&hsa_src=g&hsa_mt=b&gclid=Cj0KCQjw7YblBRDFARIsAKkK-dKHF2vCJ8SqYz1oKOAIkCMelns02tNcRile9f5G0Fsg7SoHVmec9qwaAlcMEALw_wcB>. Acesso em: 03 abr. 2019.

HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental. **Revista Sequência**, n. 45, p. 97-122, dez. 2002. ISSN: 21777055. Disponível em: <https://doaj.org/article/961b187b724f426fb5cb92d0911897cd>. Acesso em: 3 abr. 2019.

LEITE, Larissa. **Sociedade de risco e Estado Democrático de Direito***:* uma análise das medidas patrimoniais de urgência no direito processual penal brasileiro. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Direito da Pontíficia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2008. Disponível em: < http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/P_PR_a1f44660e275df88747e0045f5ace222>. Acesso em: 3 abr. 2019.

LIMMER, Flávia C. Responsabilidade socioambiental da empresa na sociedade de risco. **Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 1958-1991. Disponível em: < https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/19389>. Acesso em: 3 abr. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.12957/rqi.2015.

LOVATO, Marcos Luiz. **Uma sociedade de risco não reconhecida:** o sistema jurídico brasileiro no enfrentamento dos riscos ambientais. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito na Área das Ciências Jurídicas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldino, 2008. Disponível em: < http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USIN_dbb49c8fb0d1f914fe061d78cd74e614>. Acesso em: 3 abr. 2019.

MACHADO, Linia Dayana Lopes; GUIMARÃES, Rejaine Silva. Direito penal no contexto da sociedade de risco: um desafio da pós-modernidade. **Revista de Direito penal, Processo Penal e Constituição**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 1-16, jan-jun. 2017. ISSN 25260200. Disponível em: <https://doaj.org/article/4627f549172148c1b68d11f81ec8ed65>. Acesso em: 3 abr. 2019. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2526-0200/2017.v3i1.1933.

MENDES, José Manuel. Ulrich Beck: a imanência do social e a sociedade do risco. **Análise Social**, Lisboa, n. 214, p. 211-215, mar. 2015. ISSN 21822999. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-25732015000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 3 abr. 2019.

MOURA, Angela Costa Giovani. A sociedade de risco e o desenvolvimento sustentável: desafios à gestão ambiental no Brasil. **Revista Direito e Práxis**, v. 3, n. 5. 2012. ISSN: Disponível em: <https://doaj.org/article/19a035f21c2249fb81b385e6b199bba2>. Acesso em: 3 abr. 2019. DOI: https://doi.org/10.12957/dep.2012.3063 ';.

MORAES, Márcia Elayne Berbich de. **A in(eficiência) do direito penal moderno para a tutela do meio ambiente (Lei n° 9.605/98) na sociedade de risco.** Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2004.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Rompimento da barragem em Brumadinho**. Brasil Escola. Disponível em <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/rompimento-barragem-brumadinho.htm>. Acesso em 01 de abril de 2019.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Acidente em Mariana (MG) e seus impactos ambientais.** Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/acidente-mariana-mg-seus-impactos-ambientais.htm>. Acesso em: 3 abr. 2019.

SILVA, Romeu Faria Thomé; Diz, Jamile Bergamaschine Mata. **Princípio da precaução:** definição de balizas para a prudente aplicação. Veredas do Direito, v. 15, n. 32, p. 39-66, mai-ago. 2018. ISSN 21798699. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1317>. Acesso em: 03 Abr. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v15i32.1317.

SINDSEMA, Sindicato dos Servidores Públicos do Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais. **Nota área de vegetação impactada pelos rejeitos – SEMAD**. Disponível em: <

http://sindsemamg.com.br/nota-area-de-vegetacao-impactada-pelos-rejeitos-semad/>. Acesso em: 3 abr. 2019.

VITORELLI, Edilson. **Processo estrutural e processo de interesse público:** esclarecimentos conceituais. Revista Iberoamericana de Derecho Procesal, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 147 - 177, jan-jun. 2018.