



Daniela Marques de Carvalho de Oliveira

**Reflexões sobre a “ecologização” do Sistema
Jurídico à luz da Epistemologia da
Complexidade**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do grau de Mestre pelo Programa
de Pós-Graduação em Direito do Departamento
de Direito da PUC-Rio.

Orientadora: Prof^a. Danielle de Andrade Moreira

Rio de Janeiro
Abril de 2018



Daniela Marques de Carvalho de Oliveira

**Reflexões sobre a “ecologização” do
Sistema Jurídico à luz da Epistemologia da
Complexidade**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Direito do Departamento de Direito da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof^a. Danielle de Andrade Moreira
Orientadora
Departamento de Direito – PUC-Rio

Prof^a. Rosangela Lunardelli Cavallazzi
Departamento de Direito – PUC-Rio

Prof. Ronaldo do Livramento Coutinho
UERJ

Prof. Augusto César Pinheiro da Silva
Vice-Decano Setorial de Pós-Graduação do
Centro de Ciências Sociais - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 06 de abril de 2018

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização da universidade, da autora e da orientadora.

Daniela Marques de Carvalho de Oliveira

Graduada em Direito, em 2007 e Pós-Graduada em Direito Ambiental, em 2009, ambos pela PUC-Rio. Pesquisadora do grupo de pesquisa Direito, Ambiente e Justiça (JUMA/NIMA-Jur), coordenado pela Profa. Danielle de Andrade Moreira.

Pesquisadora do grupo de pesquisa Laboratório de Direito e Urbanismo - LADU vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROURB/FAU/UFRJ). Pesquisadora Assistente do Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-RIO (NAPC/PUC-RIO) e do Climate Policy Initiative (CPI).

Ficha Catalográfica

Oliveira, Daniela Marques de Carvalho de

Reflexões sobre a “ecologização” do sistema jurídico à luz da epistemologia da complexidade / Daniela Marques de Carvalho de Oliveira ; orientadora: Danielle de Andrade Moreira. – 2018.

160 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Direito, 2018.

Inclui Referências bibliográficas

1. Direito – Teses. 2. Paradigma moderno. 3. Crise ambiental. 4. Positivismo jurídico. 5. Função simbólica do direito ambiental. 6. Epistemologia da complexidade. I. Moreira, Danielle de Andrade. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Direito. III. Título.

CDD: 340

Para meu companheiro, Edu que, por ser waratiano sem saber, me ensinou o poder transformador do afeto e do amor.

Agradecimentos

À CAPES e à PUC, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

À minha orientadora, professora Danielle de Andrade Moreira, pela amizade e orientação, que se iniciaram desde a graduação em Direito, passando pela realização da pós-graduação *lato sensu* em direito ambiental, também pela PUC-Rio, e se seguiram até a realização desse Mestrado, culminando com o convite para integrar seu grupo de pesquisa. Sua dedicação, carinho e disponibilidade foram essenciais para a realização desse trabalho.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Direito pelos ensinamentos e pela ajuda, em especial, à professora Marcia Nina Bernardes, por me despertar para a possibilidade de realizar pesquisa interdisciplinar envolvendo gênero e meio ambiente.

À professora Rosangela Lunardelli Cavallazzi, pela amizade e confiança, ao me convidar para integrar o LADU – Laboratório de Direito e Urbanismo, grupo de pesquisa cadastrado no CNPq e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Urbanismo na Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROURB/FAU/UFRJ), lugar de acolhimento e integração entre diferentes campos do conhecimento, aliado à seriedade para desenvolvimento de pesquisas científicas interdisciplinares.

Aos professores que compuseram a banca examinadora, Ronaldo do Livramento Coutinho e Rosangela Lunardelli Cavallazzi, pela generosidade de suas arguições, apontando sugestões e comentários valiosos para o enriquecimento deste trabalho.

Ao Anderson e à Carmen, funcionários do Departamento de Direito, pela presteza e auxílio em todos os momentos necessários.

Ao Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio (NAPC/PUC-Rio) e ao Climate Policy Initiative (CPI) pela oportunidade de realizar pesquisa sobre questões socioambientais relevantes.

Ao meu companheiro, Edu, pela compreensão e amor em todas as horas. A realização dessa dissertação de Mestrado não teria sido possível sem a sua leitura atenta e crítica, entusiasmo com o tema, apoio nos estudos, inclusive em momentos de lazer e disponibilidade em assumir, em grande parte, as tarefas domésticas.

Aos meus pais, Suzi e Mauricio, pelo estímulo a sempre continuar a estudar, atenção e carinho em todos os momentos.

A todos os amigos e familiares que, de uma forma ou de outra, me estimularam ou me ajudaram.

Resumo

Oliveira, Daniela Marques de Carvalho de; Moreira, Danielle de Andrade. **Reflexões sobre a “ecologização” do Sistema Jurídico à luz da Epistemologia da Complexidade.** Rio de Janeiro, 2018. 160p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Pretende-se propor um paradigma ecológico alternativo ao paradigma da modernidade que, estruturado sob uma racionalidade instrumental, produziu um conhecimento mecanicista e fragmentado, a partir de um pensamento disjuntor e reducionista, baseado na concepção da natureza como ser inanimado e pronto para a dominação do homem. Tal visão de mundo, validada pela ciência, legitimou o uso insustentável dos recursos naturais e a ideia mitológica de progresso ilimitado, responsáveis pela deflagração, no século XX, de grave crise ambiental, que produziu sérias injustiças socioambientais entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como no próprio âmbito interno das nações. Embora tenha sido atribuído ao meio ambiente uma perspectiva integrada da relação homem-natureza, com a conscientização ambiental iniciada na década de 1970 e consolidada com a constitucionalização brasileira do Direito Ambiental, ocorrida em 1988 – que abraçou um olhar antropocêntrico alargado –, a estrutura jurídica como um todo ainda se revela fundamentalmente arraigada na doutrina positivista, amparada no pensamento simplificador, possuindo como fundamentos a certeza, a previsibilidade, a segurança e a ordem. Sucede que o Direito Ambiental se baseia em aspectos como incerteza, imprevisibilidade, insegurança e desordem e, por isso, não consegue dialogar com o sistema jurídico em si, que valoriza aspectos opostos àqueles concernentes ao meio ambiente e à sua tutela. Além de promover a baixa efetividade do Direito Ambiental, a disparidade mencionada induz e legitima movimentos de retrocesso ambiental, haja vista que a legislação ambiental, embora contenha em si elementos finalísticos de tutela ao meio ambiente, é de difícil implementação na prática, caracterizando, assim, a função simbólica do direito ambiental. É preciso, pois, romper com o paradigma moderno em favor do paradigma da complexidade, “ecologizando” todo o sistema jurídico, de modo a transformar a racionalidade dominante em uma racionalidade ambiental, por meio da inserção de regras, princípios e valores que modifiquem as mentalidades e ideologias das instituições, governos, estabelecimentos de ensino e

paradigmas de conhecimento, com o intuito de construir um futuro sustentável, equitativo, plural e democrático.

Palavras-chave

Paradigma moderno; crise ambiental; positivismo jurídico; função simbólica do direito ambiental; epistemologia da complexidade; paradigma ecológico.

Abstract

Oliveira, Daniela Marques de Carvalho de; Moreira, Danielle de Andrade (Advisor). **Reflections on the “greening” of the Legal System in the light of the Epistemology of Complexity**. Rio de Janeiro, 2018. 160p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This dissertation intends to propose an alternative ecological paradigm to the paradigm of modernity that, structured under an instrumental rationality, produced a mechanistic and fragmented knowledge, starting from a breaker and reductionist thinking, based on the conception of nature as an inanimate being and ready for the domination of the men. This world-view, validated by science, legitimized an unsustainable use of natural resources and a mythological idea of unlimited progress, responsible for the emergence, in the twentieth century, of a serious environmental crisis, that produced serious socio-environmental injustices between developed and developing countries, as well as within the internal realm of nations. Although an integrated perspective of the human-nature relationship with an environmental awareness has begun in the 1970s and has been consolidated with the brazilian constitutionalization of Environmental Law in 1988 - which embraced a broad anthropocentric view -, the legal structure as a whole still remains fundamentally rooted in the positivist doctrine, supported by simplistic thinking, having as its foundation certainty, predictability, security and order. It turns out that environmental law is based on aspects such as uncertainty, unpredictability, insecurity and disorder and, therefore, it can not dialogue with the legal system itself, which values aspects opposed to those concerning the environment and its protection. Besides promoting the low effectiveness of Environmental Law, such disparity induces and legitimizes environmental backtracking movements, given that environmental legislation, although it contains in itself final elements of protection of the environment, it is difficult to be implemented in practice, thus characterizing the symbolic function of environmental law. It is necessary, therefore, to break with the modern paradigm in favor of the paradigm of complexity, “greening” all the legal system, in order to transform the dominant rationality into an environmental rationality, through the insertion of rules, principles and values that modify mentalities and ideologies of

institutions, governments, educational establishments and knowledge paradigms, with the aim of building a sustainable, equitable, plural and democratic future.

Keywords

Modern paradigm; environmental crisis; legal positivism; symbolic function of environmental law; epistemology of complexity; ecological paradigm.

Sumário

1. Introdução	12
2. Crise ambiental e proteção do meio ambiente no contexto da Epistemologia Moderna	17
2.1. Paradigma Cartesiano	18
2.2. Crise ambiental pós 2ª guerra mundial	23
2.3. Contexto histórico e normativo internacional	35
2.3.1. Conferências das Nações Unidas sobre meio ambiente	36
2.3.2. Principais Constituições promulgadas na segunda metade do Século XX	42
2.4. O Brasil e o meio ambiente	44
2.4.1 Política Nacional do Meio Ambiente	45
2.4.2 Constitucionalização da tutela ambiental em 1988: não garante efetividade por si só ao direito ambiental	48
3. A insuficiência do Direito para lidar com a complexidade ambiental	57
3.1. A conformação tradicional do Direito a partir da Doutrina Positivista	58
3.2. A função simbólica do direito ambiental	63
3.3. Reflexo do descompasso entre Direito e meio ambiente	73
3.3.1. Cenário atual de dificuldade de implementação do direito ambiental	75
3.3.1.1. Análise crítica do licenciamento ambiental das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau	76
3.3.2. Retrocesso na proteção ambiental	86
3.3.2.1. Novo Código Florestal	87
3.3.2.2. Propostas de revisão das normas sobre licenciamento e estudos ambientais	92
3.3.2.3. Desastre socioambiental do Rio Doce (o caso de Mariana)	97

3.4 Necessidade de diálogo entre Direito e meio ambiente: perspectivas com uma “revolução epistemológica”	102
4: Ecologização do Sistema Jurídico a partir da Epistemologia da Complexidade	109
4.1. A Epistemologia da Complexidade: Warat, Morin e Leff	110
4.1.1. A Epistemologia Jurídica Waratiana: da carnavalização à complexidade	114
4.1.2. A Complexidade Ecológica de Edgar Morin	119
4.1.3. A Racionalidade Ambiental de Enrique Leff	126
4.2 Paradigma alternativo ao modelo atual: Ecologização do Sistema Jurídico a partir da Epistemologia da Complexidade	132
5. Conclusão	140
6. Referências bibliográficas	146

1. Introdução

Sustenta-se, nesta dissertação, que uma proteção ambiental efetiva se mostra incompatível com o sistema jurídico tal como se conhece. A estrutura normativa tradicional se revela eminentemente patrimonialista, individualista e separatista e, desse modo, não dá conta da realidade ambiental, cuja tutela implica o reconhecimento de valores contrários, preocupados com o bem-estar dos seres vivos e a inter-relação dos bens ambientais e da espécie humana nos ecossistemas.

Embora o direito ambiental, como fruto da evolução dos direitos, esteja focado na integração da pessoa humana – das presentes e futuras gerações – no meio ambiente em que vive, o ordenamento jurídico, de modo geral, ainda está voltado para a tutela de direitos e interesses predominantemente individuais, refletindo o ideal cartesiano, positivista e mecanicista da ciência moderna que, todavia, não consegue explicar o fenômeno ecológico, complexo e sistêmico por natureza.

O paradigma moderno, baseado na racionalidade instrumental que fundou a ciência moderna com o auxílio de leis físicas e matemáticas, conduziu à busca de dominação humana dos recursos naturais e a obtenção do progresso a qualquer custo, tendo em vista que a natureza era considerada simples matéria pronta para a subjugação da humanidade, a partir do método cartesiano¹ de fracionamento e quantificação dos elementos.

O êxito do método cartesiano de fragmentação dos objetos, de um lado, é indiscutível em função dos diversos benefícios trazidos à humanidade, haja vista os avanços científicos e tecnológicos que possibilitaram a melhoria da qualidade de vida das pessoas, propiciando-lhes conforto e bem-estar (automóveis, computadores, aviões, celulares etc). Não se pode negar, por outro lado, que ele também foi um dos responsáveis por gerar uma crise ambiental sem precedentes no século XX (escassez de água potável, poluição do ar, destruição de habitats da fauna, extinção de espécies animais e vegetais, contaminação dos solos por uso indevido de agrotóxicos e pesticidas, aquecimento global etc.), além de contribuir

¹Vale-se do conceito de método cartesiano a partir da interpretação da obra de René Descartes realizada por autores como Boaventura de Sousa Santos, Thomas S. Kuhn, François Ost, Leonardo Boff, Norma Sueli Padilha, Luis Alberto Warat, Gilmar Antonio Bedin, Edgar Morin, Alfredo Pena-Vega e Enrique Leff.

para a produção de graves desigualdades socioeconômicas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem assim no próprio seio das nações.

Desse modo, o capítulo um pretende fazer uma crítica ao paradigma moderno, analisar os aspectos mais relevantes que envolvem a crise ambiental pós-segunda guerra mundial, bem como examinar os principais documentos, na esfera internacional, de proteção do meio ambiente, impulsionados pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, considerada o símbolo inaugural do movimento, em âmbito global, pela conscientização ambiental. Na esteira do documento produzido em Estocolmo, foram promulgados os principais textos constitucionais do período (Constituição de Portugal, da Espanha, do Equador, da Bolívia etc.), inclusive a Constituição brasileira de 1988, que também foram objeto de apreciação.

Verificou-se, nesse sentido, que a concepção sistêmica de meio ambiente, que havia sido implantada com a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981, foi recepcionada e desenvolvida com a Constituição de 1988. No entanto, a constitucionalização do direito ambiental – embora um fato relevante por si só – não se revelou suficiente, tendo em vista que a legislação ambiental se depara com grandes desafios de implementação na realidade.

Nesse cenário, o capítulo dois analisa algumas irregularidades ocorridas durante os licenciamentos ambientais das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau para demonstrar que a legislação ambiental possui elementos teleológicos para assegurar a tutela do meio ambiente; contudo, a sua aplicação compete com fatores políticos e econômicos, circunstância que contribui para que o meio ambiente fique concretamente fora do abrigo da lei, evidenciando, assim, uma função apenas simbólica do direito ambiental. Concomitantemente, a legislação ambiental tem sofrido constantes ataques com vistas a enfraquecer a proteção que proporciona, de modo integrado, aos bens ambientais e ecossistemas, o que foi constatado através do exame do novo Código Florestal (Lei 12.651/2012) e dos Projetos de Lei (PL 654/2015 e PL 3.729/2004) e de Emenda Constitucional (PEC 65/2012), em trâmite no Congresso Nacional, para reformar a legislação sobre licenciamento e estudos ambientais, no contexto do desastre socioambiental do Rio Doce. O que se pretende neste capítulo é demonstrar, de modo exemplificativo, a dificuldade prática de superação dessa função simbólica do direito ambiental, a partir da análise de problemas reais tanto no momento de

tentativa de implementação da legislação existente quanto nos movimentos que buscam a dilapidação do sistema jurídico-ambiental já construído no Brasil.

Além disso, o capítulo dois também estabelece, com base na doutrina de Ulrich Beck (2011), uma correlação entre a baixa efetividade² do direito ambiental e o agravamento dos riscos ambientais. Ao mesmo tempo em que os riscos ambientais se mostram globais e imprevisíveis e de consequências incalculáveis, decorrentes do próprio processo produtivo industrial dotado de avançado conhecimento científico e tecnológico, esta mesma sociedade ainda está fundada em um sistema jurídico ancorado em valores absolutamente opostos: segurança, certeza e previsibilidade. Tamanha divergência gera o fenômeno que Beck (2011) denomina de “irresponsabilidade organizada”, o que significa que a própria estrutura jurídica, incompatível com as demandas atuais, legitima as situações de degradação ambiental e demais injustiças socioambientais.

Diante de tal conjuntura, introduz-se, no capítulo três, os pensamentos de Luis Alberto Warat, Edgar Morin e Enrique Leff, os quais propõem uma ruptura com o paradigma da modernidade para, em seu lugar, fundar um paradigma ecológico alternativo que dê conta da complexidade dos fenômenos e da relação integrada entre homem e natureza, sem abrir mão da conflituosidade própria de sociedades democráticas e plurais.

Em primeiro lugar, será analisada a teoria de Warat, para quem a epistemologia moderna, na qual se insere a doutrina positivista, precisa ser problematizada, no sentido de relativizar as “certezas” e “verdades” absolutas que seriam produzidas pelo conhecimento científico, aí incluído o Direito, supostamente dotado de neutralidade e objetividade.

²Oportuno esclarecer que a expressão “efetividade” é utilizada neste trabalho como sinônimo do termo “eficácia social da norma”, isto é, a efetiva geração de direitos aos destinatários da norma. Este conceito, por sua vez, não se confunde com “eficácia jurídica”, que se entende como a possibilidade de aplicação da norma devido ao respeito aos procedimentos formais de sua criação. Diferenciando eficácia jurídica de eficácia social da norma, CAVALLAZZI (2007, p. 61-62) esclarece: “(...) a eficácia jurídica diz respeito à aplicabilidade, exigibilidade ou exequibilidade da norma, como possibilidade de sua aplicação jurídica. Possibilidade e não efetividade”. Desse modo, a referida autora entende que “(...) o desafio central é garantir a eficácia social da norma, ou seja, tornar exequível, o conteúdo normativo segundo o critério da legitimidade. (...) A eficácia social da norma, norteadas pelos critérios da incidência, da legitimidade e da finalidade, corresponde, pois, à necessária aplicabilidade da norma jurídica pelos indivíduos destinatários da mesma e, também, pela sua capacidade de garantir os direitos dos cidadãos”. Sobre o tema, ver também: CAVALLAZZI (2008, p. 683-709).

A construção do pensamento crítico jurídico waratiano passa pela proposta da carnavalização da docência até atingir o movimento surrealista, com o objetivo de trazer para o Direito a importância do afeto, dos desejos, do conflito, do desconhecido e do heterogêneo, de forma a retirar do discurso o caráter ideológico que impede o estabelecimento de uma ordem democrática e plural.

A introdução de uma vertente ecológica no pensamento de Warat decorre dos graves problemas ocasionados pela sociedade de consumo globalizada, circunstância que faz com que o referido Autor passe a defender uma nova forma de produção de conhecimento junto com Morin. Sustentando a complexidade dos fenômenos e a multiplicidade do social, o pensamento complexo, também examinado no capítulo três, denuncia a epistemologia moderna e sua crença no progresso científico-tecnológico ilimitado, na separação entre homem e natureza, e na neutralidade e objetividade científicas capazes de produzir uma verdade *una* e *absoluta*.

Nessa ótica, Morin identifica que o chamado pensamento simplificador fruto da epistemologia moderna criou uma dualidade entre sujeito e objeto devido ao método analítico cartesiano (princípio da disjunção). Para resolver esse problema, criou outro, na medida em que reduziu o complexo universo dos seres vivos à lógica de máquinas artificiais (princípio da redução), provocando o fenômeno da hiperespecialização do conhecimento, que rompe os vínculos do objeto com o meio onde ele está inserido e, por isso, acarreta a descontextualização e a perda da relação da parte com o todo (princípio da abstração).

O pensamento complexo, em vez de separar o homem do meio ambiente, salienta que, de acordo com o princípio da auto-eco-organização, homem e natureza estão intimamente relacionados entre si e as ações do homem têm o poder de impactar o meio ambiente.

Nesta perspectiva, o capítulo três demonstra que o pensamento redutor e disjuntivo que legitimou a apropriação dos bens ambientais e conduziu à crise ambiental necessita ser superado em favor de um pensamento, tanto complexo como “ecologizado”, que compreenda que ser humano e natureza se encontram em uma relação reflexiva e dialógica.

Tendo em vista a necessidade de problematizar o conhecimento fragmentado e compartimentado originado de um saber disciplinar incapaz de

solucionar a crise ambiental que ele próprio ajudou a deflagrar, Leff (2002) destaca que o saber ambiental, ao questionar esse conhecimento setorizado, vai construir um conhecimento que não aspira a um paradigma globalizante, mas sabe lidar com a incerteza, a desordem, a pluralidade de novos valores e a diversidade cultural na formação do conhecimento e na transformação do real.

Como o sistema jurídico também está fundado nesse mesmo pensamento simplificador que impede que o direito ambiental seja devidamente implementado na prática, o capítulo três sinaliza, ao final, para a necessidade de “ecologização” da estrutura jurídica a partir do pensamento complexo. A proposta da “ecologização” parte da premissa de que o pensamento complexo, por privilegiar os vínculos da relação homem-natureza, possibilitará maior diálogo entre o ordenamento jurídico e o direito ambiental, tornando este mais efetivo. Para tanto, é preciso inserir uma racionalidade produtiva alternativa, denominada por Leff (2002 e 2015) de racionalidade ambiental, que introduza regras, princípios e valores capazes de transformar as mentalidades e ideologias enraizadas nas instituições, governos, corporações, estabelecimentos de ensino e paradigmas de conhecimento, com vistas a alcançar uma sociedade verdadeiramente sustentável, justa, democrática, plural e equitativa.

2

Crise ambiental e proteção do meio ambiente no contexto da Epistemologia Moderna

A proteção do meio ambiente foi fruto da constatação crescente de que o modelo racionalista hegemônico da separação entre homem e natureza, em que se baseia a modernidade, ajudou a produzir diversas injustiças, sociais e ambientais.

A natureza, máquina passiva, era reputada um objeto sem alma que estava à disposição do homem, ser racional e conhecedor, para ser dominada e subjugada, a partir do método cartesiano que se aproveita de leis da física e da matemática para obter o conhecimento, mediante fracionamento e quantificação dos elementos.

Ocorre que a utilização de tal paradigma – a par dos diversos benefícios que trouxe à humanidade – contribuiu, ao longo dos séculos, para o desequilíbrio dos ecossistemas naturais e um fosso de desigualdades socioeconômicas entre as nações. Dotados do conhecimento tecnológico e científico, os países desenvolvidos alcançaram o progresso socioeconômico, à custa da exploração de recursos naturais e da mão-de obra de nações periféricas que, ainda hoje, sentem os perversos efeitos de sua subordinação técnico-científica, expressados através de significativa parcela de sua população que habita locais onde ausentes condições dignas de vida, tais como saneamento básico, saúde, educação, moradia adequada, água potável etc.

Devido à crise ambiental instaurada, inicia-se, na década de 1970 do século passado, um movimento de conscientização ambiental, na esfera internacional, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, considerada o estopim da proteção do meio ambiente, tendo influenciado posteriormente os demais documentos internacionais de tutela ambiental (como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio/92), bem como os textos constitucionais que foram produzidos no período, inclusive o brasileiro.

Com efeito, a constitucionalização do Direito Ambiental, ocorrida em 1988, representa o ápice da consolidação da proteção ambiental, cuja fase holística havia sido inaugurada com a edição da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981.

Apesar disso, vivencia-se um cenário de dificuldade de implementação do direito ambiental, tendo em vista que a legislação ambiental, embora contenha em si mesma elementos teleológicos de proteção aos interesses ambientais, como destaca Paul (1997, p. 188), encontra dificuldades de funcionar, na prática, como instrumento efetivo de proteção do meio ambiente. Como demonstram os licenciamentos ambientais das Usinas Hidrelétricas (UHE's) Santo Antônio e Jirau abaixo analisados (item 2.3.1.1 *infra*), isso significa que a legislação assegura *em abstrato* a tutela do meio ambiente, mas não o faz de maneira *real e efetiva*, caracterizando, assim, uma função apenas simbólica do direito ambiental.

Paralelamente, percebe-se um movimento crescente contrário ao avanço da tutela do meio ambiente, uma vez que legislações recentemente editadas diminuem direitos socioambientais conquistados depois de longo processo de luta,³ tal como verificado com o novo Código Florestal e, mais recentemente, com os Projetos de Lei e de Emenda Constitucional que discutem a reforma do licenciamento ambiental (itens 2.3.2.1 e 2.3.2.2 *infra*).

Desse modo, a promulgação da Constituição de 1988, ainda que de inegável importância na sistematização da tutela jurídico-ambiental, não foi suficiente para garantir a efetividade do direito ambiental, nem tampouco impedir que os retrocessos ocorram.

Verifica-se, então, uma nítida ausência de diálogo entre o direito – o sistema jurídico como um todo – e o meio ambiente; ausência essa que não é resolvida apenas com a autonomização do direito ambiental como disciplina jurídica. É necessário, portanto, que se vá além, promovendo o rompimento com o paradigma moderno, haja vista que este não responde aos reclamos da natureza, cuja inerente complexidade foi negada pelo racionalismo cartesiano.

2.1 Paradigma Cartesiano

Nos últimos séculos, a relação do homem com a natureza foi marcada pela exploração dos elementos naturais, vistos como matéria prima para a produção de

³Sobre a evolução do movimento ecológico no Brasil, nas décadas de 1970 e 1980 do século passado, ver VIOLA, Eduardo J. *O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica*. Disponível em: http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_03/rbcs03_01.htm. Acesso em 11 Fev. 2018.

bens de consumo e de circulação de riquezas em um sistema de produção capitalista⁴ (PADILHA, 2010, p. 218).

Em momentos históricos anteriores, o homem, todavia, era ciente do seu pertencimento a um universo cósmico, no qual natureza e sociedade, grupo e indivíduo, coisa e pessoa faziam parte de uma representação holista, segundo a qual a humanidade somente podia ser compreendida como parte integrante da natureza e, da mesma forma, o indivíduo apenas tinha existência dentro do grupo que integrava (OST, 1995, p. 31). A relação que outras civilizações humanas experimentaram com a natureza, desse modo, era pautada pela admiração, pelo temor e respeito, sentimentos que o advento da modernidade transformou em mera relação de dominação (PADILHA, 2010, p. 218).

O modelo de racionalidade que caracteriza a ciência moderna se configura a partir da revolução científica do século XVI, tendo se desenvolvido, nos séculos seguintes, especialmente na esfera das ciências naturais. Trata-se de um modelo totalitário que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se fundamentam em seus princípios epistemológicos e suas regras metodológicas e, por isso, representa uma ruptura⁵ com os paradigmas⁶ que o antecederam (SANTOS, 2010, p. 20-21).

Neste contexto, o século XVII, com uma preocupação em negar toda a ordem anteriormente vigente, inaugura o tempo do individualismo reinante, em que a tradição e os costumes não possuem qualquer influência, diante da vontade e da razão determinantes. O homem passa a ser a medida de todas as coisas, instalando-se no centro do universo, dele se apropriando e transformando-o (OST, 1995, p. 44-53).

Em oposição ao saber aristotélico e medieval, a ciência moderna combate todas as formas de dogmatismo e de autoridade. Esta nova visão de mundo

⁴Embora sejam inegáveis, em um contexto globalizado, os malefícios ao equilíbrio ecológico provocados pelo desenvolvimento do modo de produção capitalista, optou-se, neste trabalho, por realizar uma análise epistemológica da crise ambiental, criticando o paradigma moderno, devido à dualidade operada entre sujeito e objeto, propondo, em seu lugar, um paradigma alternativo, no qual sobressaem os vínculos entre homem e natureza, de acordo com um exame complexo da questão ecológica.

⁵SANTOS (2010, p. 21-22) explica que a ruptura de paradigma ocorre a partir da teoria heliocêntrica do movimento dos planetas de Copérnico, das leis de Kepler sobre as órbitas dos planetas, das leis de Galileu sobre a queda dos corpos, da síntese da ordem cósmica de Newton e da consciência filosófica de Bacon e Descartes.

⁶Para KUHN (2006, p. 13), paradigmas são “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”.

conduz a duas distinções fundamentais: entre conhecimento científico e conhecimento do senso comum, por um lado e, entre natureza e pessoa humana, por outro. A modernidade desconfia das evidências da nossa experiência imediata, que seriam ilusórias, uma vez que estariam na base do conhecimento vulgar. Registra-se uma total separação entre homem e natureza. A natureza é passiva e simples matéria, cujos elementos podem ser desmontados e depois relacionados sob a forma de leis. Conhecer a natureza não tem finalidade contemplativa; visa, ao contrário, ao seu domínio e controle (SANTOS, 2010, p. 24-25).

À luz de tais premissas, o conhecimento científico se baseia na observação e experimentação sistemática e rigorosa dos fenômenos naturais para se alcançar o conhecimento da natureza, mediante a utilização de ideias matemáticas como instrumento de análise, aliada à lógica da investigação (SANTOS, 2010, p. 26-27).

A inserção da matemática na ciência moderna acarreta duas consequências, a saber: o rigor científico é aferido tanto pelas medições como pela redução da complexidade dos objetos. As qualidades próprias do objeto são desconsideradas e substituídas pelas quantidades em que eventualmente possam ser traduzidas. Assim, o que não possa ser quantificável é cientificamente irrelevante. Paralelamente, percebe-se que a mente humana não consegue compreender o mundo na sua inteireza. Por isso, é necessário dividir e classificar para então determinar relações sistemáticas entre o que se separou para obter o conhecimento (SANTOS, 2010, p. 27-28).

Tal preocupação de fracionar os objetos para então conhecê-los remonta ao pensamento de René Descartes, cujo famoso método foi essencial para o nascimento da ciência moderna, uma vez que permitiu, através do rigor técnico, a manipulação da natureza, “reduzida a uma coisa vasta (*res extensa*), somatório de matéria fixa, divisível em partes determinadas percorridas de movimentos constantes” (OST, 1995, p. 43-48).

De acordo com o método cartesiano, só é possível conhecer as coisas através do entendimento e não pela sensação ou pela imaginação, de modo que toda certeza deriva da existência do pensamento (*cogito*). Aplicam-se, assim, ao método os princípios da geometria analítica, que estão fundados na divisão (as coisas devem ser divididas em unidades de medida iguais, em quantidades comparáveis) e na dedução (as explicações são feitas em uma ordem ou passagem

lógica de uma grandeza a outra). Entende Descartes que as regras do método podem substituir o caos da experiência por uma representação coerente de mundo, tendo em vista que as cadeias de causalidade, simples e lineares, são capazes de explicar os problemas mais complexos, a partir de uma representação da natureza como coisa ou matéria (OST, 1995, p. 43).

A aplicação do método cartesiano teve uma repercussão bastante significativa para o paradigma da modernidade, que foi a perda da visão de totalidade em benefício das partes. A cosmovisão moderna não consegue dar conta de que as partes compõem um todo, o que provoca a autonomização concreta do real, dando origem ao surgimento de muitas especialidades, de modo que cada saber integra uma parcela do todo. O universo dos seres, ao contrário do que se acreditava, não se rege por relações mecânicas de causa e efeito, mas por um conjunto de fatores que se influenciam mutuamente. A fragmentação do real deu lugar a ciências específicas pelas quais se sabe cada vez mais sobre cada vez menos questões (BOFF, 2015, p. 71).

Tendo em vista que a certeza deriva da existência do *cogito*, e apenas dela, Descartes se liberta de Deus. A divindade de Descartes se encontra fora da natureza para permitir fazer dela, daqui em diante, todos os usos e as transformações necessárias ao homem. A sujeição da natureza ao homem também se justifica devido ao dualismo cartesiano, que separa o corpo da alma, não sendo esta encontrada nos animais, plantas e demais elementos naturais; a natureza passa à condição, portanto, de simples máquina que se deve deixar montar e desmontar como um relógio, conforme a conveniência do homem (OST, 1995, p. 46-48).

Santos (2010, p. 30-31) comenta que se instaura, de acordo com a mecânica newtoniana, a ideia de “mundo-máquina”, segundo a qual o mundo da matéria seria uma máquina, cujas operações seriam aferíveis através de leis físicas e matemáticas. Cuida-se de um mundo que o racionalismo cartesiano, através do seu método de decomposição, ajudou a conhecer.

A ciência moderna vai se apoiar em tal determinismo mecanicista e tecnicista, visão de mundo que ganha corpo a partir da Revolução Industrial, consistindo na crença quase sagrada do progresso ilimitado, fundado no progresso tecnológico, em detrimento dos elementos naturais, que devem ser dominados e transformados (PADILHA, 2010, p. 218; SANTOS, 2010, p. 30-31).

Pouco a pouco, o modelo de racionalidade hegemônica que pauta o estudo da natureza atinge o estudo da sociedade e, a partir do século XVIII, se ampliam as condições intelectuais para o surgimento das ciências sociais que, por sua vez, também adotam os métodos das ciências naturais. O desenvolvimento das ciências sociais, no século XIX, culminou no nascimento da doutrina positivista (item 2.1 *infra*), amparada no racionalismo cartesiano e no empirismo baconiano (SANTOS, 2010, p. 32-33).

O sucesso do método cartesiano é indiscutível, haja vista sua influência no modo de produção de conhecimento tanto das ciências naturais, como das ciências sociais, como a ciência jurídica, isso sem falar no próprio processo de produção capitalista. Foi determinante, no âmbito do sistema produtivo, para diversas conquistas da vida moderna, tais como o progresso técnico-científico, que possibilitou a melhoria da qualidade de vida e de saúde das pessoas, encurtou distâncias, prolongou a vida, possibilitou o intercâmbio cultural entre nações, além de diversas comodidades, como o automóvel e a televisão (BOFF, 2015, p. 41). Ademais, impulsionou, a partir do Código Francês de 1804, o fenômeno da codificação da norma nos principais ordenamentos jurídicos de tradição *civil law*, como o Brasil, a partir do estabelecimento de leis formais, gerais e enunciadas de modo a fornecer respostas válidas para todos os casos e com alcance universalizante (BOURDIEU, 2004, p. 104-105).

Sucedem que o paradigma moderno e sua busca desenfreada por desenvolvimento econômico e tecnológico também teve consequências desastrosas, tendo em vista que desprezou os limites da natureza, sob duas falsas premissas: a primeira era a suposta existência infinita de recursos naturais e a outra se amparava na crença de que tal progresso técnico-científico seria absoluto (PADILHA, 2010, p. 219; BOFF, 2015, p. 42).

Com efeito, os atuais padrões dominantes de produção e consumo refletem o tratamento irracional dispensado à natureza, o que evidencia a falácia moderna do crescimento ilimitado e a negação das causas da crise ambiental, bem como coloca em evidência o declínio do paradigma da modernidade sustentado pelo dualismo cartesiano (PADILHA, 2010, p. 219).

2.2 Crise ambiental pós 2ª guerra mundial

Iniciado no século XVI, o espírito científico moderno introduz profundos dualismos⁷ que perdurarão por muito tempo: ser humano x natureza; Deus x criação; razão x sentimento; vida x demais seres, considerados inertes. Como não teria espírito e era apenas uma coisa, a Terra representava um repositório inesgotável de recursos para a realização do progresso ilimitado do homem. Com o uso da razão instrumental-analítica que fundou a ciência moderna à base da física e da matemática, foram criados instrumentos cada vez mais eficazes e sofisticados que permitiam a dominação dos ciclos naturais e uma sistemática intervenção nos recursos que o Planeta sempre teve em abundância (BOFF, 2015, p. 67-68).

Passados mais de quatro séculos de predomínio dessa visão da Terra, composta de substâncias desconectadas entre si e regida por leis mecânicas e sem valor próprio a ser reconhecido, o homem começa a perceber que atingiu os limites do Planeta, o qual não mais suporta esse tipo de pressão humana, agressiva e destruidora de seu equilíbrio dinâmico (BOFF, 2015, p. 68).

Na segunda metade do século XX, mais especificamente a partir do final da década de 1960, nota-se o surgimento de uma preocupação com os efeitos negativos sobre o meio ambiente fruto de ação humana, capaz de desencadear sérios desequilíbrios ecológicos e degradação ambiental de ecossistemas essenciais para a manutenção da complexa rede que mantém a vida no Planeta. O debate acerca da questão ambiental é então iniciado, principalmente nos países desenvolvidos, com denúncias da dimensão da poluição industrial causada pela Revolução Industrial, dos perigos para a saúde humana e ambiental, da acumulação de resíduos de substâncias tóxicas e nocivas (PADILHA, 2010, p. 1).

O êxito do modelo de produção capitalista hegemônico – baseado na apropriação privada de bens e na acumulação de riquezas e adotado pela maior parte das nações desenvolvidas ocidentais – intensifica, no século XX, a

⁷BOFF (2015, p. 72) comenta os prejuízos da visão fragmentada da natureza: “Essa leitura dualista empobreceu nossa experiência da realidade, transformou-nos em seres desenraizados, sem sentido de pertença a um Todo maior. As relações desiguais e de submetimento entre homem e mulher acabaram por desumanizar a ambos. Temos que mudar nosso olhar, descobriremos o universo, nossa galáxia, nosso sistema solar e o Planeta Terra e desenvolver a percepção de que somos membros de um grande corpo vivo, inteligente, que se auto-organiza, autocria e que continuamente evolui: o universo”.

apropriação e transformação do meio ambiente e seus elementos naturais, visando à destinação de recursos em prol do desenvolvimento econômico, para estimular o consumo de uma sociedade de massa (PADILHA, 2010, p. 2-3).

Vale lembrar, a esse respeito, que o projeto moderno de desenvolvimento econômico absoluto⁸ foi realizado às custas da expropriação dos recursos da natureza, vistos como ilimitados, aliado à exploração da força de trabalho e da colonização, por parte das nações europeias, do resto dos países do globo,⁹ saqueando seus recursos naturais e deixando um rastro de subordinação, pobreza e destruição (BOFF, 2015, p. 70).

Por tal motivo, a distribuição dessa riqueza ocorreu de forma desproporcional,¹⁰ tendo em vista que uma pequena minoria acumulou grandes fortunas, enquanto foi reservada à esmagadora maioria uma vida de miséria e carência de direitos sociais, como, dentre outros, saneamento básico, água, moradia, educação, saúde e trabalho dignos (BOFF, 2015, p. 70).

Tal desigualdade se acentuou com o fim da Segunda Guerra Mundial, quando o desenvolvimento técnico-científico se intensificou, por meio da cibernética, da informática e da eletrônica, permitindo a existência de um verdadeiro “comércio” entre as diversas técnicas existentes. Constata-se, nesse momento, que a técnica desempenha um papel determinante sobre o tempo (SANTOS, 2011, p. 16-18). Embora o progresso técnico-científico assegure a

⁸Sobre o tema, COUTINHO e PEREIRA (2014, p. 278-279) afirmam: “Historicamente, a modernidade e o capitalismo vão se consolidar com esse discurso de busca do *desenvolvimento*, um desenvolvimento avaliado por uma perspectiva simplesmente *economicista*. E o desenvolvimento de uma nação relacionou-se à sua capacidade tecnológica, ou seja, quanto mais uma nação era capaz de transformar a natureza em bens de produção e consumo, mais desenvolvida essa nação seria. Nesse sentido, a noção de *progresso*, bastante difundida nos países ocidentais como sinônimo desse modelo de desenvolvimento, tem íntima conjugação com a exploração dos recursos naturais, e como havia a crença de que tais recursos eram inesgotáveis, eles foram explorados de forma irracional (ou na razão do lucro das empresas)” – grifos do original.

⁹BENJAMIN (1995, p. 4-5) analisa que a conquista portuguesa e espanhola produziu efeitos perversos na América Latina, inserindo-a em um processo de dependência e subordinação contínua e que perdura até os dias atuais, tendo em vista que a colônia foi transformada em uma fonte inesgotável de recursos naturais e, por isso, a agropecuária aliada à exploração mineral e florestal era vista pelo colonizador como a atividade econômica naturalmente propícia para a América Latina. Esse ranço do colonialismo ainda não foi superado pelas ex-colônias latino-americanas, cujas economias permanecem voltadas à exportação de produtos primários aos países industrializados dos quais importam produtos manufaturados.

¹⁰A esse respeito, comentam COUTINHO e PEREIRA (2014, p. 285): “Portanto, enquanto os países do Norte lidam com preservação de fauna e flora, chuva ácida, aquecimento global, nossos problemas estão ligados à nossa pobreza: a ausência de saneamento básico, contaminação do ar e das águas por poluição, perda de biodiversidade por obras de grandes investimentos, etc. Esse mesmo olhar pode ser aplicado dentro do país, ou mesmo da cidade: algumas áreas convivem com as amenidades ambientais enquanto outras acabam por se constituir em zonas de sacrifício”.

convergência dos momentos e a simultaneidade das ações, Santos (2011, p. 19) afirma que os homens não são igualmente atores desse tempo real. Potencialmente, ele existe para todos; mas socialmente, ele é excludente, assegurando privilégios de uso.

Além do papel fundamental na segregação do acesso à técnica, as empresas globais também atuam na fragmentação da produção. Separar a produção em diversos lugares do mundo é possível porque a técnica hegemônica – pertencente às companhias transnacionais – é passível de estar presente em qualquer parte do globo (SANTOS, 2011, p. 17-18), preferencialmente em locais com mão de obra barata, legislações trabalhistas e ambientais flexíveis e incentivos fiscais concedidos pelos governos locais.

Nesse sentido, Ascelrad, Mello e Bezerra (2009, p. 7) destacam que memorando do Banco Mundial de 1991 incentivava a migração de indústrias poluentes para países periféricos, sob os seguintes argumentos apresentados por Lawrence Summers, então economista chefe do banco: o meio ambiente seria uma mera preocupação “estética” concernente apenas às pessoas privilegiadas; os mais pobres, de maneira geral, não possuiriam expectativa de vida suficiente para sofrer os efeitos da poluição ambiental; e as mortes em nações em desenvolvimento, segundo uma “lógica econômica”, custariam menos do que em países desenvolvidos, pois seus moradores recebem salários mais baixos.

Embora se tenha tentado desmentir posteriormente as intenções socioambientalmente cruéis do Banco Mundial contra países periféricos, a verdade é que o Memorando Summers, como ficou depois conhecido, admite que os empreendimentos mais poluentes tenham se deslocado para as regiões mais pobres do Planeta, caracterizando um quadro de desigualdade, a nível mundial, em termos de proteção ambiental. Da mesma forma, verifica-se que os segmentos populacionais mais vulneráveis de um país, devido à ausência de condições socioeconômicas de vida adequadas e/ou ao pertencimento a grupos sociais ou étnicos sem acesso às esferas decisórias do Estado e do mercado, são os que se apresentam mais expostos aos riscos ambientais, configurando uma situação emblemática de injustiça ambiental¹¹ (ASCELRAD, MELLO e BEZERRA, 2009, p. 8-9).

¹¹ASCELRAD, MELLO e BEZERRA (2009, p. 9-23) explicam que a expressão “injustiça ambiental” tem sido empregada “para designar esse fenômeno de imposição desproporcional dos

Nesse contexto, Santos (2011, p. 28) destaca que o domínio da técnica da informação por alguns Estados e empresas acentua processos de criação de desigualdades. Os países periféricos do sistema capitalista se tornam cada vez mais dependentes, porque não dispõem totalmente dos novos meios de produção, bem como porque lhes foge a possibilidade de tal controle.

Tal subordinação é verificada também no âmbito da comunicação que, segundo o mito da aldeia global, permitiria saber instantaneamente o que acontece em qualquer lugar do Planeta. Ao contrário do divulgado, a informação está ao alcance de um número limitado de pessoas, de modo que as distâncias têm sentidos e efeitos distintos em locais diferentes. Embora se acredite que o mercado global homogeneizado regule a difusão de negociações, capital, informações e tendências entre os continentes, a verdade é que as empresas transnacionais, situadas nos países desenvolvidos, são responsáveis pela maior parte do dito comércio mundial (SANTOS, 2011, p. 30-31).

Atualmente, a maioria da população recebe uma informação manipulada, o que configura fato gravíssimo, tendo em vista que a informação constitui um dado essencial das condições atuais da vida socioeconômica. Assim, transmite-se às pessoas uma mensagem que já configura o resultado de uma interpretação a partir do enfoque de determinado discurso ideológico. Tal distorção pode ser constatada nas “notícias” divulgadas pelos meios de comunicação de massa, os quais maquiagem o sentido de certo acontecimento ao leitor, ouvinte ou telespectador (quando não o falseiam), para repassá-lo de forma consentânea com a ideologia dominante, com o intuito de convencimento (SANTOS, 2011, p. 28-30).

Verifica-se a importância da manipulação da informação, através da publicidade ostensiva e, por vezes enganosa, como forma de incentivo ao consumo. Santos (2011, p. 36-38) destaca que a produção do consumidor hoje

riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais”, ao passo que o termo “justiça ambiental” tem sido utilizado “para construir uma nova perspectiva a integrar as lutas ambientais e sociais”. Os Autores salientam que a origem das reivindicações por justiça ambiental remonta à década de 1980 do século passado, quando o Movimento de Justiça Ambiental se constituiu no EUA, com denúncias à distribuição dos riscos ambientais que atingiam de maneira desproporcional as comunidades negras, articulando lutas de conotação social, territorial, ambiental e de direitos civis. Tal movimento, continuam os Autores, consolidou-se como uma rede multicultural e multirracial nacional e, posteriormente internacional, envolvendo grupos comunitários, organizações de trabalhadores, igrejas e intelectuais no combate ao chamado “racismo ambiental”. Sobre o tema, ver também: BIANCHI (2016, p. 260-277) e BIANCHI (2017, p. 391-406).

precede à produção dos bens e dos serviços; por isso, a necessidade massiva de informação e publicidade para inculcar nas pessoas a necessidade do consumo.¹²

A esse respeito, cabe ressaltar que o fim da Segunda Guerra Mundial (período compreendido entre 1950 a 1980) inaugura um novo ciclo de transformação no modo de produção capitalista¹³ que corresponde à sociedade de consumo massivo, que simboliza a democratização para todos os grupos sociais do consumo e a aquisição de bens familiares como o carro, o refrigerador, a televisão (LIPOVETSKY, 1989 apud DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS, 2016, p. 558). Neste período, consumo pode ser visto como um processo de classificação e de diferenciação social, pois os objetos adquiridos representam algo para distinguir o indivíduo no meio social (BAUDRILLARD, 2008a, p. 88-94).

Nesta época, a produção mundial de bens cresceu quase quatro vezes mais do que a população global, de modo que a população passou a consumir induzida a partir de mecanismos que criavam necessidades não vitais e relativas¹⁴ (PENNA, 1999 apud DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS, 2016, p. 558). Com efeito, diversos estudos foram realizados com o intuito de criar necessidades artificiais de consumo: como fazer o produto durar menos tempo para que o consumidor tenha que adquirir outro; como manipular os consumidores para aumentar seu desejo de compra; e como fazer com que os consumidores queiram

¹²BAUDRILLARD (2008b, p. 207-209) realiza uma contundente crítica à sociedade de consumo através da obra “Sistema de Objetos”, na qual afirma que “para tornar-se objeto de consumo é preciso que o objeto se torne signo”, entendendo que “esta conversão do objeto para um estatuto sistemático de signo implica uma modificação simultânea da relação humana, que se faz relação de consumo”. Por isso, conclui que “o que é consumido nunca são os objetos e sim a própria relação”, o que “define o consumo como uma prática idealista total, sistemática, que ultrapassa de longe a relação com os objetos e a relação interindividual para se estender a todos os registros da história, da comunicação e da cultura”. Apesar da relevância de sua posição, priorizou-se as desigualdades socioeconômicas e desequilíbrios ecológicos na análise da crise ambiental pós 2ª guerra, tendo o tema da sociedade de consumo apenas perpassado o exame do tema neste trabalho.

¹³É importante observar que as transformações do modo de produção capitalista ao longo do tempo objetivam a subsistência da cultura do consumismo (consequentemente, afetando o aumento do descarte de resíduos), o que produz impacto direto no meio ambiente. De acordo com Gilles Lipovetsky, a evolução do capitalismo de consumo está fundada em três fases, cujas datas são válidas especialmente para o Norte do globo, tendo este trabalho se limitado a examinar apenas as duas mais recentes. Para uma análise completa das três fases, ver: LIPOVETSKY (1989) & LIPOVETSKY (2004) apud DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS (2016).

¹⁴Nesse sentido, MOREIRA (2015, p. 30), afirma que o aumento vertiginoso do consumo, impulsionado por técnicas específicas para induzir os consumidores a comprar mais, acarretou o consequente incremento do descarte de resíduos no meio ambiente: “Nesse ciclo de produção e consumo, o que se observa é que a velocidade na criação de novas ‘necessidades’ traz como consequência inevitável a diminuição da vida útil dos bens de consumo, seguida do aumento na velocidade de seu descarte no meio ambiente. Cada vez mais rapidamente os bens de consumo transformam-se em resíduos; eles se tornam cada vez mais ‘descartáveis’”.

sempre produtos novos. A imposição de modismos pelo setor produtivo implica a ausência de liberdade dos indivíduos para escolher o que querem consumir (LEONARD, 2011, apud DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS, 2016, p. 558).

No momento atual, vive-se a sociedade de hiperconsumo, em que o consumo massivo se individualizou profundamente, de modo que não há mais *um* aparelho de televisão, por exemplo, para toda família, constatando-se a aquisição de vários televisores, telefones, carros, celulares, máquinas fotográficas etc. para uma mesma residência, ou seja, há uma grande individualização do consumo. Com a exacerbação do individualismo já criado na sociedade de consumo, cada um faz um uso especializado de seu tempo e seus interesses, na medida em que dispõem de objetos, afazeres e horários próprios. Torna-se um consumo hiperindividualista, em que o componente emocional do consumo é mais forte do que o de inclusão social (LIPOVETSKY, 1989 & LIPOVETSKY, 2004 apud DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS, 2016, p. 559).

Não se pode dizer, contudo, que o consumo em busca de *status* terminou, todavia, não é ele que predomina; ao contrário, prevalece o consumo hedonista, voltado para o conforto, o prazer e o uso funcional. O hiperconsumidor passa a ser menos controlado pelas culturas de classe, entretanto, torna-se cada vez mais dependente do mercado para suas satisfações diárias. Assim, o indivíduo necessita cada vez mais adquirir produtos novos do mercado para acalmar seus desejos emocionais de consumo. O mercado exerce poder sobre a existência, o modo de vida e prazeres cotidianos, de forma a desempenhar uma comercialização dos modos de vida (LIPOVETSKY, 1989 apud DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS, 2016, p. 558-559).

Por tais motivos, Santos (2011, p. 27-41) entende que teria sido imposta à maior parte da humanidade uma globalização sistemicamente perversa. As bases do sistema ideológico são constituídas pela tirania do dinheiro e da informação, intimamente relacionadas, de forma a legitimar as ações da época e a moldar um novo *ethos* nas relações sociais e interpessoais, influenciando o caráter das pessoas. A competitividade passa a ser estimulada pela produção e consumo, reproduzindo uma visão individualista e egoísta de sociedade, com claro abandono da solidariedade, esta última indispensável para o convívio social equilibrado e o exercício da democracia. O mesmo ocorre com o esfacelamento da noção de bem público, do que é reflexo o encolhimento das funções estatais e as

crecentes violações à soberania do Estado, ao passo que cresce o papel político das empresas na regulação da vida social, na mesma proporção da ampliação da pobreza.¹⁵

Santos (2011, p. 70-72) observa que a atividade agrícola, nos últimos séculos, também sentiu os efeitos da mecanização do espaço geográfico, alcançando-se, recentemente, a formação do que o referido autor chamou de um meio “técnico-científico-informacional”, responsável por profundas mudanças na produção agrícola, tanto dos países desenvolvidos como países em desenvolvimento. Nos locais onde essa agricultura científica se instalou, introduz-se uma cultura voltada à competitividade e à racionalidade, tendo em vista que sobressai uma crescente demanda por insumos (sementes, pesticidas, fertilizantes, agrotóxicos etc.), cuja escolha deve obedecer a critérios científicos e técnicos. Tais condições determinam os processos de plantio, colheita, armazenamento, empacotamento, transporte e comercialização, o que conduz à racionalização da produção, procedimento que, ao atravessar o território e a sociedade, gera certa homogeneização do espaço.

O mesmo fenômeno ocorre no âmbito do trabalho agrícola (SANTOS, 2011, p. 70-72), já que o requisito de sucesso é a observância das regras pré-estabelecidas pelas atividades e atores hegemônicos. A desobediência de tais parâmetros pelos pequenos e médios agricultores implica o seu afastamento daquele mercado.

A modernização da atividade agrícola produz outro efeito igualmente atroz. A utilização indiscriminada e irregular de insumos, como agrotóxicos,¹⁶

¹⁵SANTOS (2011, p. 53-57) afirma que os países em desenvolvimento experimentaram pelo menos três formas diferentes de pobreza, desde a segunda metade do século XX. Inicialmente, tais nações viveram o que o referido autor chama de “pobreza incluída” (ou acidental, residual, sazonal), eis que produzida em certos momentos do ano, sendo as soluções propostas de caráter privado, assistencialista ou local, para resolver um problema visto como natural ou social, mas ainda sem cunho discriminatório. Em um segundo momento, a pobreza, conhecida como “marginalidade”, é produzida pela divisão social do trabalho, seja interna ou internacional, devendo sua correção ser buscada através da atuação governamental. A ampliação do consumo, nessa época, conferiu à pobreza novos contornos (a denominada “pobreza relativa”), uma vez que os indivíduos foram classificados pela sua capacidade de consumir e pela forma como o faziam. Hoje em dia, atingiu-se a “pobreza estrutural”, tendo em vista que já houve uma disseminação planetária e global da pobreza em todas as partes do mundo, mesmo que esteja concentrada nos países mais pobres. A atual divisão “administrativa” do trabalho e a ausência deliberada do Estado de suas funções típicas regulatórias contribuem para uma produção permanente, generalizada e global da pobreza.

¹⁶Como advertem ALMEIDA *et al* (2017): “Segundo o Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (Agrofit) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o ano de 2014 registrou a maior quantidade de agrotóxicos comercializados no Brasil desde o início da série

fertilizantes e pesticidas, para atender a uma produção “racional” de mercado, sem respeitar o tempo de colheita de cada espécie, tem acarretado diversos prejuízos ao meio ambiente (contaminação de solos, água, florestas, etc.), além de causar inúmeros riscos à saúde humana e ambiental.

Pode-se afirmar então que, além de males socioeconômicos, o atual modo de produção, sustentado pelo estímulo ao consumo e pela acumulação de riquezas, acarretou a dominação da natureza e a exploração dos seus elementos naturais (BOFF, 2015, p. 21), principalmente pelos países desenvolvidos, gerando altos níveis de poluição do ar, das águas, do solo e a completa destruição de ecossistemas naturais, com impactos no complexo equilíbrio planetário e na própria expectativa de consumo de bens essenciais à qualidade de vida humana (PADILHA, 2010, p. 4).

Padilha (2010, p. 4) cita alguns exemplos de degradação ambiental pelo homem que ocasionaram a eclosão da ameaça da escassez na distribuição de bens indispensáveis à saúde humana, como a água potável e a produção de alimentos: a destruição de habitats da fauna, a extinção de espécies animais e vegetais,¹⁷ a destruição de florestas e ecossistemas inteiros, o esgotamento de solos, o crescente acúmulo de lixo industrial, atômico e até espacial, o desperdício de água, o esgotamento de mananciais, a falta de saneamento básico, a má utilização

histórica (http://agrofit.agricultura.gov.br/primeira_pagina/extra_net/AGROFIT.html). Entre 2007 e 2014, esse quantitativo passou de, aproximadamente, 643.057.017 quilos para 1.552.998.056 quilos (equivalente a 141,5% de aumento) e a área plantada (considerada a soma da lavoura temporária e da lavoura permanente) aumentou de 62.338.730 hectares para 76.246.588 hectares, segundo dados do Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (<https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>). Apesar dos graves riscos à saúde que o uso de agrotóxicos representa, tramitam diversas propostas de Projeto de Lei (PL) no Congresso Nacional, tais como PL 3.215/2000, PL 5.852/2001, PL 6.299/2002, PL 6.189/2005, PL 1.176/2015 e o PL 3.200/2015, que visam à desregulamentação da Lei 7.802/1989, de forma a permitir o seu uso indiscriminado no Brasil. A propósito, MOREIRA (2015, p. 41) alerta que os possíveis danos à saúde causados pelos agrotóxicos “vão desde reações alérgicas e alterações hematológicas a distúrbios nos sistemas nervoso, respiratório, cardiovascular, urinário e gastrointestinal, além de problemas de fertilidade, defeitos teratogênicos e genéticos, e câncer”. Nessa linha se situa a recente liberação, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), do Benzoato de Emamectina, substância perigosa, cujo pedido de registro já havia sido negado em 2010 por suspeitas de malformações de elevada neurotoxicidade (GREENPEACE, 2017).

¹⁷BOFF (2015, p. 21-22) esclarece que a extinção de espécies configura um processo natural da evolução, que sempre se renova e permite o surgimento de seres diferentes, como o próprio aparecimento da nossa espécie, *homo sapiens sapiens*, que ocorreu devido à dizimação dos dinossauros há 65 milhões de anos depois de viverem 133 milhões de anos na Terra. Infelizmente, a intervenção humana irresponsável na natureza acelerou o desaparecimento natural das espécies, havendo mais de 22% das plantas do mundo, segundo estudo publicado pelo Pnuma em 2011 aduzido pelo referido autor, com risco de extinção em razão da perda de seus habitats naturais, como efeito do desmatamento em função da produção de alimentos, do agronegócio e da pecuária. O desaparecimento das florestas afeta os animais, os insetos, o nível de umidade do ar, fundamental para todas as formas de vida.

de pesticidas e agrotóxicos, a ocupação humana desordenada e sem planejamento nos espaços urbanos, a perda de fertilidade dos solos agricultáveis, o assoreamento decorrente do desmatamento, o esgotamento e a poluição dos solos.

As consequências das ações humanas na natureza têm crescido de forma tão intensa desde a segunda metade do século XX, a ponto de ter sido proposto, em 2000, o nome “Antropoceno” pelo cientista vencedor do Prêmio Nobel, Paul Crutzen e pelo ecologista Eugene Stoermer (CRUTZEN e STOERMER, 2010) para identificar o período mais recente dentro das eras geológicas. Tal fase provavelmente teria se iniciado no século XVIII com a Revolução Industrial,¹⁸ que representou um fator de explosão demográfica e de urbanização populacional (CRUTZEN e STOERMER, 2010), instaurando o começo de um impacto humano global sem precedentes no Planeta. A esse respeito, faz-se necessário entender a dimensão da mudança que motiva a discussão na esfera científica. Em pouco mais de dois séculos, a atividade humana foi responsável pela alteração das condições químicas e biológicas do planeta, o que afetou a estabilidade climática que se mantinha por cerca de dez mil anos; além disso, o atual padrão de aquecimento global pode levar à estabilização da temperatura do planeta em níveis mais altos do que os observados durante a época do Miceno médio, período entre 15 e 20 milhões de anos atrás, quando os humanos ainda nem existiam (COSTA, 2014, p. 51). Nesse sentido, Cruzten e Stoermer justificam o uso do termo “Antropoceno” para designar a atual era geológica:

Considerando estes e muitos outros impactos importantes e crescentes das atividades humanas sobre a terra e a atmosfera, e de forma geral, incluindo escalas globais, nos parece mais do que apropriado enfatizar o papel central da humanidade na geologia e ecologia ao propor o uso do termo “antropoceno” para a época geológica atual. Os impactos das atividades humanas atuais continuarão por longos períodos. De acordo com o estudo de Berger e Loutre, devido às emissões antropogênicas de CO₂, o clima pode mudar significativamente seu comportamento natural nos próximos 50 mil anos.

Definir uma data mais específica para o início do “antropoceno” parece um tanto arbitrário, mas propomos o período do final do século XVIII, embora estejamos cientes de que propostas alternativas podem ser feitas (alguns podem até querer incluir o holoceno todo). Todavia, escolhemos esta data porque, durante os últimos dois séculos, os efeitos globais das atividades humanas se tornaram claramente notáveis.¹⁹

¹⁸Não há consenso acerca do momento exato do início do Antropoceno, mas a hipótese mais consistente é a que identifica que esse período teve início há aproximadamente 250 anos, o que coincide com a deflagração da Revolução Industrial, pondo termo ao Holoceno, era geológica ainda vigente conforme a ciência tradicional (COSTA, 2014, p. 50).

¹⁹Tradução livre. No original: “*Considering these and many other major and still growing impacts of human activities on earth and atmosphere, and at all, including global scales, it seems to us*

A configuração de uma nova época geológica em virtude do potencial destrutivo das atividades humanas chama atenção à chamada “pegada ecológica”, que significa a pressão que a humanidade está exercendo sobre a biosfera, ou seja, “quanto de solo, de nutrientes, de água, de florestas, de pastagens, de mar, de plâncton, de pesca, de energia etc. o planeta precisa para repor aquilo que lhe foi tirado pelo consumo humano” (BOFF, 2015, p. 25).

Os dados divulgados pelo Living Planet Report de 2016 são alarmantes, pois revelam que foi necessário, em 2012, o equivalente a 1.6 da biocapacidade da Terra para fornecer os recursos naturais e serviços humanos consumidos naquele ano. Isto é, precisou-se de mais de um Planeta e meio para dar conta do consumo geral dos homens (LIVING PLANET REPORT, 2016). Se forem analisados países desenvolvidos, como Estados Unidos, Canadá e Japão, a sua pegada ecológica média *per capita* é, de acordo com o mesmo relatório, até 6 (seis) vezes maior do que a parcela *per capita* disponível de biocapacidade global (1,7 gha), devido ao elevado consumo de combustíveis fósseis e ao uso de bens e serviços que consomem energia não-renovável. Isso quer dizer que a população de tais nações está colocando uma pressão desproporcional sobre a natureza, uma vez que se apropriam mais do que seria a sua parcela justa de recursos da Terra. O mencionado relatório compara ainda que, no outro extremo, alguns dos países de renda mais baixa do mundo (a maioria situada no Continente Africano) possuem pegadas ecológicas *per capita* que representam menos da metade da biocapacidade globalmente disponível, enquanto muitos de seus habitantes ainda lutam para atender as suas necessidades básicas (LIVING PLANET REPORT, 2016).

As preocupantes informações sobre a pegada ecológica da terra demonstram que as atividades humanas e o uso de recursos naturais em consequência aumentaram tão drasticamente, especialmente desde meados do século passado,

more than appropriate to emphasize the central role of mankind in geology and ecology by proposing to use the term ‘anthropocene’ for the current geological epoch. The impacts of current human activities will continue over long periods. According to a study by Berger and Loutre, because of the anthropogenic emissions of CO₂, climate may depart significantly from natural behavior over the next 50,000 years. To assign a more specific date to the onset of the ‘anthropocene’ seems somewhat arbitrary, but we propose the latter part of the 18th century, although we are aware that alternative proposals can be made (some may even want to include the entire holocene). However, we choose this date because, during the past two centuries, the global effects of human activities have become clearly noticeable”. (CRUTZEN e STOERMER 2010).

que as condições ambientais que fomentaram nosso desenvolvimento estão começando a se deteriorar. A população mundial cresceu cerca de 1,6 bilhão de pessoas em 1900 para os 7,3 bilhões de hoje, o que atesta um crescimento populacional sem precedentes. Durante este período, as inovações tecnológicas e o uso de combustíveis fósseis ajudaram a atender a crescente demanda de recursos, infelizmente ao custo do aumento das concentrações atmosféricas de CO₂ e do aquecimento global (LIVING PLANET REPORT, 2016).

A propósito, o Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*)²⁰ publicou, entre setembro de 2013 e novembro de 2014, as conclusões do 5º relatório sobre estudos relacionados às mudanças climáticas (AR5).

No 5º relatório do IPCC, escrito por mais de 830 cientistas de mais de 80 países, conclui-se que a influência humana no sistema climático é nítida²¹ e as recentes emissões de gases de efeito estufa²² pelo homem são as maiores da história. Em razão disso, o aquecimento do sistema climático é inequívoco, e desde a década de 1950 do século XX, muitas das mudanças são sem precedentes.²³ Assim, a atmosfera e as águas do oceano esquentaram, o nível do mar se elevou,²⁴ e as geleiras diminuíram.²⁵ Além disso, é alertado no estudo que

²⁰O IPCC é um órgão internacional criado em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) que objetiva fornecer base científica sobre a mudança climática, seus impactos e riscos futuros, e opções para adaptação e mitigação (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Organization*. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>. Acesso em 26 Ago. 2017).

²¹Conforme apontado no 5º relatório do IPCC, a evidência de influência humana sobre o sistema climático tem crescido desde o quarto relatório de avaliação do IPCC (AR4). É extremamente provável que mais da metade do aumento observado na temperatura média da superfície global no período compreendido entre 1951-2010 tenha sido causada pelo aumento nas concentrações antropogênicas de gases de efeito estufa (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014, p. 5).

²²Dos grupos de gases de efeito estufa, o dióxido de carbono (CO₂) é o mais comum. Os outros gases e grupos de gases são: o metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e as famílias dos perfluorcarbonos (compostos completamente fluorados, em especial perfluorometano - CF₄ e perfluoretano - C₂F₆) e hidrofluorcarbonos (HFCs) – BRASIL (2001, p. 219).

²³Segundo as conclusões do AR5, o período de 1983 a 2012 foi provavelmente o mais quente de 30 anos dos últimos 1.400 anos no hemisfério norte, onde tal cálculo é possível. Os dados de temperatura das médias globais combinadas das superfícies terrestres e oceânicas, tal como determinado por uma tendência linear, mostram um aquecimento de 0,85 [0,65-1,06] °C ao longo do período 1880-2012, quando existem vários conjuntos de dados produzidos de forma independente (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014, p. 2).

²⁴Vale citar que 40% (quarenta por cento) das praias brasileiras, inclusive em regiões de grande densidade demográfica, como as cidades de Rio de Janeiro e Recife, estão mais suscetíveis ao avanço do Oceano Atlântico, devido à elevação do nível do mar, conforme destaca PASTOR (2007, p. 20).

²⁵De acordo com o estudo do IPCC, influências antrópicas têm afetado o provável ciclo global da água desde 1960, contribuíram para o recuo das geleiras desde a década de 1960 e para o aumento

a ocorrência de eventos extremos (como, secas, enchentes, furacões, ciclones) tem sido associada a interferências humanas desde a mencionada década de 1950 e revelam a vulnerabilidade significativa e exposição de alguns ecossistemas e muitos sistemas humanos à variabilidade climática atual.

Há pouco tempo, o Brasil sentiu os efeitos da mudança climática com a prolongada estiagem de 2015, na região Sudeste, que acarretou, em alguns Estados, inclusive, racionamento de água, como São Paulo (CARTA CAPITAL, 2015); alguns anos antes, em 28 de março de 2004, o furacão Catarina deixou mais de 27,5 mil desalojados, quase 36 mil casas danificadas, 518 feridos e 11 mortos em Santa Catarina. Os prejuízos totalizaram aproximadamente 1 bilhão de reais e 14 municípios decretaram estado de calamidade pública. A força do vento arrancou 115 árvores pela raiz (O GLOBO, 2014).

Recentemente, essa relação entre modelo econômico e mudanças climáticas foi alvo de críticas inclusive pela Igreja Católica, na figura do Papa Mario Jorge Bergoglio (mais conhecido por “Papa Francisco”), que editou uma Encíclica Verde (*Laudato Si*), na qual se admite que a maior parte do aquecimento global das últimas décadas é devido à emissão de gases de efeito estufa, sobretudo, em decorrência de atividade humana. Também foram questionados o modo de vida contemporâneo que se caracteriza pelo consumo excessivo e pelo descarte de resíduos, bem como o processo produtivo, amparado na utilização de recursos não renováveis. O Papa Francisco recorda que o ser humano não está dissociado da natureza, sendo humanidade e demais seres vivos partes integrantes de um mesmo todo comum. Por isso, o Pontífice clama por uma revisão dos padrões insustentáveis de produção e consumo da sociedade contemporânea que, além de esvaziarem relações humanas devido ao individualismo extremo, degradaram o Planeta (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2015).

Desse modo, a despeito de existir uma corrente minoritária de estudiosos que questiona se o aquecimento global seria fruto de emissões humanas ou se teria apenas causas naturais, relacionadas a “*elevações de temperaturas a variações normais, em ciclos históricos que sempre ocorreram no planeta*” (GONÇALVES,

do derretimento da superfície da camada de gelo da Groenlândia desde 1993. Além disso, influências antrópicas muito provavelmente contribuíram para a perda de mar ártico desde 1979 e tiveram muito provavelmente uma contribuição substancial para o aumento do teor de calor do oceano superior global (0-700m) e para o aumento do mar médio global observado desde a década de 1970 (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014, p. 5).

2015, p. 88), as mudanças climáticas já são uma realidade. Apesar de a existência de tal fenômeno ser hoje praticamente inquestionável, a comunidade internacional apenas começou a despertar interesse para os problemas ambientais (e, conseqüentemente, climáticos) em meados do século passado, promovendo o desenvolvimento normativo voltado à proteção do meio ambiente.

2.3 Contexto histórico e normativo internacional

Somente na segunda metade do século XX, as questões relativas ao meio ambiente começam a gerar preocupação internacional e, com isso, a fazer parte das discussões em âmbito global.

A propósito, a proteção jurídica ao meio ambiente surge como consequência da crise ecológica, agravada após a Segunda Guerra Mundial e resultante de múltiplos fatores relativos ao exaurimento do modelo de Estado Liberal (PIOVESAN, 2011, p. 56), dentre os quais, destacam-se o esgotamento dos recursos naturais não renováveis, a contaminação de alimentos pela utilização indiscriminada de agrotóxicos na agroindústria, a extinção de espécies ameaçadas, a destruição da camada de ozônio, a erosão de solos férteis e o aumento da temperatura média da atmosfera da terra e dos oceanos, devido ao incremento de emissões humanas de gases efeito estufa provenientes da queima de combustíveis fósseis e de desmatamento, provocando o chamado “aquecimento global” (BENJAMIN, 1993a, p. 4-5).

Constata-se então que a degradação e a poluição ambientais são globais ou transfronteiriças.²⁶ Isso significa que tanto países desenvolvidos como países em desenvolvimento são atingidos pelos seus efeitos,²⁷ implicando redução drástica

²⁶Transfronteiriça é aquela poluição que, segundo BENJAMIN (1993a, p. 4), “não mede fronteiras físicas, políticas ou econômicas”, sendo transposta, portanto, de um lugar a outro com o auxílio de forças da natureza, como ventos, rios, mares, etc. Assim, conclui BENJAMIN (2007, p. 4), em outro momento, sobre a crise ambiental: “vítimas são e serão todos os membros da comunidade, afetados indistintamente, os de hoje e os de amanhã, isto é, as gerações futuras”.

²⁷A esse respeito, vale lembrar que estudos demonstram, como o Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que as nações ricas e poluidoras são as que mais contribuem para o aquecimento global; todavia, são as nações pobres e em desenvolvimento, em um quadro de profunda injustiça e desigualdade socioambiental, que mais sofrem os efeitos diretos e imediatos das mudanças climáticas. A mesma situação se verifica também entre pessoas pobres e ricas que fazem parte de um determinado Estado. Dessa forma, as pessoas mais vulneráveis aos efeitos negativos da degradação ambiental são aquelas que não gozam dos seus direitos sociais básicos (moradia, saúde, saneamento básico, educação etc.) de forma adequada, de modo que a sujeição a um cenário de degradação ambiental

na qualidade de vida digna e no pleno desenvolvimento do ser humano (FENSTERSEIFER, 2010, p. 148).

Assim sendo, os problemas ambientais decorrentes do crescimento econômico e da produção industrial impulsionaram a Assembleia Geral das Nações Unidas, com o intuito de estimular governos e opinião pública sobre a questão ambiental no mundo, a realizar, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (PADILHA, 2010, p. 47). Seguiram-se a esta conferência, considerada um marco inaugural no reconhecimento da relevância internacional da questão ambiental (PADILHA, 2010, p. 48), diversas outras negociações e instrumentos de âmbito global que tinham como objeto a proteção ambiental, influenciando, posteriormente, as Constituições que foram promulgadas no período.

2.3.1

Conferências das Nações Unidas sobre meio ambiente

Conforme mencionado, o movimento de conscientização ambiental na esfera internacional amadurece, especialmente a partir da década de 1970, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia,²⁸ em 16 de junho de 1972 (PADILHA, 2010, p. 47).

A Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano²⁹ é considerada um símbolo da proteção ambiental, tendo em vista que o meio ambiente, pela primeira vez, foi tratado pela comunidade internacional como um tema relevante (GONÇALVES, 2015, p. 92). Apresenta-se, de forma inovadora, a ideia de um direito fundamental a viver em um meio ambiente equilibrado e saudável, categorizando-se a qualidade do ambiente como elemento essencial para uma vida

agravaria ainda mais a sua vulnerabilidade social, sendo possível, inclusive, enquadrá-las na condição de necessitados ou refugiados ambientais (SARLET e FENSTERSEIFER, 2013, p. 62-63).

²⁸Como explica PADILHA (2010, p. 47), a realização da Conferência na Suécia se deve ao fato de que o país “havia sofrido sérios danos em milhares de seus lagos, em consequência de chuvas ácidas, resultantes de forte poluição atmosférica na Europa Ocidental”.

²⁹A expressão ‘meio ambiente humano’ contida na nomenclatura da própria Declaração já encerra uma abordagem ampla e sistêmica, nela abrangendo os aspectos natural e construído do meio ambiente, além de incluir, tanto no preâmbulo como nos seus princípios, diversas referências à qualidade de vida e ao bem-estar, consoante salienta MOREIRA (2006, p. 182).

humana com dignidade e bem-estar, inclusive para as futuras gerações³⁰ (SARLET e FENSTERSEIFER, 2013, p. 47).

A influência da Declaração de Princípios na Política Nacional do Meio Ambiente e na Constituição de 1988 – sobre as quais se discorrerá a seguir (itens 1.4.1 e 1.4.2 *infra*) – é visível, já que tanto a Lei 6.938/1981 como o texto constitucional incorporam alguns dos Princípios de Direito Ambiental Internacional nela estipulados. Com efeito, estão ali previstos, conforme o princípio 1 da declaração, o direito fundamental e intergeracional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações (artigo 225, *caput*, Constituição de 1988); o princípio da educação ambiental, nos termos dos princípios 18 e 19 da declaração (artigo 2º, X, Lei 6.938/1981 e artigo 225, §1º, VI, Constituição de 1988); o princípio da tríplice responsabilidade – civil, penal e administrativa – por danos ambientais, em consonância com os princípios 7 e 22 da declaração (artigo 14, §1º, Lei 6.938/1981 e artigo 225, §3º, Constituição de 1988); a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica, de acordo com os princípios 3 e 4 da declaração (artigo 4º, I, Lei 6.938/1981 e artigo 170, VI, Constituição de 1988); e o controle das armas nucleares pela União, segundo princípio 26 da declaração (artigo 21, XXIII, *a, b, c*) - (PADILHA, 2010, p. 57).

Embora não conste expressamente dos documentos produzidos na Conferência de Estocolmo referência à expressão “desenvolvimento sustentável”, foi com base nela que a construção deste conceito foi possível, a partir, principalmente, do Relatório Brundtland (PADILHA, 2010, p. 60).

A Assembleia Geral das Nações Unidas criou, em 1983, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que produziu, em 1987, documento denominado “Nosso Futuro Comum” (também conhecido por

³⁰Princípio 1: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e a condições adequadas de vida, num ambiente cuja qualidade permita uma vida com dignidade e bem-estar, assumindo a solene responsabilidade de proteger e melhorar o ambiente para as presentes e futuras gerações. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam *apartheid*, segregação racial, discriminação, colonização e outras formas de opressão, e dominação estrangeira, estão condenadas e devem ser eliminadas” (tradução livre). No original: Principle 1: “Man has the fundamental right to freedom, equality and adequate conditions of life, in an environment of a quality that permits a life of dignity and well-being, and he bears a solemn responsibility to protect and improve the environment for present and future generations. In this respect, policies promoting or perpetuating apartheid, racial segregation, discrimination, colonial and other forms of oppression and foreign domination stand condemned and must be eliminated” (UNITED NATIONS. *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*. Disponível em: <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>. Acesso em 25 Set. 2017).

Relatório Brundtland),³¹ no qual foi delineado um novo modelo de desenvolvimento, em que o progresso humano deveria caminhar lado a lado com as questões sociais e da natureza, de modo que a produção econômica devesse levar em consideração aspectos socioambientais, sendo a origem da expressão *desenvolvimento sustentável*³² (DERANI e CHRISTOFOLI, 2014, p. 513).

As recomendações formuladas pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento conduziram à realização, no Rio de Janeiro, de 03 a 14 de junho de 1992, da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio/92, também conhecida como “Cúpula da Terra”. (PADILHA, 2010, p. 61).

Apesar de não possuir força vinculante ou obrigatória, a Declaração do Rio tem auxiliado na consolidação do Direito Internacional do Meio Ambiente e os princípios nela contidos igualmente influenciado na implementação de um novo modelo de direito positivo nos Estados, mais consciente com a questão ambiental (PADILHA, 2010, p. 63-64), como, por exemplo, os princípios da precaução,³³ da prevenção³⁴ e do poluidor-pagador,³⁵ todos expressamente reconhecidos pela ordem jurídica ambiental brasileira.

³¹O nome do relatório é atribuído a Gro Harlem Brundtland, ex-Primeira Ministra da Noruega e Presidente da Comissão responsável pelo relatório (DERANI e CHRISTOFOLI, 2014, p. 513).

³²O Relatório Brundtland traz o conceito de desenvolvimento sustentável que seria aquele “desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *A ONU e o meio ambiente*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em 25 Set. 2017).

³³Princípio 15: “Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” (ONU BRASIL. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em 27 Set. 2017). Antes mesmo da Declaração do Rio, o Brasil já havia adotado o princípio da precaução na Constituição de 1988, cujo artigo 225, §1º, V dispõe, para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, competir ao Poder Público “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (PADILHA, 2010, p. 65).

³⁴Princípio 17: “A avaliação do impacto ambiental, como instrumento nacional, será efetuada para as atividades planejadas que possam vir a ter um impacto adverso significativo sobre o meio ambiente e estejam sujeitas à decisão de uma autoridade nacional competente” (ONU BRASIL. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em 27 Set. 2017). A prevenção já é considerada princípio do direito ambiental brasileiro, desde a edição da Lei 6.938/1981, que estabeleceu, no artigo 9, III, a avaliação de impactos ambientais como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, seguida da Resolução 001/1986, do CONAMA (artigo 6º, II). Com o advento da Constituição de 1988, o estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório passaram a ser exigidos para a análise dos impactos ambientais de atividade que seja

A Declaração do Rio também consagrou, no Princípio 3,³⁶ a proposta de “desenvolvimento sustentável” introduzida pelo “Relatório Brundtland”, contribuindo, de modo significativo, para associar a proteção do meio ambiente ao processo de desenvolvimento. Constata-se a importância da vertente ambiental para a discussão sobre crescimento socioeconômico, uma vez que vários outros princípios da Declaração³⁷ também mencionam o referido conceito (PADILHA, 2010, p. 64-65).

Oportuno destacar ainda que o Princípio 11 da Declaração do Rio obriga os Estados a se comprometerem a produzir uma legislação ambiental eficaz (SILVA, 2012, p. 72), conforme se verifica abaixo:

Os Estados adotarão legislação ambiental eficaz. As normas ambientais, e os objetivos e as prioridades de gerenciamento deverão refletir o contexto ambiental e de meio ambiente a que se aplicam. As normas aplicadas por alguns países poderão ser inadequadas para outros, em particular para os países em desenvolvimento, acarretando custos econômicos e sociais injustificados.³⁸

Em 1992, já era uma exigência do direito ambiental internacional que a legislação ambiental fosse dotada de eficácia, a fim de evitar que a letra fria da lei não encontrasse a correspondente aplicação prática na tutela do meio ambiente, sendo necessário a cooperação de todos os agentes públicos e privados (governantes, empresários, população etc.) para que o referido princípio seja efetivamente cumprido.

potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, nos termos do artigo 225, §1º, IV (PADILHA, 2010, p. 66-67).

³⁵Princípio 16: “As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais” (ONU BRASIL. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em 27 Set. 2017). Tal princípio, denominado de “poluidor pagador”, foi introduzido em nosso ordenamento jurídico pela Lei 6.938/1981, ao dispor no artigo 4º, VII, que a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente visará “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (grifei). Na Constituição de 1988, há menção, nos artigos 225, §§2º e 3º, ao princípio do poluidor pagador, mas apenas na sua acepção reparatória, não abrangendo todo o significado que o referido princípio possui hoje, que envolve prevenção, controle e reparação dos impactos causados ao meio ambiente. (BENJAMIN, 1993b; MOREIRA, 2011, p. 48).

³⁶Princípio 3: “O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras” (ONU BRASIL. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em 27 Set. 2017).

³⁷São os Princípios 1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 20, 22, 24 e 27.

³⁸ONU BRASIL. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em 27 Set. 2017.

Dez anos após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), a Rio/92, foi realizada entre 26 de agosto e 4 de setembro de 2002, em Johannesburgo, na África do Sul, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+10. (PADILHA, 2010, p. 97; BOFF, 2015, p. 36).

A Cúpula aprovou a Declaração de Johannesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável e o Plano de Aplicação das decisões da Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em que os países participantes reiteraram o comprometimento com o desenvolvimento sustentável e o empenho na concepção de uma sociedade mundial ciosa do valor intrínseco de todos os seres humanos e da necessidade de respeitar a sua dignidade (PADILHA, 2010, p. 99).

Não obstante a confirmação em Johannesburgo dos objetivos fundamentais propostos pela Rio/92 (e do próprio Programa da Agenda 21),³⁹ fato é que não houve nenhum avanço efetivo quanto a um programa de ações concreto para alcançar o desenvolvimento sustentável global. Por isso, o evento foi frustrante em termos de resultados que evidenciassem o espírito de cooperação internacional dos países (principalmente, das nações desenvolvidas), com a propositura de medidas reais em favor do desenvolvimento sustentável, abdicando do progresso econômico a todo custo (PADILHA, 2010, p. 99; BOFF, 2015, p. 36).

Todas as expectativas concernentes à celebração de novos documentos, com força vinculante e alcance mundial, que representassem um avanço na proteção ambiental global ficaram para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada no Rio de Janeiro, de 13 a 22 de junho de 2012, conhecida também por Rio+20, alcunha associada aos vinte anos passados desde a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio/92.⁴⁰

É importante ressaltar que a Rio+20 ocorreu em um contexto já marcado por sérias mudanças ambientais causadas pelo aquecimento global e pela grave diminuição da biodiversidade, o que foi agravado pela crise econômico-financeira

³⁹A Agenda 21 Global é um documento amplo, que estabelece um roteiro de ações para os países que participaram da Rio/92 em quatro grandes temas que envolvem complexas questões da atualidade, a saber: o desenvolvimento e suas dimensões sociais e econômicas; os desafios ambientais na gestão eficiente de recursos naturais; o papel dos atores e grupos sociais; e o modo de viabilização dos projetos (PADILHA, 2010, p. 71-74).

⁴⁰RIO+20. *Sobre a Rio+20*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em 07 Out. 2017.

iniciada em 2007, que atingiu o sistema global a partir dos países desenvolvidos, aprofundando-se em 2011 (BOFF, 2015, p. 37). Em razão disso, a Rio+20 renovou o compromisso com o desenvolvimento sustentável, idealizando sua concretização através do tripé com três bases fundamentais: econômica, social e ambiental. Para tanto, verificou-se o avanço na implementação das medidas discutidas em cúpulas internacionais passadas relacionadas ao assunto, tendo como temas principais “a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza”; e “a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável”.⁴¹

BOFF (2015, p. 37) comenta que, infelizmente, devido à falta de consenso dos 193 representantes dos povos, o documento definitivo da Rio+20 “O futuro que queremos”,⁴² cuja redação final foi confiada à delegação brasileira, não propôs nenhuma meta concreta para erradicar a pobreza, controlar o aquecimento global e salvaguardar os recursos naturais e os ecossistemas do Planeta.⁴³

Sob o influxo da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano de 1972, reputada a referência inaugural de reconhecimento da importância da questão ambiental na esfera global, bem como de outras importantes convenções e conferências internacionais sobre a matéria, como a Rio/92, foram promulgadas as principais Constituições, na segunda metade do século XX.

⁴¹RIO+20. *Sobre a Rio+20*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em 08 Out. 2017.

⁴²RIO+20. Documentos. Documentos da Conferência. *O Futuro que Queremos*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf. Acesso em 08 Out. 2017.

⁴³A Cúpula dos Povos foi um evento paralelo à Rio+20, organizado por entidades da sociedade civil e movimentos sociais de vários países, que aconteceu entre os dias 15 e 23 de junho, também no Rio de Janeiro, com a finalidade discutir as causas da crise socioambiental, apresentar soluções práticas e fortalecer movimentos sociais do Brasil e do mundo. As ações da cúpula foram norteadas por três eixos. Na opinião dos movimentos sociais envolvidos na Cúpula dos Povos, a pauta prevista para a Rio+20 oficial, a chamada “economia verde”, foi considerada insatisfatória para lidar com a crise ambiental. Por isso, esse evento paralelo teve como objetivo dar voz às comunidades diretamente ligadas às regiões mais afetadas pelos problemas socioambientais da atualidade. O segundo eixo focou na apresentação de soluções e novos paradigmas dos povos, com troca de saberes e educação popular entre entidades e comunidades, além de apresentação de experiências e práticas como solução para crises globais e construção da justiça social e ambiental. Por fim, a cúpula incentivou os grupos a integrarem agendas e campanhas, através do terceiro eixo, de estímulo à articulação de organizações e movimentos para a luta social pós-Rio+20 (RIO+20. *Sobre a Conferência. O que é Cúpula dos Povos*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20/o-que-e-cupula-dos-povos.html. Acesso em 08 Out. 2017).

2.3.2

Principais Constituições promulgadas na segunda metade do Século XX

Em decorrência de sua importância para a proteção do meio ambiente, a Declaração de Estocolmo de 1972 influenciou o processo de constitucionalização do ambiente nos países europeus, como, por exemplo, demonstram as Constituições de Portugal (1976) e Espanha (1978), que se emancipavam de governos ditatoriais (BENJAMIN, 2007, p. 6-7).

Prevalcia ainda um pensamento ético marcadamente antropocêntrico, como demonstra a leitura da redação do artigo 66 da Constituição de Portugal,⁴⁴ pois determina ao Estado, com a participação dos cidadãos, assegurar a todos o “direito a um ambiente de vida *humano*, sadio e ecologicamente equilibrado”, mediante o “*aproveitamento racional dos recursos naturais*, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica, com respeito pelo princípio da solidariedade entre gerações” (PORTUGAL, 1976) – grifei.

A mesma preocupação antropocêntrica ao tratar do meio ambiente se encontra no texto constitucional espanhol, cujo artigo 45 prevê que “*todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo*”. Além disso, o referido dispositivo constitucional também assegura que os poderes públicos devem velar pela “*utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la inexcusable solidaridad colectiva*” (ESPAÑA, 1978) – grifei.

A realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), mais conhecida como Rio/92, também marcou a promulgação de outras Constituições, como, dentre outras, a Argentina (1994)⁴⁵ e

⁴⁴Ao longo dos anos, a Constituição Portuguesa sofreu diversas revisões, sendo a inclusão do artigo 66 no capítulo I (“direitos e deveres econômicos”) do título III (“direitos e deveres econômicos, sociais e culturais”) do seu texto, fruto de uma dessas revisões, ocorrida em 8 de julho de 1989 (PORTUGAL, 1989). A redação atual do referido artigo 66 (“ambiente e qualidade de vida”), contudo, foi incluída na quarta revisão constitucional, de 20 de setembro de 1997 (PORTUGAL, 1997).

⁴⁵Conforme prevê o artigo 41 da Constituição Argentina inserido no capítulo dedicado aos “nuevos derechos y garantías”: “*Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad*

a Sul-Africana (1996).⁴⁶ Já sob a guarida do século XXI, merecem destaque a Constituição Francesa (2005),⁴⁷ a Constituição Equatoriana (2008) e a Constituição Boliviana (2009).

A propósito, a Constituição do Equador foi pioneira ao estabelecer direitos próprios da natureza, rompendo com uma tradição constitucional clássica antropocêntrica. Logo, no seu preâmbulo, consta a celebração à natureza (“... *Celebrando a la naturaleza, la Pacha Mama, de la que somos parte y que es vital para nuestra existência...*”), seguido do artigo 10, que admite a existência de direitos além do homem, ao afirmar que “*la naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución*”. O artigo 71, contido no capítulo sétimo intitulado “*derechos de la naturaleza*”, reconhece a natureza como sujeito de direitos, ao aduzir:

*La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema (EQUADOR, 2008).*⁴⁸

biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos” (ARGENTINA, 1994)

⁴⁶Segundo o artigo 24 (“Environment”) do capítulo 2 (“Bill of Rights”) da Constituição Sul-Africana, promulgada após o fim do Apartheid: “*Everyone has the right: 1. to an environment that is not harmful to their health or well-being; and 2. to have the environment protected, for the benefit of present and future generations, through reasonable legislative and other measures that a. prevent pollution and ecological degradation; b. promote conservation; and c. secure ecologically sustainable development and use of natural resources while promoting justifiable economic and social development*” (ÁFRICA DO SUL, 1996).

⁴⁷Vale frisar que a Constituição Francesa foi promulgada em 1958; porém, em 28/02/2005, o Parlamento francês aprovou a Carta Constitucional do Meio Ambiente, integrando-a aos demais textos de valor constitucional, como, por exemplo, a Declaração dos Direitos Humanos e do Cidadão (1789) e o preâmbulo da Constituição de 1958, onde está inserida a Declaração dos Direitos Econômicos e Sociais (1946). De modo inovador, a Carta do Meio Ambiente estabelece o princípio da precaução em sede constitucional, bem como o direito à informação de questões ambientais e o direito a participar da elaboração de políticas públicas voltadas à proteção do meio ambiente, conforme esclarecem FENSTERSEIFER, 2010, p. 156; SARLET e FENSTERSEIFER, 2013, p. 30.

⁴⁸Para uma crítica à terminologia “direitos da natureza” empregada no texto constitucional equatoriano, ver OLIVEIRA e LOURENÇO, 2014, p. 181-206 e LOURENÇO, 2014a, p. 87-117, para quem a Constituição do Equador não vedaria a exploração de recursos naturais não renováveis, mas preconizaria a utilização racional dos elementos da natureza, para alcançar uma convivência harmônica do homem com a natureza, no marco do bem viver.

Embora o preâmbulo da Constituição da Bolívia se refira à Pachamama (“...Cumpliendo el mandato de nuestros pueblos, con la fortaleza de nuestra Pachamama y gracias a Dios, refundamos Bolivia...”), a Seção I denominada “*derecho al medio ambiente*” do capítulo quinto (“*derechos sociales y económicos*”) não atribui à natureza a condição de sujeito de direitos de forma expressa. Apesar disso, é possível inferir tal interpretação tacitamente a partir do texto constitucional como um todo, como, por exemplo, da redação do artigo 33, que se refere ao direito de “outros seres vivos”, além da humanidade, ao pleno desenvolvimento:

Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente (BOLÍVIA, 2009).

Posteriormente, foram publicadas, em 2010, a “Lei dos Direitos da Mãe Terra” (“*Ley de Derechos de la Madre Tierra*”) e, em 2012, a “Lei Marco da Mãe Terra e Desenvolvimento Integral para Viver Bem” (“*Ley de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien*”). A definição do conceito de Mãe Terra consta do artigo 3º da mencionada lei de 2010, significando:

(...) el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común (BOLÍVIA, 2010).⁴⁹

Ainda que não tenha atribuído direitos à natureza, como o Equador e a Bolívia, a legislação ambiental brasileira, como se analisa a seguir, incorporou, a partir da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, um conceito integrado de meio ambiente, característica que irradiou para o texto constitucional de 1988, que o ampliou e o consolidou, mediante a adoção de uma perspectiva antropocêntrica alargada, em que se verifica a imposição de deveres aos homens para o bem-estar de todos os seres vivos.

2.4 O Brasil e o meio ambiente

⁴⁹A mesma censura feita à Constituição do Equador é replicada para o texto constitucional boliviano e legislações que se seguiram tendentes a conferir direitos à natureza e seus entes naturais por OLIVEIRA e LOURENÇO, 2014, p. 181-206 e LOURENÇO, 2014a, p. 87-117 que entendem tratar-se de mera valorização instrumental da Mãe Terra, cujos direitos estariam vinculados ao bem viver das gerações humanas, atuais e futuras.

Na esteira do movimento internacional, a proteção ambiental no Brasil ganhou força a partir da segunda metade do século passado, sendo a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), marco inaugural de uma tutela sistêmica do meio ambiente.

Tal valor relacional atribuído ao bem ambiental se fortaleceu com a constitucionalização da tutela ambiental estabelecida em 1998, ocasião em que o meio ambiente ecologicamente equilibrado foi alçado à condição de direito fundamental, titularizado pelas presentes e futuras gerações, e essencial à sadia qualidade de vida.

2.4.1 Política Nacional do Meio Ambiente

Sob a influência da Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano, inaugura-se, com a aprovação da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), uma fase holística, em que o meio ambiente deixa de ser protegido, de forma restrita ou isolada, a partir de seus ‘microbens’ (fauna, flora, água, solo etc.). Passa-se a reconhecer seu caráter sistêmico de ‘macrobem’, na medida em que as partes são resguardadas a partir do meio ambiente como um todo, este em si mesmo bem jurídico, dotado de tutela jurídica (BENJAMIN, 1999, p. 52; MOREIRA, 2006, p. 183).

O meio ambiente, de acordo com o conceito previsto no artigo 3º, I, da Lei 6.938/1981, consiste no “conjunto de condições, leis, *influências e interações* de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (grifei). Devido a tal particularidade, Mirra (2004, p. 13) destaca que a Lei 6.938/1981 concebe uma abordagem do meio ambiente “essencialmente *incorpóreo e imaterial*” (grifos do original).

Trata-se de visão ampla e integrada, que abrange não apenas os recursos naturais de que cuida o artigo 3º, V, da Lei 6.938/1981, mas também o meio ambiente artificial e os bens culturais, sendo certo que entre aqueles e o homem se verifica uma relação de interdependência para a manutenção do equilíbrio ecológico e da vida humana (CARVALHO, 2011, p. 14).

Os elementos corpóreos e específicos do meio ambiente, por sua vez, possuem regimes jurídicos próprios e estão geralmente submetidos a uma legislação particular própria (v.g., o Código Florestal, a Lei de Proteção à Fauna, o

Código de Águas etc.). Vale frisar que a tutela da flora, da fauna e das águas não objetiva efetivamente a proteção desses elementos em si mesmos, mas consiste em fundamento indispensável ao equilíbrio do meio ambiente como bem global incorpóreo, finalidade última do legislador (MIRRA, 2004, p. 14). Dessa forma, os elementos corpóreos não devem ser vistos de maneira isolada, mas, ao contrário, como partes integrantes de um todo complexo, conforme adverte Mirra (2004, p. 14-15):

Ainda assim, deve-se atentar para o fato de que os elementos corpóreos e incorpóreos em questão são vistos e considerados não em sua individualidade específica, mas como elos fundamentais de uma imensa cadeia, de uma grande teia que rege a vida de uma forma geral: o meio ambiente. A proteção que se procura, inclusive por meio do direito, tem como alvo também esses elementos, mas vai muito além deles, para preservar todo o conjunto de relações e interações que permite, abriga e condiciona a vida.

Verifica-se o valor relacional atribuído ao ambiente pela Lei 6.938/1981, uma vez que a intenção do referido regramento legal é tutelar não apenas os elementos ou bens da Natureza, mas o todo e suas relações recíprocas, inclusive as interações entre as espécies, com a intenção de “descoisificar” ou “autonomizar” o meio ambiente, dotando-o de caráter ecossistêmico e feição intangível (BENJAMIN, 2009, p. 2-3; MIRRA, 2004, p. 16).

O caráter relacional do direito ambiental fica evidente quando se verifica que a proteção do meio ambiente configura uma “tarefa transversal” (DERANI, 2008, p. 64-65), de modo que a solução para os problemas ambientais (em regra, interdisciplinares) envolve a aplicação de regras igualmente inter-relacionadas de tutela ambiental, abrangendo praticamente todos os ramos do direito (direito civil, direito penal, direito constitucional, direito administrativo etc.), o que implica uma superação da tradicional classificação sistemática das disciplinas jurídicas (direito público e direito privado).

No que tange à sua natureza jurídica, a Lei 6.938/1981 conferiu ao meio ambiente a qualidade de “patrimônio público”,⁵⁰ do que se deduz que seu domínio não pertence ao Estado, mas, ao contrário, está à disposição de toda a

⁵⁰Artigo 2º da Lei 6.938/1981: “A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: (...) I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, *considerando o meio ambiente como um patrimônio público* a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;” (grifei).

coletividade,⁵¹ característica que será reforçada pelo texto constitucional de 1988, ao conceber o meio ambiente como bem de uso comum do povo (BENJAMIN, 1993a, p. 73-74).

Assim, o meio ambiente, visto como marco bem dotado de valor imaterial, inapropriável, indisponível e indivisível, consiste em patrimônio de todos os cidadãos. Tal fato se harmoniza perfeitamente com o fato de tal complexo ambiental ser distinto dos microbens materiais que o compõem (floresta, rio, mar, animal etc.), os quais podem estar submetidos a dois regimes de titularidade distintos: o público, aqui entendido de propriedade coletiva e o privado, devendo este último atender ao interesse público (BENJAMIN, 1993a, p. 76-80; STEIGLEDER, 2004, p. 101).⁵²

Como corolário da inauguração da fase holística, a Lei 6.938/1981 estabelece os princípios, objetivos e instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente,⁵³ além da definição de conceitos importantes - afora a referida noção de meio ambiente como bem autônomo, nos artigos 2º, 4º, 9º, 3º, respectivamente. Cabe-lhe também a instituição do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), a fim de estruturar a atuação integrada e articulada dos órgãos governamentais nas três esferas do Poder Executivo em matérias relacionadas à política ambiental, nos termos do seu artigo 6º (ROCCO, 2012, p. 15), uma vez que a proteção do meio ambiente comporta uma competência comum de União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do artigo 23, III, VI e VII,

⁵¹Como consequências de sua natureza pública, podem-se citar as seguintes características do macrobem ambiente: (i) indisponibilidade, já que o Estado e o particular não podem dispor do bem ambiental; (ii) inalienabilidade, sendo proibido “vender” permissões para poluir, haja vista tratar-se de bem insuscetível de apropriação individual devido à sua titularidade difusa e pulverizada; (iii) imprescritibilidade, qualidade resultante de sua titularidade difusa e intergeracional, tendo em vista que até mesmo as gerações futuras são consagradas como beneficiárias do gozo ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BENJAMIN, 1993a, p. 81-82; BENJAMIN, 2007, p. 50-52).

⁵²No mesmo sentido ver: MIRRA (2004, p. 50), ao sintetizar a questão: “(...) ao proteger o meio ambiente, como bem incorpóreo, e os bens ambientais que o compõem, sujeitando-os a regimes jurídicos específicos próprios dos bens de uso comum do povo e dos recursos ambientais respectivamente, o sistema jurídico brasileiro concebeu, na sua generalidade, um regime que não apenas permite uma verdadeira proteção da qualidade ambiental como também impede a aplicação ou a incidência, sobre os mesmos elementos que integram o meio ambiente e os bens ambientais, de outros regimes eventualmente destruidores ou degradadores, paralisando os efeitos perversos destes”.

⁵³Sobre a estrutura da Política Nacional do Meio Ambiente, ver: SAES e CHRISTOFOLI, 2012, p. 73-92.

parágrafo único, da Constituição de 1988,⁵⁴ regulamentado pela Lei Complementar 140/2011.⁵⁵

O advento da Constituição de 1988, a propósito, representou significativo avanço na consolidação da tutela ambiental, uma vez que foi dedicado um capítulo inteiro ao meio ambiente, elevando-o à condição de direito fundamental essencial à sadia qualidade de vida (PIOVESAN, 2011, p. 63). Isso não é pouco, como se verá no tópico que segue.

2.4.2

Constitucionalização da tutela ambiental em 1988: não garante efetividade por si só ao direito ambiental

A promulgação da Constituição de 1988 representa o coroamento da fase holística do meio ambiente, definido como *macrobem*, difuso e intergeracional,⁵⁶ ao qual foi atribuído capítulo próprio em seu texto (artigo 225). Cumpre à coletividade e ao Poder Público exercer seu poder-dever de defender e preservar o meio ambiente, bem de uso comum do povo, a fim de que as presentes e futuras gerações possam igualmente desfrutar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, consagrado como direito fundamental.

A compreensão do meio ambiente como bem de uso comum do povo, que pode ser composto tanto por bens públicos como por bens privados, confere autonomia ao bem ambiental (STEIGLEDER, 2004, p. 103). Deve-se, nesse ponto, distinguir o macrobem ambiental, bem unitário, indivisível e de natureza

⁵⁴Artigo 23 da Constituição de 1988: “É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos; (...) VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora. Parágrafo único. Leis complementares fixarão normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional”.

⁵⁵Segundo dispõe o artigo 1º da Lei Complementar 140/2011: “Esta Lei Complementar fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora”.

⁵⁶O ambiente, entendido como macrobem, difuso e intergeracional, consiste em um bem incorpóreo e imaterial de uso comum do povo, não podendo, por tal motivo, ser objeto de apropriação por qualquer pessoa individualmente considerada, uma vez que pertence a toda a coletividade, inclusive às gerações futuras. Assim, o exercício pelo titular de um microbem ambiental (florestas, rios, fauna, flora etc.) deve ser limitado pelo interesse público no equilíbrio do macrobem ambiental, compondo uma visão integrada do espaço natural, segundo anota FENSTERSEIFER, 2010, p. 165.

imaterial, dos micróbios ambientais corpóreos que o compõem (ar, água, flora, fauna etc.) – LEITE e MOREIRA, 2010, p. 113.

A partir de tal perspectiva sistêmica, o meio ambiente deixa de se limitar à mera soma de seus elementos corpóreos, para constituir uma teia em que ocorrem interferências recíprocas entre os diversos elementos configurando uma relação de interdependência entre seus componentes. Cuida-se, desse modo, de uma entidade dinâmica, cujo complexo de interações proporciona e mantém a vida, em todas as suas formas (LEITE e MOREIRA, 2010, p. 113).

Assim sendo, a qualidade ambiental, entendida como macrobem jurídico, é inapropriável, indisponível e indivisível, somente podendo ser apropriados os recursos ambientais em sentido estrito (ou os “micróbios”), circunstância que, no entanto, não poderá conduzir à exaustão ou destruição da qualidade de tais recursos, já que, em tais casos, a qualidade de todo o ambiente estaria sendo atingida (STEIGLEDER, 2004, p. 103).

A constitucionalização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado afigura reflexo da Declaração de Estocolmo, de 1972, primeiro documento internacional a elevar, em seu princípio 1,⁵⁷ à categoria de direito humano fundamental o direito a viver em um ambiente sadio, que permita a salvaguarda da vida das presentes e futuras gerações com dignidade e bem-estar (LEITE, 2003, p. 86; STEIGLEDER, 2004, p. 107).

De acordo com este ponto de vista, a proteção do meio ambiente decorre não apenas do valor econômico dos elementos materiais que o integram, mas principalmente, devido ao valor existencial por ele emanado, relacionado ao bem-estar e à qualidade de vida, das presentes e futuras gerações (LEITE e MOREIRA, 2010, p. 114).

Convém ressaltar que a chamada “constitucionalização do direito ambiental”⁵⁸ demanda diversas mudanças em relação ao arcabouço normativo em que se encontra estruturado o ordenamento jurídico. De fato, o meio ambiente

⁵⁷Vide nota 30 *supra*.

⁵⁸Tendo em vista que a proteção do meio ambiente – embora concentrada no artigo 225 da Constituição, a ele não se restringe – se encontra em diversos dispositivos constitucionais (por exemplo: artigos 5º, XXII e XXIII, 20, II a VII, 21, XIX, 22, IV, 23, VI e VII, 24, VI a VIII, 26, I, 170, VI, 184, § 2º, 186, II, e 200, VII e VIII), permeando o sentido de diversos institutos e do próprio texto constitucional como um todo, tem-se afirmado que se operou a chamada “Constitucionalização do Direito Ambiental” ou que teria se instaurado um “Estado de Direito Socioambiental”. Sobre o tema, ver: FENSTERSEIFER, 2010, p. 142-171 e BENJAMIN, 2007, p. 78-81.

ecologicamente equilibrado, na forma como estabelecido na Constituição de 1988, é um direito-dever de todos. Para a efetividade desse direito fundamental, é necessário que o Estado forneça os meios para a sua implementação, ao mesmo tempo em que a coletividade deve se abster da prática de ações nocivas ao meio ambiente. Desse modo, o cidadão deve se empenhar na efetivação de tal direito, participando ativamente das ações voltadas à tutela do meio ambiente. Expressa-se o princípio da solidariedade em torno do bem ambiental comum através do vínculo de interesses públicos e privados formado para sua adequada tutela (LEITE, 2003, p. 88).

Trata-se, desse modo, de um direito fundamental de terceira geração, ao lado do direito à paz, à autodeterminação dos povos, ao desenvolvimento, à conservação e utilização do patrimônio histórico e cultural e do direito de comunicação (STEIGLEDER, 2004, p. 107-108), fundado na solidariedade jurídica, que está associado, a um só tempo, ao cumprimento de prestações negativas e positivas por parte do Estado e da sociedade,⁵⁹ dependendo da colaboração de todos para sua efetividade.

Nesta perspectiva, discute-se o sentido que se quis atribuir ao termo “todos” no *caput* do artigo 225⁶⁰ da Constituição de 1988, isto é, se a mencionada expressão significaria, em uma concepção antropocêntrica de meio ambiente, todo ser humano ou abrangeria, numa visão biocêntrica,⁶¹ todos os seres vivos,

⁵⁹Os direitos fundamentais de primeira geração comportam os direitos civis e políticos (direito à vida, direito à liberdade de expressão e de crença, direito à propriedade privada, direito ao voto etc.) que se destinavam à proteção da liberdade dos indivíduos (no caso, da burguesia, classe social em ascensão) contra ingerências indevidas do Estado Liberal na sua esfera jurídica, impondo uma abstenção (um não-fazer, portanto) do Poder Público. Os direitos fundamentais de segunda geração, que configuram os direitos sociais, econômicos e culturais (direito à saúde, educação, moradia, trabalho, previdência social etc.), demandam uma atuação positiva do Estado do Bem-Estar Social em relação ao trabalhador, a quem se visava tutelar, com o intuito de assegurar igualdade entre os cidadãos. O sujeito de direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquanto direito fundamental de terceira geração, é toda pessoa humana, a quem também incumbe zelar pelos interesses do ambiente em que inserido, em um dever de solidariedade intergeracional (PORTANOVA, 2004, p. 626-631).

⁶⁰O artigo 225, *caput*, da Constituição de 1988 dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

⁶¹De acordo com o biocentrismo, todos os organismos vivos (animais, vegetais, micro-organismos) – e não somente os seres humanos – possuem valor intrínseco pelo mero fato de serem seres vivos (LOURENÇO, 2014b, p. 41). Para o aprofundamento do tema, inclusive a diferença entre as diversas correntes biocêntricas (biocentrismo de tipo igualitário, biocentrismo não-igualitário, princípio da igual consideração de interesses e o critério da sciência, além da vertente abolicionista), consultar: LOURENÇO, 2008; LOURENÇO e OLIVEIRA, 2012; LOURENÇO, 2014b. Para uma crítica a essas posições, ver: OST, 1995 e FERRY, 2009.

incluindo aí, além dos homens, os animais não-humanos e a flora. Pode-se afirmar que o Legislador Constituinte não chega a reconhecer direitos à natureza,⁶² conferindo ao texto constitucional uma perspectiva antropocêntrica alargada⁶³ em razão da titularidade atribuída também às gerações futuras; porém, não descuidou de impor ao longo dos incisos do § 1º do referido artigo 225⁶⁴ uma série de

⁶²Segundo o ecocentrismo, entes naturais coletivos se tornam o centro da atenção moral, como, por exemplo, ecossistemas, processos, espécies, sistemas naturais e a própria Terra ou o Universo como um todo, com base na ideia do valor instrumental do indivíduo diante da necessidade de preservação e estabilidade do todo (LOURENÇO, 2014b, p. 108). Sobre os principais adeptos dessa perspectiva ética, vale a leitura das obras de: STONE, 1974; CAPRA, 1996; LOVELOCK, 2006. Entre os críticos da teoria ecocêntrica, destacam-se: OST, 1995; FERRY, 2009; LOURENÇO, 2014b. Em consonância com essa cosmovisão organicista, alternativas concretas ao modelo capitalista fruto do paradigma cartesiano imposto por uma lógica desenvolvimentista característica de países localizados no Norte do Globo começaram a se delinear no começo do século XXI com o pensamento que se acordou denominar de Novo Constitucionalismo Latino-Americano. Constituições, como a do Equador e da Bolívia (ver item 1.3.2 *supra*) estão assentadas no multiculturalismo e na proteção do meio ambiente e das futuras gerações, com o destaque de que, em alguns casos, o meio ambiente e mesmo a *pachamama* tornam-se sujeitos de direitos (PORTANOVA, 2014, p. 88). Sobre o tema, ver também: WOLKMER, 2014; WOLKMER, A; WOLKMER, M; FERRAZZO, 2017. Para uma crítica ao Novo Constitucionalismo Latino-Americano, ver: LOURENÇO e OLIVEIRA, 2014; LOURENÇO, 2014a.

⁶³O antropocentrismo alargado advoga a superação da ideia de que o homem domina e submete a natureza à exploração ilimitada, tendo se demonstrado que a intervenção humana, além de destruir recursos naturais não-renováveis, traz perigo à própria sobrevivência da espécie humana no planeta (LEITE, 2003, p. 73). Tendo sido adotado na Declaração de Estocolmo de 1972, o antropocentrismo alargado configura o reconhecimento de que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito humano fundamental (STEIGLEDER, 2004, p. 93-94), o que não significa, contudo, que se trata de um homem isolado ou fora do ecossistema em que esteja inserido. Cuida-se, ao contrário, de uma humanidade consciente de seu compromisso com a natureza (LEITE, 2003, p. 74). Trata-se de uma nova perspectiva ética que condiciona o comportamento humano à preservação ambiental, tendo em vista o comprometimento com o desenvolvimento sustentável e o legado ambiental a ser deixado para as gerações vindouras, entendendo que o futuro da humanidade, por fazer parte da natureza, depende de uma atuação responsável com o meio ambiente. (LEITE, 2003, p. 75). A legislação brasileira acolheu a visão antropocêntrica alargada, como se verifica, num primeiro momento, no conceito sistêmico de meio ambiente (vide item 1.4.1 *supra*), previsto no artigo 3º, inciso I, da Lei 6.938/1981, em que se pressupõe uma interdependência entre todos os elementos que integram a definição, inclusive o homem, que faz parte da comunidade biótica (STEIGLEDER, 2004, p. 99; LEITE, 2003, p. 75). O conteúdo da Constituição de 1988 também se alinha com esse entendimento, na medida em que proclama, no artigo 225, *caput*, a existência de um direito humano fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de titularidade difusa, essencial à sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações, de onde se infere uma perspectiva integrada da relação homem-natureza (STEIGLEDER, 2004, p. 100-101). A despeito de tal orientação majoritária, é possível afirmar que existem doutrinadores que entendem que o ordenamento jurídico pátrio estaria caminhando rumo a um biocentrismo. Tanto é assim que MIRRA (2004, p. 10) anota que o legislador brasileiro se preocupou, na Lei 6.938/1981, em igualar a vida animal não-humana e a vida vegetal no mesmo patamar de importância da vida humana, tendo em vista que protege a vida “em todas as suas formas”. Na mesma linha, MEDEIROS (2016, p. 80) adverte que a Lei 6.938/1981 inaugura uma nova fase na tutela jurídica brasileira do meio ambiente, na medida em que se constata o começo de uma preocupação biocêntrica, tendo em vista que a proteção do meio ambiente deve ocorrer em benefício de todas as formas de vida, sejam elas humanas ou não.

⁶⁴De acordo com o § 1º do artigo 225 da Constituição de 1988: “Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de

deveres aos seres humanos em favor dos elementos abióticos e bióticos que proporcionam os alicerces da vida (BENJAMIN, 2007, p. 60-65). Tanto é assim que o inciso VII do mencionado § 1º do artigo 225 dispõe competir ao Poder Público e à coletividade a proteção da vida de seres vivos não-humanos, impedindo a prática de maus-tratos e atos de crueldade contra animais. Depreende-se disso que ações contrárias à dignidade do animal não-humano são inconstitucionais, sendo vedado o desrespeito à vida, sob todas as suas formas (MEDEIROS, 2016, p. 81).

Apesar de não figurar formalmente do rol do artigo 5º da Constituição de 1988, é inegável reconhecer o direito ao meio ambiente como parte integrante do elenco de direitos e garantias fundamentais da pessoa humana constante do texto constitucional (artigo 5º, §2º).⁶⁵ Isso porque a configuração da sua fundamentalidade se relaciona com a identificação dos valores que integram o conteúdo essencial do princípio da dignidade humana e do Estado Democrático de Direito. A fundamentalidade do direito deve ser analisada sob o seu aspecto material ou a verificação do seu conteúdo na concretização dos valores constitucionais primordiais (FENSTERSEIFER, 2010, p. 166-167).

Nesse sentido, a fundamentalidade do direito ao meio ambiente sobressai do fato de estar vinculado ao direito à vida, direito à saúde humana⁶⁶ e ao próprio desenvolvimento da personalidade. De fato, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um pressuposto para uma existência humana digna e sadia (BENJAMIN, 2007, p. 54-58). É por isso que se afirma que o princípio da

material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade”.

⁶⁵Artigo 5º, § 2º da Constituição de 1988: “Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte”.

⁶⁶Nos regimes constitucionais anteriores a 1988, a proteção ao meio ambiente, devido ao silêncio do texto constitucional, era garantida indiretamente através de outros dispositivos legais que assegurassem outros valores essenciais, tal como o direito à saúde. Desse modo, a degradação ambiental era equiparada a uma degradação sanitária, a partir de um viés “de cunho estritamente antropocêntrico, com indisfarçável conteúdo economicista e utilitarista”, consoante frisado por BENJAMIN, 2007, p. 38-41.

dignidade da pessoa humana possui uma dimensão ecológica, na medida em que não se pode conceber a ideia de uma vida digna, saudável e segura sem que seja assegurado um padrão mínimo de qualidade e segurança ambiental, elementos fundamentais ao pleno desenvolvimento das potencialidades da pessoa humana em um contexto de completo bem-estar existencial (SARLET e FENSTERSEIFER, 2013, p. 49-50).

Tendo em vista a caracterização da personalidade como valor fundamental do ordenamento jurídico (MORAES, 2003, p. 121), a qualidade ambiental deve ser incluída como um dos principais elementos para se tutelar a personalidade humana em função da relação inerente que o meio ambiente estabelece com a condição existencial do ser humano. Não há dúvida de que o desenvolvimento da personalidade humana fica comprometido em um meio ambiente degradado, afetando o direito à saúde da pessoa humana, que abrange um pleno bem-estar psicofísico e social (MORAES, 2003, p. 94), como consectário do princípio da integridade psicofísica do ser humano (SARLET e FENSTERSEIFER, 2013, p. 50-51).

É por isso que Steigleder (2004, p. 111) entende que a Constituição de 1988 não rompe com o paradigma antropocêntrico, na medida em que o ser humano continua a ser a finalidade última de sua proteção. Nesse sentido, a mencionada autora afirma que o texto constitucional enfatiza a proteção da qualidade da vida humana, como corolário da dignidade da pessoa humana, que depende de um ambiente ecologicamente equilibrado. Cuida-se da tutela de um direito de personalidade, embora de titularidade difusa, já que a qualidade ambiental é um bem jurídico indisponível e inapropriável.

Steigleder (2004, p. 111) salienta, todavia, a abertura para um antropocentrismo alargado, na medida em que a Constituição de 1988 está voltada para a tutela de valores ambientais essenciais à plena realização da personalidade de cada homem, não se tratando, dessa forma, da proteção individualizada da vida e da saúde. É um direito de personalidade modificado, pois valoriza o meio em que se desenvolve a personalidade humana, recepcionando um conceito sistêmico e unitário de meio ambiente, que valoriza as ideias de interdependência, globalidade e processualidade, típicas da Ecologia.

A esse respeito, constata-se que o conceito de meio ambiente adotado pela Lei 6.938/1981 e endossado pela Constituição de 1988, não se coaduna com o

paradigma cartesiano, haja vista que o meio ambiente, devido ao “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” não pode ser explicado pela mera soma de seus elementos.

Com efeito, as ideias de interdependência, globalidade e processualidade que perpassam a natureza demonstram que o equilíbrio ecológico é obtido não apenas pela simples soma dos seus recursos naturais, mas depende da interação entre todos os elos de uma complexa cadeia, que envolve a harmonia de funcionamento da biosfera, dos oceanos e da terra.

De mais a mais, Cançado Trindade (1993, p. 24) sustenta que o esforço pela proteção do meio ambiente se confunde com aquele envolvido por trás da tutela dos direitos humanos, quando se visa à melhoria das condições de vida das pessoas. Essa questão é de especial relevância nos países em desenvolvimento, como o Brasil, em que problemas ambientais decorrem de (ou são agravados por) situações de pobreza de vulneráveis que vivem nas periferias de grandes cidades que vivenciam acelerados processos de urbanização. Daí a importância de se considerar o direito à vida em sua ampla dimensão, abarcando as condições dignas e adequadas de vida, o que inclui o direito à saúde e o direito ao meio ambiente (TRINDADE, 1993, p. 28).

Na síntese segura de Trindade (1993, p. 76):

Na mesma linha, na I Conferência Europeia sobre o Meio Ambiente e os Direitos Humanos (Estrasburgo, 1979), ressaltou-se que a humanidade necessitava proteger-se de suas próprias ameaças ao meio ambiente, em particular quando tais ameaças tinham repercussões negativas sobre as condições de existência – a própria vida, a saúde física e mental, o bem-estar das gerações presentes e futuras. De certo modo, era o próprio direito à vida, em sua ampla dimensão, que acarretava o necessário reconhecimento do direito a um meio ambiente sadio; este último configura-se como ‘o direito às *condições de vida* que asseguram a saúde física, moral, mental e social, a própria vida, assim como o bem-estar das gerações presentes e futuras’. Em outras palavras, o direito a um meio ambiente sadio salvaguarda a própria vida humana sob dois aspectos, a saber, a existência física e saúde dos seres humanos, e a dignidade desta existência, a qualidade de vida que faz com que valha a pena viver. O direito a um meio ambiente sadio desse modo compreende e amplia o direito à saúde e o direito a um padrão de vida adequado ou suficiente, e tem ademais uma ampla dimensão *temporal*: como, ‘em matéria de meio ambiente, certos atentados ao meio ambiente produzem efeitos sobre a vida e saúde do ser humano somente a longo prazo, (...) o reconhecimento de um direito ao meio ambiente (...) deveria então admitir uma noção ampla dos atentados’.

Assim sendo, o direito ao meio ambiente, embora não integre expressamente o rol dos direitos e garantias fundamentais da Constituição de

1988, compõe, de maneira basilar, a categoria de valores essenciais para a pessoa humana, devido a sua imprescindibilidade para assegurar o direito à vida humana digna e saudável (FENSTERSEIFER, 2010, p. 168-169), questão que, inclusive, já foi decidida pelo Supremo Tribunal Federal.⁶⁷

Em razão da fundamentalidade do direito ao meio ambiente, é possível afirmar, nos termos do disposto no § 1º do artigo 5º⁶⁸ da Constituição de 1988, que se trata de norma que possui aplicação imediata, bem como consubstancia norma de eficácia direta e irradiante para todo o ordenamento jurídico, integrando o rol das cláusulas pétreas, na forma do disposto no artigo 60, §4º, IV⁶⁹ do texto constitucional (FENSTERSEIFER, 2010, p. 169).

Dessa forma, a relação intrínseca existente entre direito à vida, direito à saúde, dignidade humana e proteção ambiental ratifica a fundamentalidade da tutela jurídica do direito ao meio ambiente, tornando-o imune à discricionariedade estatal, uma vez que se encontra inserido no elenco dos temas componentes dos limites materiais ao poder de reforma, de modo a conferir ao direito ao meio ambiente o *status* de cláusula pétrea (FENSTERSEIFER, 2010, p. 169-170).

A fundamentalidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a vinculação do legislador ao seu núcleo essencial acarretam ainda o reconhecimento do princípio da proibição do retrocesso,⁷⁰ estando vedadas ainda

⁶⁷Trata-se da ADIN 3.540 MC/DF, Rel. Min. Celso de Mello, Tribunal Pleno, DJ de 03/02/2006, valendo-se transcrever o seguinte trecho da ementa do acórdão, em que se classifica o direito ao meio ambiente como de 3ª geração, bem como se assinala a importância do princípio da solidariedade para a preservação desse direito, tendo em vista a sua titularidade difusa, que abrange toda a comunidade humana, das presentes e futuras gerações: “(...) Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se de um típico direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão), que assiste a todo o gênero humano (RTJ 158/205-206). Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a especial obrigação de defender e preservar, em benefício das presentes e futuras gerações, esse direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual (RTJ 164/158-161). O adimplemento desse encargo, que é irrenunciável, representa a garantia de que não se instaurarão, no seio da coletividade, os graves conflitos intergeracionais marcados pelo desrespeito ao dever de solidariedade, que a todos se impõe, na proteção desse bem essencial de uso comum das pessoas em geral (...)”.

⁶⁸Artigo 5º, § 1º da Constituição de 1988: “As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata”.

⁶⁹Artigo 60, § 4º da Constituição de 1988: “Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: (...) IV - os direitos e garantias individuais”.

⁷⁰PRIEUR (2012, p. 11-15) se utiliza da expressão “princípio de não regressão”, justificando sua aplicação ao Direito Ambiental, tendo em vista que “há distintos graus de proteção ambiental e que os avanços da legislação consistem em garantir, progressivamente, uma proteção, a mais elevada possível, no interesse coletivo da humanidade”. Assim sendo, entende Prieur que haveria um “caráter finalista no Direito Ambiental”, na medida em que “toda regra ambiental, *a priori*, tem por fim uma melhor proteção do meio ambiente. Não se imagina que a lei nova tenha a finalidade de permitir maiores níveis de poluição ou a destruição da natureza”. Por tal motivo é que o referido Autor afirma que “o retrocesso em matéria ambiental não é imaginável. Não se pode

atuações legislativas no sentido de abolir ou tender a abolir o direito ao meio ambiente (STEIGLEDER, 2004, p. 114-115).

Apesar disso, observa-se, atualmente, uma tendência de retrocesso⁷¹ a direitos socioambientais conquistados depois de muita batalha devido a fatores políticos e econômicos, bem como questões relacionadas à própria especificidade do direito ambiental, que acarretam a defesa do afrouxamento da tutela ambiental,⁷² como ocorrido no novo Código Florestal e nas propostas legislativas de alteração da legislação ambiental (vide itens 2.3.2.1 e 2.3.2.2 *infra*), mesmo depois da ocorrência do desastre ambiental de Mariana, maior da história do país.

Além disso, é visível a dificuldade de implementação da norma ambiental já existente, constatando-se verdadeiro lapso entre o direito positivado e o direito aplicado, tendo em vista a variedade de interesses externos (econômicos, políticos etc.) que a efetivação do direito ambiental enfrenta, como verificado no licenciamento ambiental das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau (item 2.3.1.1 *infra*).

Tal divergência entre a previsão constitucional e a proteção jurídica de fato dispensada ao meio ambiente se explica em virtude de a estrutura jurídica permanecer arraigada em um paradigma moderno (a partir do método cartesiano, dedutivo e fragmentário do conhecimento). Isso impede o avanço da proteção ambiental, tendo em vista que a natureza trabalha com conceitos (complexidade, incerteza, globalidade, processualidade etc.) opostos aos que são valorizados pelo mundo jurídico (certeza, previsibilidade, impessoalidade, codificação, etc.). Em razão disso, é necessário se pensar em modelos alternativos ao da epistemologia positivista, a fim de possibilitar o aumento da efetividade do direito ambiental, além de conter os retrocessos ambientais. É o que se passa a analisar.

considerar uma lei que, brutalmente, revogue normas antipoluição ou normas sobre a proteção da natureza; ou, ainda, que suprima, sem justificativa, áreas ambientalmente protegidas”. A esse respeito, SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 211 e 217 esclarecem existir um dever de progressividade em matéria de direitos sociais, econômicos, culturais e ambientais que vincula a obrigação da tutela estatal dispensada ao direito fundamental ao meio ambiente como permanentemente de aprimoramento, cuidando, ao mesmo tempo, de “não piorar” as condições normativas e fáticas relativas ao gozo desse mesmo direito.

⁷¹Sobre o tema, ver: BENJAMIN, 2012; PRIEUR, 2012.

⁷²BENJAMIN (1995, p. 11) já alertava, na década de 1990, para o fato de que, na América Latina, “(...) como parece ocorrer em outras partes do mundo, diminui a velocidade das medidas de proteção ambiental. Por outro lado, como veremos mais abaixo, o despertar governamental para a problemática da degradação ambiental não tem se concretizado em medidas práticas efetivas. A devastação continua e hoje as ameaças são maiores que ontem”.

3

A insuficiência do Direito para lidar com a complexidade ambiental

A aplicação efetiva do direito ambiental experimenta um momento delicado, uma vez que a norma ambiental, ainda que possua a finalidade de tutela ao bem ambiental, não consegue implementá-la na realidade, tendo em vista que conflita com outros interesses com maior força política e econômica.

Tal impasse fica evidente nos exemplos, abaixo analisados (item 2.3.1.1 *infra*), de licenciamento ambiental das Usinas Hidrelétricas (UHE's) Santo Antônio e Jirau, em que se verifica uma intenção inicial de cumprir o disposto na lei; porém, tal intuito sucumbe quando confrontado com outros fatores paralelos, como pressões políticas e econômicas.

Os mesmos motivos que obstaculizam a implementação do direito ambiental igualmente entoam o discurso daqueles que se opõem ao crescimento da proteção ao meio ambiente, tal como se constata com o novo Código Florestal,⁷³ bem como os Projetos de Lei⁷⁴ e de Emenda Constitucional,⁷⁵ que buscam diminuir direitos socioambientais, violando o princípio da vedação do retrocesso (itens 2.3.2.1 e 2.3.2.2 *infra*).

O mais surpreendente é que a baixa efetividade do direito ambiental ocorre concomitantemente ao período em que se percebe o agravamento dos riscos ambientais, os quais, por serem fruto do próprio processo de produção técnico-

⁷³O novo código florestal foi instituído pela Lei 12.651/2012 e substituiu o código anterior, regulado pela Lei 4.771/1965.

⁷⁴O Projeto de Lei (PL) 3.729/2004 “dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, e dá outras providências”, sendo conhecida como a “lei geral do licenciamento” (BRASIL. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 3729/2004*. Disponível em:

<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=257161>. Acesso em 11 Fev. 2018). O PL 654/2015, por sua vez, “dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental especial para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional” (BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123372>. Acesso em 11 Fev. 2018).

⁷⁵De acordo com sua ementa, a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 65/2012 objetiva “acrescentar o § 7º ao artigo 225 da Constituição de 1988 para assegurar a continuidade de obra pública após a concessão da licença ambiental”. Para tanto, a referida PEC 65/2012 “dispõe que a apresentação do estudo prévio de impacto ambiental importa autorização para a execução da obra, que não poderá ser suspensa ou cancelada pelas mesmas razões a não ser em face de fato superveniente” (BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição nº 65, de 2012*. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/109736>. Acesso em 11 Fev. 2018).

científico da “modernidade tardia” (BECK, 2011), acabam sendo gerenciados pela própria ciência que os ajuda a produzir e a reconhecê-los como tais.

Desse modo, a ciência, ancorada em um paradigma moderno e baseado na concepção da natureza como ser inanimado e pronto para dominação do homem, legitima o uso insustentável dos recursos naturais, mas não fornece elementos para contornar a própria desordem que causa no equilíbrio ecológico.

Tendo como base uma elevada especialização na divisão do trabalho, essa mesma ciência, com seus métodos cartesianos de fragmentação do objeto, não consegue dar conta de toda a complexidade que envolve o meio ambiente e, por isso, os processos de degradação ambiental, provocados pelo homem, são cada vez mais acentuados.

Nessa lógica perversa se enquadra o Direito que, em vez de prevenir e, quando necessário, responsabilizar os causadores de poluição ambiental, se vale de artifícios advindos da própria hierarquização do campo jurídico (BOURDIEU, 1989) e outras brechas previstas na norma para inocentá-los, enquanto o meio ambiente se curva ao poder destrutivo do homem.

É preciso, pois, superar a separação entre homem e natureza característica do método cartesiano em favor de um paradigma que entenda que não é possível dissociar humanidade de meio ambiente, tendo em vista a definição sistêmica de bem ambiental (meio ambiente como macrobem), que o compreende como um complexo de inter-relações que permite e abriga a vida em todas as duas formas.

3.1

A conformação tradicional do Direito a partir da Doutrina Positivista

O paradigma moderno é dominado por um modelo de racionalidade totalizante, excludente de todas as formas de conhecimento que não se baseiem em seus pressupostos epistemológicos e suas regras metodológicas (SANTOS, 2010). Com o sucesso da revolução científica, as ciências sociais passam a adotar, no século XVIII, os métodos das ciências naturais, tendo como pressuposto a racionalidade hegemônica (SANTOS, 2010). O desenvolvimento das ciências sociais, no século XIX, culminou no nascimento da doutrina positivista, amparada no racionalismo cartesiano e no empirismo baconiano. De acordo com o paradigma da modernidade, o único modo de conhecimento válido é o lógico racional, que pressupõe um objeto mecânico e causal, podendo ser logicamente

apreensível (SANTOS, 2010). Dessa forma, o paradigma da modernidade se fundamenta na separação entre o ser humano (racional e conhecedor) e a natureza (passiva e objeto do conhecimento a ser dominado) – (SANTOS, 2010).

A questão relativa ao estatuto de cientificidade das ciências sociais é uma das mais debatidas em todo o discurso epistemológico e, desde o início, está marcada pela hegemonia da filosofia positivista das ciências naturais. Em geral, o problema costuma ser posto de modo a se saber se as ciências sociais são iguais ou diferentes das ciências naturais (SANTOS, 2000, p. 51-52). O positivismo desenvolve uma racionalidade científica cunhada nas ciências naturais, modelo que, ao se tornar hegemônico, é aplicado para as ciências sociais, especialmente com a sociologia, através de Comte e Durkheim (SANTOS, 2000, p. 52). Para Santos (2000, p. 52), o positivismo deve ser entendido como uma concepção amparada nos seguintes pressupostos:

(...) a ‘realidade’ enquanto dotada de exterioridade; o conhecimento como representação do real; a aversão à metafísica e o caráter parasitário da filosofia em relação à ciência; a dualidade entre fatos e valores com a implicação de que o conhecimento empírico é logicamente discrepante do prosseguimento de objetos morais ou da observação de regras éticas; a noção de ‘unidade da ciência’, nos termos da qual as ciências sociais e as ciências naturais partilham a mesma fundamentação lógica e até metodológica.

Inserida nesse contexto está a publicação da obra *Teoria Pura do Direito*, de Hans Kelsen, que representou um marco na teoria jurídica no começo do século XX, haja vista que tal obra consolidou um dos principais paradigmas da teoria jurídica moderna, o chamado positivismo jurídico (BEDIN, 2015, p. 185).

De acordo com a concepção positivista e normativa do Direito, da qual Kelsen é o seu maior expoente, o Direito consiste em um conjunto escalonado de normas, cuja validade seria aferida a partir de outra norma que lhe é superior até se alcançar a Constituição e a norma fundamental e pressuposta. A violação a qualquer dessas normas impõe a aplicação de sanções por parte do Estado, ao qual cabe o monopólio do exercício da força coercitiva, a fim de reestabelecer a paz.⁷⁶

⁷⁶“A norma fundamental delega na primeira Constituição histórica a determinação do processo pelo qual se devem estabelecer as normas estatuidoras de atos de coação. Uma norma, para ser interpretada objetivamente como norma jurídica, tem de ser o sentido subjetivo de um ato posto por este processo – pelo processo conforme a norma fundamental e tem de estatuir um ato de coação ou estar em essencial ligação com uma norma que o estatua. Com a norma fundamental, portanto, pressupõe-se a definição nela contida do Direito como norma coercitiva” (KELSEN, 1999, p. 56).

A denominada “pureza” do Direito⁷⁷ consiste no afastamento do objeto da Ciência do Direito de toda questão que não seja inerente ao direito positivo (moral, ética, política etc.) para considerá-lo vigente no mundo dos fatos. A adoção do princípio metodológico da pureza, segundo Kelsen, seria necessária para determinar a autonomia da ciência jurídica, de forma a controlar a interferência no Direito de ciências não jurídicas, tais como a sociologia e a política (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 33-34). A obtenção dessa pureza metodológica parte da separação, proposta por Kelsen, entre ciência causal e ciência normativa, de modo que seria possível, conforme tal pensamento, separar a ciência jurídica das demais áreas do conhecimento, com base na lei da causalidade (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 33-34).

Nesta perspectiva, Kelsen se vale das expressões “ser” e “dever ser” para diferenciar o que ocorre no campo dos fatos em relação a sua prescrição correspondente. Enquanto o “ser” sugere um enunciado descritivo, o “dever ser” representa um juízo normativo, mediante o qual o Direito proveria a resposta correspondente ao ilícito praticado (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 34).

Assim, a Ciência do Direito, para Kelsen, não se preocupa com o Direito na sua realidade social e empírica, mas postula uma teoria jurídica que, ao eliminar reflexões políticas e sociológicas, seja válida para todas as épocas e sociedades, uma vez que comporta uma visão formalista, abstrata e atemporal do fenômeno jurídico. Esse pensamento vai influir a metodologia da docência jurídica, que será focada no dogmatismo jurídico.

É notório, nesse sentido, que o positivismo jurídico predominou do século XIX até as duas últimas décadas do século passado entre os juristas, cujas preocupações se limitavam ao estudo das normas postas na experiência social (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 38), tendo como vertente central o normativismo kelseniano, segundo o qual o Direito, pelo mero fato de estar posto, é justo e deve ser obedecido, o que impossibilitaria a formulação de críticas ao direito positivo pelos destinatários da norma. O dever moral de obediência do Direito decorreria da validade do direito positivo (STRUCHINER, 2005, p. 406-

⁷⁷“(…) a Teoria Pura do Direito tem uma pronunciada tendência antiideológica. (...) Quer representar o Direito tal como ele é, e não como ele deve ser: pergunta pelo Direito real e possível, não pelo Direito ‘ideal’ ou ‘justo’. Neste sentido, é uma teoria do Direito radicalmente realista, isto é, uma teoria do positivismo jurídico. Recusa-se a valorar o Direito positivo” (KELSEN, 1999, p. 118).

407) e essa validade é uma ideia apriorística que não pode ser reduzida a termos empíricos definidos através de fatos sociais observáveis.

Sob a influência do positivismo jurídico e das codificações⁷⁸ ocorridas no século XIX nos países europeus, instaura-se um “modelo de ensino jurídico positivista-legalista” (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 39) que acarreta a dogmatização do ensino jurídico.⁷⁹ De acordo com essa nova epistemologia jurídica moderna, o Direito se reduz à mera “análise de juízo de validade da norma jurídica e ao culto do texto da lei, implicando — necessariamente — uma educação hermética, fechada e compartimentada” (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 39).

Tendo em vista que sobressai, no ensino jurídico, a memorização em vez da reflexão, o Direito revela-se altamente conservador e, embora não seja o único, o campo jurídico⁸⁰ produz representações destinadas a legitimar as relações sociais dominantes instituídas. Como esclarece Bourdieu (1989, p. 242-243), o Direito somente pode exercer sua eficácia simbólica,⁸¹ na medida em que for reconhecido

⁷⁸BOURDIEU (2004, p. 99-103) salienta os efeitos ocasionados pela codificação, ao aduzir: “Codificar significa a um tempo colocar na devida forma e dar uma forma. Há *uma virtude própria na forma*. (...) A objetivação operada na codificação introduz a possibilidade de um controle lógico da coerência, de uma *formalização*. Ela possibilita a instauração de uma normatividade explícita, a da gramática ou do direito. (...) A codificação está intimamente ligada à disciplina e à normalização das práticas. (...) Último traço associado à codificação: o efeito de *formalização*. Codificar significa acabar com o fluido, o vago, as fronteiras mal traçadas e as divisões aproximativas, produzindo classes claras, operando cortes nítidos, estabelecendo fronteiras bem-definidas, com o risco de eliminar as pessoas que não são nem carne nem peixe” (grifos do original).

⁷⁹Não há dúvida de que o ensino jurídico ainda conserva uma orientação dogmática, em que se privilegia a memorização dos conceitos em detrimento do seu efetivo aprendizado, postura que se comprova especialmente na aplicação de provas, como a exigida para o ingresso nos quadros da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), no Provão, no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e em concursos públicos (FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 39). Na maioria desses exames, o candidato se depara com grande número de questões objetivas que reproduzem – muitas vezes, literalmente – o texto da lei, havendo, em menor quantidade, perguntas que indagam o entendimento da doutrina e da jurisprudência sobre determinado assunto. Como o desempenho das instituições de ensino superior é medido em função da porcentagem de aprovação de seus alunos nos quadros da OAB, o conteúdo das aulas acaba sendo definido para atender às exigências de tais exames (BARROS, 2008 apud FALEIROS e MACIEL, 2015, p. 39).

⁸⁰A noção de campo, junto com a de *habitus*, é central na teoria de BOURDIEU (1989, p. 212), podendo ser, no que tange à esfera jurídica, assim entendida: “O campo jurídico é o lugar de concorrência pelo monopólio do direito de dizer o direito, quer dizer, a boa distribuição (*nomos*) ou a boa ordem, na qual se defrontam agentes investidos de competência ao mesmo tempo social e técnica que consiste essencialmente na capacidade reconhecida de *interpretar* (de maneira mais ou menos livre ou autorizada) um *corpus* de textos que consagram a visão legítima, justa, do mundo social” – grifos do original.

⁸¹BOURDIEU (2002, p. 66) denomina violência simbólica a capacidade de imposição de valores, relações de dominação e hierarquia aos dominados que é fruto do capital simbólico. Este, por sua vez, é formado pelo “capital econômico ou cultural quando conhecido e reconhecido, quando conhecido segundo as categorias de percepção que ele impõe, as relações de força tendem a

como legítimo (ou não for tido como arbitrário). Contudo, esse aval é facilitado, uma vez que os agentes encarregados de produzir o Direito ou de aplicá-lo têm *habitus*⁸² e interesses afins àqueles demonstrados pelos dominantes. Desse modo, uma das razões da sua eficácia se deve em especial à codificação, trabalho que sistematiza e universaliza condutas, provocando o que se pode chamar de “efeito de normalização” (BOURDIEU, 1989, p. 246) que busca sancionar todas as condutas que apareçam como desviantes daquele padrão de conduta. Como toda forma tem um conteúdo,⁸³ as normas jurídicas que, aparentemente, possuem as características da universalidade e impessoalidade, são produzidas, na verdade, com a finalidade de manter a ordem já estabelecida, em uma postura totalitária de imposição castradora de uma unidade, que não admite a vivência do plural em sociedade (WARAT, 2004a, p. 64).

Ocorre que essa inflexibilidade característica da ciência jurídica se revela incompatível com a incerteza e a complexidade próprias do fenômeno ecológico, sendo que este desacordo reflete a baixa efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, atualmente, tem originado movimentos de sérios retrocessos normativos ambientais.

reproduzir e reforçar as relações de força que constituem a estrutura do espaço social” (BOURDIEU, 2004, p. 163). BOURDIEU (2004, p. 166) esclarece, todavia, que esse poder simbólico – poder concedido aos dominantes que tiveram reconhecimento suficiente para impor aos demais sua visão de mundo – depende de sua eficácia simbólica, isto é, “do grau em que a visão proposta está alicerçada na realidade”

⁸² BOURDIEU (2004, p. 158) define o conceito de *habitus*, tão relevante para a compreensão de sua obra, da seguinte forma: “Assim, as representações dos agentes variam segundo sua posição (e os interesses que estão associados a ela) e segundo seu *habitus* como sistema de esquemas de percepção e apreciação, como estruturas cognitivas e avaliatórias que eles adquirem através da experiência durável de uma posição do mundo social. O *habitus* é ao mesmo tempo um sistema de esquemas de produção de práticas e um sistema de esquemas de percepção e apreciação das práticas. E, nos dois casos, suas operações exprimem a posição social em que foi construído. Em consequência, o *habitus* produz práticas e representações que estão disponíveis para a classificação, que são objetivamente diferenciadas; mas elas só são imediatamente percebidas enquanto tal por agentes que possuam o código, os esquemas classificatórios necessários para compreender-lhes o sentido social” – grifos do original.

⁸³ A esse respeito, BOURDIEU (2004, p. 106) explica: “Mas a forma, a formalização, o formalismo não age apenas pela sua eficácia específica, propriamente técnica, de clarificação e racionalização. Há uma eficácia intrinsecamente simbólica na forma. A violência simbólica, cuja realização por excelência certamente é o direito, é uma violência que se exerce, se assim podemos dizer, *segundo as formas*, dando forma. Dar forma significa dar a uma ação ou a um discurso a forma que é reconhecida como conveniente, legítima, aprovada, vale dizer, uma forma tal que pode ser produzida publicamente, diante de todos, uma vontade ou uma prática que, apresentada de outro modo, seria inaceitável (essa é uma função do eufemismo). A força da forma, esta *vis formae* de que falavam os antigos, é esta força propriamente simbólica que permite à força exercer-se plenamente fazendo-se desconhecer enquanto força e fazendo-se reconhecer, aprovar, aceitar, pelo fato de se apresentar sob uma aparência de universalidade - a da razão ou da moral” – grifos do original.

3.2 A função simbólica do direito ambiental

Apesar do processo de coletivização e despatrimonialização de relações jurídicas associado às transformações sociais ocorridas especialmente nas décadas de 1970 e 1980 ter acarretado mudanças significativas no próprio Direito,⁸⁴ depara-se ainda com uma estrutura jurídica de pensamento eminentemente cartesiana, mecanicista e atomística que não se coaduna com a concepção sistêmica e complexa própria do fenômeno ecológico.⁸⁵

Com efeito, os juristas aplicam com frequência o método de pensamento dedutivo (BOURDIEU, 1989, p. 221), pois partem de algumas premissas para obter a conclusão sobre determinada matéria; na hipótese, buscam a solução do caso concreto na letra da lei. Assim, o dispositivo legal funciona como a premissa maior (*e.g.*, artigo 121 do Código Penal: “Matar alguém. Pena - reclusão, de seis a vinte anos”), a situação prática é a premissa menor (*e.g.*, “X matou Y”) e, mediante uso de raciocínio lógico, alcança-se a “verdade” sobre o objeto proposto (*e.g.*, “X deve ser incurso nas penalidades previstas no artigo 121 no Código Penal”). Trata-se de uma exegese, conforme Bourdieu (1989, p. 221), que objetiva racionalizar o direito positivo, através de um controle lógico necessário para assegurar a coerência do ordenamento jurídico e para deduzir dos textos e das suas combinações consequências não previstas, evitando, dessa forma, as chamadas “lacunas” do Direito.

⁸⁴PIOVESAN (2011, p. 57) reflete acerca do surgimento de novas demandas sociais como fruto das mudanças havidas na própria sociedade: “No que se refere particularmente ao movimento em defesa do meio ambiente, está ele relacionado ao surgimento dos grandes conglomerados urbanos, à explosão demográfica, ao desmesurado desenvolvimento das relações econômicas, com a produção e consumo de massa, nascimento de cartéis e a intervenção do Estado. (...) Neste cenário articulam-se as associações e entidades de classe, despontando como verdadeiros sujeitos coletivos de direitos. Há maior grau de complexidade social e, por sua vez, um novo padrão de conflituosidade, que transcende a lógica tradicional de conflitos interindividuais. Começam a ser lapidados os conceitos de direitos coletivos e difusos, direitos metaindividuais, que, característicos de sociedades de massa, não pertencem nem ao indivíduo, nem ao Estado de forma individualizada, mas envolvem uma pluralidade de titulares, pertencem a grupos, classes, categorias de indivíduos ou formações intermediárias”.

⁸⁵A propósito, BORGES (1998, p. 15) comenta: “A recepção dessa dimensão ambiental pelo sistema jurídico como um todo pode representar o novo paradigma para a teoria jurídica do final do século. Este é um aspecto de uma mudança paradigmática maior, consequência da crise da epistemologia moderna, da crise da cultura ocidental. Sem dúvida, a ciência moderna, principalmente as naturais, sofre esta mudança paradigmática do pensamento positivista, cartesiano, mecanicista, para um pensamento holista (do grego *holos* = todo), orgânico. Também as ciências humanas, e aí o direito, questionam a onipresença da ética antropocêntrica, que tem o homem como centro de todas as coisas, não para uma ética biocêntrica, em que a vida é o centro de todas as coisas, mas convergindo para uma complexidade mais ampla, fruto da colaboração de várias vertentes” (grifos do original).

Nesse sentido, Bourdieu (2004, p. 104) comenta que a formalização – procedimento entendido tanto no sentido lógico-matemático como no sentido jurídico – é o que permite passar de um sentido embebido na particularidade do caso para um método independente daquela hipótese. Para o referido Autor (2004, p. 104), a formalização possui ainda a vantagem de conferir às práticas e, sobretudo, às práticas de comunicação e cooperação, uma estabilidade que propicia a calculabilidade e a previsibilidade para além das variações individuais e das flutuações temporais.

Neste cenário, confere-se ao poder legislativo destaque na regulação das relações sociais, de forma a estabelecer leis formais, gerais e válidas para e contra todos, circunstância que o legitima como expressão de interesses formalmente igualitários. Trata-se, com efeito, de um direito positivo geral, haja vista que estabelece, através da codificação, previsões para a atuação do indivíduo com o mundo exterior que independem de valorações morais, bastando, portanto, a mera validade da norma. O espaço de liberdade do indivíduo é medido pelas condutas não proibidas por lei, ausência que autorizaria a prática de atos previstos nessa zona neutra de atuação (PAUL, 1997, p. 187-188).

Trata-se de um direito formal, operacional e profissional, o que significa que a criação e aplicação do Direito são restritas a um corpo entendido de profissionais hierarquizado, estando associada a procedimentos altamente formalizados e codificados de resolução de conflitos (PAUL, 1997, p. 186; BOURDIEU, 1989, p. 214). Dentre as características formais do Direito, Bourdieu (1989, p. 215-216) destaca os efeitos de apriorização, neutralização e universalização que estão presentes no funcionamento do campo jurídico. O primeiro deles se revela na linguagem jurídica, repleta de expressões técnicas estranhas ao leigo, inclusive com frequente uso de brocardos em latim, circunstância que, por um lado, afasta a maioria dos indivíduos do sistema, mas a emissão da mensagem jurídica também produz, por outro lado, um impacto de impessoalidade e neutralidade. Estes dois últimos efeitos ocorrem devido às estruturas sintáticas utilizadas, tais como a abundância de frases contendo voz passiva e verbos na forma impessoal, ideais para pontuar a impessoalidade do enunciado normativo e para construir a figura do sujeito universal, ao mesmo tempo imparcial e objetivo. O efeito de universalização, por sua vez, é alcançado através de diversos processos complementares, a saber: o recurso reiterado ao

verbo no modo indicativo para estabelecimento de normas, especialmente na terceira pessoa do singular, no presente (e.g., “aceita”, “confessa”) e no futuro do presente do indicativo (e.g., “priorizará”), além do uso de pronomes indefinidos (e.g., “todo o condenado”), do presente atemporal (como o emprego do infinitivo e imperativo) para exprimir a generalidade e a perenidade da regra do Direito. Além disso, é constante a referência a valores subjetivos que remetem a um consenso ético (e.g., “bom pai de família”), bem como o recurso a fórmulas fixas, com pouco espaço aberto para variações individuais.

É por isso que a eficácia específica do Direito, segundo Bourdieu (1989, p. 239-245) é exercida, mediante o processo de codificação, “de pôr em forma e em fórmula, de neutralização e de sistematização”. O referido autor (1989, p. 249-251) comenta que a codificação é responsável também por introduzir nas relações sociais uma previsibilidade e uma racionalidade próprias que, ao engessar as condutas cuja prática é autorizada pelo Direito, torna o campo jurídico, em consequência, dotado de menor autonomia que os demais (campos artístico e literário, por exemplo), contribuindo para a manutenção da ordem simbólica e, por isso, para a manutenção da ordem social.

Os traços formais do Direito ora salientados permitem seu uso instrumental na política, no Estado e na sociedade, principalmente como recurso utilizado pelo governo para a realização de Políticas Públicas. A legislação possibilita que os comportamentos dos destinatários da norma sejam dirigidos, mediante incentivos, permissões ou proibições, de forma a atingir os efeitos previstos. Não obstante, é realizado o controle da eficácia social das leis, para que se verifique a sua implementação administrativa e social, isto é, se a norma emanada da autoridade competente é efetivamente aceita e obedecida pelos sujeitos. Este espírito instrumental do Direito orientou seu uso de modo a produzir uma espécie de “fábrica de leis”, que se traduz, no caso do direito ambiental, na abundância de legislação de proteção do meio ambiente em todos os países de tradição *civil law* (PAUL, 1997, p. 186).

A despeito do extraordinário desenvolvimento, qualitativo e quantitativo, do direito ambiental, tanto internacional como no Brasil (vide itens 1.3 e 1.4 *supra*), verifica-se que a legislação ambiental não costuma ser aplicada com efeitos consistentes na real proteção da natureza, essencial, em última instância, para a própria sobrevivência da humanidade e demais seres vivos. Ao contrário, o

próprio sistema jurídico acaba legitimando o domínio e a exploração dos recursos naturais pelo homem, o que acarreta a baixa efetividade das normas ambientais; conseqüentemente, verifica-se uma função apenas simbólica do direito ambiental. Além disso, como salienta Paul (1997, p. 181-182), os tribunais tendem a proteger, em vez de condenar, os responsáveis pelas tragédias ambientais. Embora seja inegável o avanço jurisprudencial brasileiro em matéria de responsabilidade civil ambiental⁸⁶ e outros subtemas relacionados à tutela jurídico-ambiental, a legislação ambiental não tem funcionado como instrumento de proteção efetiva do meio ambiente. A manifestação simbólica da tutela ambiental pode ser constatada, por exemplo, pelo fato de que o desastre socioambiental do Rio Doce (vide item 2.3.2.3 *infra*), até o momento, não gerou prisão dos responsáveis pelo crime ambiental, nem tampouco sentença definitiva, condenando-os à reparação civil integral pelo dano ambiental praticado.⁸⁷

É por isso que Paul (1997, p. 183) afirma que o próprio sistema jurídico fornece os instrumentos formais para justificar a postura passiva diante dos crimes e prejuízos ambientais que ocorrem, de modo que o direito ambiental funciona meramente em sua dimensão simbólica. Para Paul (1997, p. 183), a função simbólica do direito ambiental significa que a legislação contém em si valores finalísticos de tutela aos interesses ambientais; no entanto, ela carece de efetividade para fazer valer aqueles interesses concretamente. Dessa forma,

⁸⁶A responsabilidade objetiva para os danos ambientais apenas foi objeto de regramento próprio a partir da Política Nacional do Meio Ambiente, disposta na forma da Lei 6.938/1981, cujo artigo 14, §1º, expressamente a abraça. A Constituição de 1988 recepcionou o referido dispositivo, na medida em que também previu, no § 3º do artigo 225, a responsabilização independente de culpa por danos causados ao meio ambiente. Como a pluralidade de agentes é uma das peculiaridades do dano ambiental, a referida Lei 6.938/1981, em seu artigo 3º, inciso IV, alargou a noção de poluidor, para fins de responsabilização civil, nela abrangendo “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, *direta ou indiretamente*, por atividade causadora de degradação ambiental” (grifei). Assim, havendo mais de uma fonte geradora do dano ambiental, aplica-se o princípio da solidariedade entre os copoluidores, por força de interpretação conjunta do artigo 942 do Código Civil, com o artigo 14, § 1º, da Lei 6.938/1981 que, devido à redação do disposto no mencionado artigo 3º, IV deste último diploma legal, não distingue o poluidor direto do poluidor indireto, sendo ambos considerados sujeitos passivos da obrigação de reparar, consoante já pacificado pela jurisprudência da 2ª Turma do Superior Tribunal de Justiça: R.Esp. 37.354-9/SP, Rel. Min. Antonio de Padua Ribeiro, Brasília, DJ 18/09/1995; R.Esp. 647.493/SC, Rel. Min. João Otávio de Noronha, Brasília, DJ 22/10/2007; R.Esp. 880.160/RJ, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, Brasília, DJ 27/05/2010.

⁸⁷Nesse sentido, BENJAMIN (2010, p. 18) comenta que a maior eficiência da implementação impacta também o grau de confiança dos cidadãos no sistema jurídico; quanto menor é a sua aplicabilidade, menos respeitabilidade possui o ordenamento como um todo. Conseqüentemente, quanto menos eficiente é a atividade de implementação da norma, maior é a sensação de impunidade que a acompanha, sendo inevitável, nesse caso, o descrédito das instituições que são responsáveis pela criação e aplicação da lei, como o Poder Legislativo e o Poder Judiciário, respectivamente.

interesses político-econômicos muito mais poderosos concorrem com a proteção do meio ambiente e, por isso, a destruição ambiental atualmente no mundo é cada vez maior, em desacordo com as disposições de leis positivas e das Constituições dos países (PAUL, 1997, p. 183-184).

Trata-se, nas palavras de Benjamin (2010, p. 7), de um verdadeiro Estado teatral:

É o *Estado teatral*, aquele que, ao regular a proteção do meio ambiente, mantém uma situação de vácuo entre a lei e a implementação. Um Poder Público que, na letra fria do texto normativo, não se importa em bravejar, mas que fácil e rapidamente amansa diante das dificuldades da realidade político-administrativa e de poderosos interesses econômicos, exatamente os maiores responsáveis pela degradação ambiental. A teatralidade estatal é a marca dessa separação entre lei e implementação, entre a norma escrita e a norma praticada. O resultado é uma *Ordem Pública Ambiental* incompleta (grifos do original).

Como se demonstrará na análise dos processos de licenciamento ambiental das UHE's Santo Antônio e Jirau (vide item 2.3.1.1 *infra*), a legislação assegura *em abstrato* a tutela do meio ambiente, mas não o faz de maneira *efetiva*, na realidade concreta, caracterizando, assim, a função simbólica do direito ambiental, ou o seu “estado teatral”.

O direito ambiental precisa funcionar como instrumento de transformação prática, intervindo no sistema vigente de maneira eficiente, no que diz respeito à utilização adequada de recursos ambientais, em especial os não-renováveis, bem como elaboração de políticas públicas que incentivem o uso de tecnologias limpas, além de proporcionar amplo acesso à educação e à informação ambiental, dentre outras. É preciso, pois, que o interesse ambiental deixe de ser protegido apenas de maneira simbólica, através de Constituições, leis, resoluções, instruções normativas, portarias, passando a ser efetivamente implementado, de forma a reorientar todo o comportamento político e social hoje regido sob a égide do risco ambiental (PAUL, 1997, p. 188).

Com efeito, o simbolismo exercido pelo direito ambiental não condiz com as situações de risco ambiental global atualmente produzidas pela “sociedade (industrial) de risco” (BECK, 2011, p. 12). Beck (2011, p. 25-26) afirma que, ao contrário dos riscos de caráter pessoal que eram anteriormente produzidos, a partir da década de 1970 do século XX, tais riscos passaram a configurar situações de ameaça global para toda a humanidade (como as bombas nucleares e os

agrotóxicos), com potencial de autodestruição da vida na Terra. Esses novos riscos são produtos da modernização, causados pela superprodução industrial.

Sob o contexto do acidente nuclear de Chernobyl, Beck (2011, p. 24-41) afirma que se vive em uma “sociedade de risco”,⁸⁸ o que significa que a modernidade dita “reflexiva”⁸⁹ está constantemente enfrentando situações que, mesmo que de forma não igualitária,⁹⁰ ameaçam a todos, de maneira global, decorrentes sobretudo do próprio processo produtivo industrial dotado de avançado conhecimento científico e tecnológico que gera consequências imprevisíveis, inesperadas, invisíveis e de efeitos projetados para o futuro. A assunção de tais riscos, como efeitos prováveis da atual lógica da produção de riquezas, caracteriza a “sociedade industrial de risco” e seu celeiro de incertezas a que se está submetido.

Nesse cenário, enquadram-se, dentre outros, a questão do aquecimento global; desastres ambientais, como o desastre socioambiental do Rio Doce (vide item 2.3.2.3 *infra*); manipulação da informação genética de seres vivos, a partir do conhecimento biotecnológico, transformando-os em objeto de experimentação científica, como verificado em plantas e animais transgênicos.

Assim, a dita “sociedade industrial de riscos” se depara com riscos mais sérios, incalculáveis e de consequências cada vez mais graves e globais; no entanto, ainda está fundada em um sistema jurídico que pressupõe justamente o oposto: segurança, certeza e previsibilidade. Trata-se, dessa forma, de uma

⁸⁸Em postura crítica à “sociedade de risco” de BECK (2011), COUTINHO (2014, p. 202), após exemplificar a falta de igualdade na distribuição social dos riscos ambientais, afirma: “Poderíamos multiplicar a relação de casos concretos que atestam a distribuição socialmente desigual dos riscos ambientais, mas a questão crucial, a meu ver, reside, no fato de a noção de *sociedade de risco* negar a relação necessária entre as desigualdades sociais e a própria degradação ambiental, o que a transforma em mais um instrumento para a escamoteação da crise civilizatória, que deriva da prevalência do capitalismo como modo de produção e sociabilidade” (grifos do original)

⁸⁹A expressão “reflexiva” é utilizada por BECK (2011, p. 24) para caracterizar o período atual em que os riscos, de alcance global, são causados pelo próprio desenvolvimento técnico-científico e, por isso, “o processo de modernização torna-se ‘*reflexivo*’, convertendo-se a si mesmo em tema e problema” (grifos do original).

⁹⁰BECK (2011, p. 41-53) adverte que, embora os riscos tenham uma tendência globalizante e um efeito equalizador, não se pode esquecer a distribuição desigual desses riscos. Tal situação injusta ocorre tanto no interior de uma mesma sociedade, em que aqueles que possuem melhores condições de renda e educação “podem *comprar* segurança e liberdade em relação ao risco” (grifos do original), como também na transferência de indústrias de riscos dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento com mão de obra barata e outros benefícios oferecidos pelos governos locais. Em razão disso, os riscos apresentariam socialmente o que Beck (2011, p. 53) denomina de “efeito bumerangue”, ou seja, alcançam inclusive aqueles que o produziram ou com eles lucraram, tendo em vista que as nações ricas acabam reimportando os riscos que haviam transferido junto com os alimentos mais baratos produzidos pelos países periféricos (Sobre o tema, ver também item 1.2 *supra*).

estrutura jurídica incompatível com as demandas atuais, gerando o que Beck (2011, p. 39) denomina de “irresponsabilidade organizada”, isto é, o próprio Direito legitima as situações de degradação ambiental e demais injustiças socioambientais. Tal situação de irresponsabilidade é fruto da incompatibilidade existente na sociedade de risco entre a natureza dos riscos e, nas palavras do autor, “as relações de definição dominantes”, assentadas no pilar da regulação, que consistem na matriz legal, epistemológica e cultural, segundo a qual a política ambiental é conduzida (STEIGLEDER, 2004, p. 81).

Tendo em vista a discrepância entre Direito e meio ambiente, o direito ambiental, com viés de ruptura em muitos aspectos, ainda é considerado um ramo “estranho” dentro da estrutura jurídica, não tendo sido sua autonomização⁹¹ suficiente para propiciar sua adequada implementação.

Nos termos do seu artigo 225, a Constituição de 1988, na esteira da Declaração de Estocolmo de 1972,⁹² classifica o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito humano fundamental, cabendo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, tendo em vista sua essencialidade para o bem-estar e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações. O direito à qualidade do meio ambiente, entendido como macrobem, configura, pois, direito de 3ª geração – ou dimensão –, dotado das características de transindividualidade, indisponibilidade e indivisibilidade, sendo, desse modo, distinto dos recursos ambientais em sentido estrito (ou microbens ambientais, tais como ar, água, flora, fauna etc.).

Mesmo que tenham havido mudanças através das dimensões de direitos, fato é que o sistema jurídico como um todo ainda se encontra ancorado em um paradigma moderno, simplificador e disjuntivo, que opõe homem e natureza, sujeito e objeto, espírito e matéria (PENA-VEGA, 2010, p. 73). Trata-se ainda de

⁹¹Conforme destaca SILVA (2012, p. 67): “A autonomia do Direito Ambiental se justifica devido à existência de princípios, regras, institutos jurídicos, teorias e metodologias específicas relacionadas à sua própria estrutura e mobilidade”. Contudo, o mesmo Autor reconhece em seguida (2012, p. 74) a insuficiência da autonomia do direito ambiental para proporcionar a efetividade de suas normas: “A exigência da autonomia do Direito Ambiental não consiste simplesmente em reconhecê-la nas academias, que sejam as suas normas, seus objetivos e sua metodologia, mas sim integrá-los no ordenamento jurídico atual e de forma harmoniosa e sistêmica, sendo imprescindível um debate que tenha o caráter pragmático, contribuindo diretamente para a eficácia das normas ambientais”.

⁹²A Declaração de Estocolmo, em seu princípio 1, foi o primeiro documento internacional a reputar direito humano fundamental o direito a viver em um ambiente sadio, de modo a salvaguardar a vida das presentes e futuras gerações com dignidade e bem-estar.

uma estrutura jurídica cujo objetivo consiste na proteção de direitos individuais e de natureza patrimonial.

Verifica-se, dessa forma, que a efetiva implementação do direito ambiental depende da ecologização de toda essa estrutura jurídica, imersa em uma concepção individualista, patrimonialista e privatista de tutela de interesses. Para uma proteção ambiental adequada, é necessário, pois, repensar esse paradigma em favor de outro, de matiz ecológico e solidário, que se volte para o cuidado e a conexão entre as demandas concernentes à pessoa humana inserida no meio ambiente e os bens ambientais, todos integrados e interdependentes entre si. A propósito, confira-se a lição de Borges (1998, p. 21):

A demanda que se faz neste momento não é que se proteja a propriedade do outro, ou a sua liberdade, ou seu direito de assistência frente ao Estado, mas o respeito ao outro, à pessoa e à vida em geral, que não se circunscreve ao espaço delimitado pelos direitos civis, políticos ou sociais, mas abrange todo o relacionamento com o meio ambiente e com o futuro, uma vez que o outro não é mais apenas aquele que se conhece agora, mas também aquele que está por vir, ou seja, são também as futuras gerações.

Isso implica superação do modelo jurídico estruturado sobre uma concepção patrimonialista de juridicização de interesses e sua substituição por um paradigma ecológico, que paute a reflexão e a construção teórica de forma que atenda a estas novas demandas de respeito universal à pessoa enquanto inserida num meio ambiente e dele dependente, meio esse cuja proteção efetiva encontra-se ameaçada pela inadmissível concepção individualista e não solidária de direito.

Com efeito, a inconsistência do sistema jurídico para lidar com as demandas ambientais provoca a reflexão acerca da necessidade de ecologizá-lo, mediante substituição do paradigma moderno cartesiano que o sustenta e se revela incompatível com a proteção adequada do meio ambiente, em favor da construção de um paradigma que abrace a complexidade dos fenômenos ecológicos de forma dialógica, considerando as interações existentes entre a biosfera e o conjunto da sociedade, de modo a possibilitar a aplicação efetiva da legislação ambiental (PENA-VEGA, 2010, p. 75).

A singularidade do meio ambiente também foi analisada por Ost (1995, p. 105), que destaca que o paradigma ecológico é informado pelas seguintes características: as ideias de globalidade e processualidade. Para a primeira, há interdependência entre todos os elementos naturais, interação entre os elos da cadeia, de acordo com uma lógica de causalidades múltiplas e circulares com reflexo dos efeitos nas causas dos eventos. A ideia de processualidade, por sua vez, implica predomínio dos processos em relação aos elementos e às funções em

relação às substâncias, demonstrando que a integralidade dos meios de vida está baseada em equilíbrios complexos, em ciclos de reprodução e em faculdades de regeneração, contestando a ideia da conservação estática dos espaços, dos recursos ou das espécies.

O conceito de globalidade remete ao holismo próprio do meio ambiente, reconhecido, a propósito, pelo artigo 3º, I, da Lei 6.938/1981, que define meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, *influências e interações* de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (grifei). Desse modo, o meio ambiente não pode ser explicado simplesmente pela soma de suas partes, na medida em que a integralidade do sistema ecológico é maior do que a mera soma de seus elementos, tendo em vista a interação da biosfera, dos oceanos e da terra para manter o equilíbrio do meio ambiente.

Depreende-se da noção de processualidade as inúmeras trocas físicas, químicas, energéticas e biológicas que se estabelecem no interior dos ecossistemas e entre eles, com vistas à manutenção da sua integralidade, diversidade e, sobretudo, do seu potencial evolutivo (OST, 1995, p. 108).

Ost (1995, p. 108-109) acrescenta que vários princípios sobressaem desta representação dinâmica dos fenômenos naturais: as ideias de ciclo, reversibilidade, equilíbrio e clímax. Como exemplo de representações cíclicas das trocas naturais, podem-se citar as seguintes: o ciclo da água, do carbono, do nitrogênio, o entrecruzamento de ciclos, a fotossíntese, a quimiossíntese, que sinalizam o adequado funcionamento da natureza segundo o ritmo balanceado de energia e matéria. Além desses, Ost (1995, p. 109) lembra que outros tantos indícios de observação mais rotineira, como o ritmo das estações do ano, o movimento dos astros no céu, a cadeia alimentar, o ciclo da decomposição e da germinação, acabaram convencendo a humanidade da capacidade da natureza de se reproduzir constantemente dentro de seu próprio movimento.

Tal certeza induz a outra característica que, na visão do homem, igualmente seria ínsita à natureza, a reversibilidade, isto é, que o meio ambiente é capaz de sempre retornar ao seu estado original. Desse modo, a ação humana, por mais agressiva que fosse, não impediria a reconstituição dos ciclos naturais e a restauração de seus equilíbrios (OST, 1995, p. 109).

Já não é de hoje, contudo, que se verifica o equívoco daquela afirmação, na medida em que as intervenções humanas no meio ambiente são provocadas por agentes múltiplos, cujas atuações, porventura distantes no tempo e no espaço, produzem, mediante liame causal em que atuam diversas causas, efeitos passíveis de atingir uma pluralidade de vítimas, inclusive de gerações futuras. Dessa forma, a degradação ambiental ocorre de forma lenta e progressiva, sendo fruto de ações cumulativas e/ou sinérgicas (BENJAMIN, 1998) e, por isso, a interferência humana está cada vez mais próxima da irreversibilidade.

Se a atuação humana está impedindo que a natureza retorne ao seu estado anterior, é preciso que a ideia de equilíbrio seja novamente discutida. Mantendo-se a noção de equilíbrio como inevitável, este deverá ser entendido como relativo, local e temporário. Trata-se, em uma palavra, de um equilíbrio condicional da natureza, que concentra equilíbrios frágeis e plurais (OST, 1995, p. 110).

Neste contexto, não é de surpreender que a ideia de incerteza surja no cenário ambiental, diante da fragilidade e complexidade que permeiam a discussão sobre meio ambiente. Daí depara-se Ost (1995, p. 110-111) com o desafio de integrar globalidade e processualidade, próprias da ecologia, na linguagem jurídica, tendente a enrijecer seu objeto em critérios fixos e pretensamente universais:

Para traçar o limite do permitido e do interdito, instituir responsabilidades, identificar os interessados, determinar campos de aplicação de regras no tempo e no espaço, o direito tem o costume de se servir de definições com contornos nítidos, critérios estáveis, fronteiras intangíveis. A ecologia reclama conceitos englobantes e condições evolutivas; o direito responde com critérios fixos e categorias que segmentam o real. A ecologia fala em termos de ecossistema e de biosfera, o direito responde em termos de limites e de fronteiras; uma desenvolve o tempo longo, por vezes extremamente longo, dos seus ciclos naturais, o outro impõe o ritmo curto das previsões humanas.

A resposta encontrada para esse dilema foi criar um novo ramo do Direito que não padecesse da inflexibilidade inerente ao sistema jurídico como um todo. Assim, caberia ao direito ambiental adequar-se à realidade socioambiental, inevitavelmente complexa e incerta (OST, 1995, p. 114-115).

Não basta, contudo, instituir uma nova legislação para, logo em seguida, verificar sua aplicação na experiência social concreta, ainda mais quando esse novo conjunto de normas, ancorado em fundamentos sistêmicos e relacionais, se defronta com uma estrutura jurídica fundada em um paradigma que, baseado no

método cartesiano, pressupõe a fragmentação e a divisão dos elementos da natureza como forma de conhecimento do real.

Além disso, é notório que o direito ambiental confronta interesses poderosos, quando a realização de determinada atividade ou empreendimento se mostra contrária à defesa do meio ambiente, não sendo raro prevalecer o argumento econômico em detrimento do ambiental.⁹³

O resultado é que o direito ambiental se afigura como uma disciplina jurídica autônoma, que configura um sistema jurídico específico, com princípios, objetivos e instrumentos próprios⁹⁴ que, em vez de tutelar efetivamente a natureza, acaba por representar uma função meramente simbólica, desprovida do efeito coercitivo próprio do Direito,⁹⁵ na medida em que enfrenta todo um sistema que protege valores opostos ao que pretende tutelar. Por isso, é preciso superar o paradigma cartesiano, em favor de um paradigma que valorize a globalidade e processualidade inerentes ao fenômeno ecológico, a fim de possibilitar a maior efetividade do direito ambiental, bem como evitar a crescente onda de retrocessos ambientais.

3.3

Reflexo do descompasso entre Direito e meio ambiente

A baixa efetividade do direito ambiental é um fenômeno que pode ser atribuído ao desacordo existente entre Direito e meio ambiente, além de

⁹³BENJAMIN (2010, p. 27) explica que o fator econômico é um dos motivos pelos quais se viola a lei ambiental: “Desobedece-se à lei por ser mais barato do que respeitá-la. Geralmente, ninguém deseja contaminar o ar que todos respiramos ou a água que bebemos; a não ser um doente mental, inexistente quem busque levar uma espécie à extinção. A razão para os comportamentos degradadores, como regra, é econômica. Tal constatação precisa ser levada em conta pelo legislador e pelo implementador: seus esforços devem ser dirigidos a retirar toda a possibilidade de ganho ou lucro com o comportamento ilícito, fazendo com que as externalidades ambientais negativas sejam plenamente incorporadas ao bolso do degradador”.

⁹⁴Como decorrência da instituição do direito ambiental, como novo ramo jurídico, princípios, instrumentos e objetivos passam a informá-lo, tais como: a inversão do ônus da prova, a partir de interpretação conjunta do princípio da precaução e do disposto no artigo 6º, VIII da Lei 8.078/1990 c/c artigo 21 da Lei 7.347/1985; a instituição de um regime de responsabilidade civil objetiva e solidária, em caso de dano ambiental, segundo interpretação conjunta dos artigos 3º, IV e 14, §1º, ambos da Lei 6.938/1981, c/c artigo 225, § 3º, da Constituição de 1988; a exigência de realização de Estudo de Impacto Ambiental previamente à instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, nos termos do artigo 225, §1º, IV, da Constituição de 1988 e do disposto na Resolução 001/86 CONAMA; e a alteração da titularidade processual, ampliando-se os legitimados para a propositura de ações civis públicas para a defesa do meio ambiente, conforme artigos 1º e 5º da Lei 7.347/1985.

⁹⁵BENJAMIN (2010, p. 30) esclarece que o objetivo da implementação é conseguir o cumprimento espontâneo pelos destinatários da norma, não se limitando à mera atividade punitiva que, todavia, deve ser feita quando necessário.

interferências externas (fatores políticos e econômicos) que dificultam a adequada aplicação da norma de proteção ambiental. De fato, o sistema jurídico-ambiental, conjunto harmônico e coerente formado por diplomas de hierarquias diferentes, pensa o bem ambiental como unitário e de valor imaterial, responsável por propiciar as inter-relações existentes entre os variados elementos naturais, cujo complexo proporciona e mantém a vida. Ocorre que a aplicação dessa norma ambiental é feita sob o prisma do paradigma moderno dominante, até hoje, no mundo jurídico. Desse modo, o meio ambiente, em vez de ser visto de maneira holística e relacional, é analisado por uma ótica cartesiana, fragmentada e reducionista, restringindo seu sentido à mera soma de seus elementos corpóreos (ar, água, flora, fauna etc.), o que retira a complexidade que lhe é característica.

Diversas situações podem ser mencionadas como exemplificativas do obstáculo de que se aduz; todavia, optou-se por analisar, como casos concretos emblemáticos da dificuldade de efetivação do direito ambiental, os processos de licenciamento ambiental das UHE's Santo Antônio e Jirau. Tal escolha se deve ao fato de se tratarem de empreendimentos vultosos, relativamente recentes, que contaram com investimentos bilionários,⁹⁶ gerando, do mesmo modo, impactos socioambientais extremamente graves no entorno dos reservatórios.

Além disso, é preciso abordar ainda o momento atual de retrocesso ambiental que se vive. Isto é, não apenas a legislação ambiental tem dificuldades de implementação, mas também os direitos socioambientais já assegurados sofrem verdadeiros regressos normativos, conforme verificado com a aprovação do novo Código Florestal (Lei 12.651/2012), ou estão sob ameaça de risco de novas perdas, como se observa dos Projetos de Lei (PL 654/2015 e PL 3.729/2004) e de Emenda Constitucional (PEC 65/2012) que discutem a reforma da legislação ambiental sobre licenciamento e estudos ambientais. Não se pode esquecer que esse movimento que busca diminuir direitos fundamentais continua crescente

⁹⁶O custo previsto da obra da usina de Santo Antônio foi de R\$ 11.231.874.688,00, valor a partir do qual foi calculada a compensação ambiental, que totalizou R\$ 56.159.373,00 (IBAMA, Processo 02001.000508/2008-99, Vol. 22, fls. 207, 211/214). Contudo, o investimento real do projeto chegou a R\$ 20 bilhões, devido ao aumento de energia (SANTO ANTÔNIO. *Usina em números*. Disponível em: <http://www.santoantonioenergia.com.br/empresa/usina-em-numeros/>. Acesso em 07 Nov. 2017). Em razão do aumento da cota de 44 (3.300MW) para 50 (3.750MW) turbinas, em 2011, o valor da usina de Jirau, que de R\$ 13.511.436.000,00 salta para R\$ 16.631.000.000,00, no final do processo de licenciamento ambiental, mesmo após já definido o valor de R\$ 53.248.569,27, a título de compensação ambiental do Projeto (IBAMA, Processo 02001.002716/2008-88, Vol. 90, fls. 323).

mesmo após a ocorrência do desastre socioambiental do Rio Doce (o caso de Mariana), o maior da história do Brasil.

3.3.1

Cenário atual de dificuldade de implementação do direito ambiental

Como visto, o direito ambiental enfrenta inúmeras dificuldades para sua efetiva implementação, sendo o licenciamento ambiental um desses conhecidos gargalos, tanto que Projetos de Lei e de Emenda Constitucional estão em tramitação no Congresso Nacional, com o objetivo de reformar a legislação ambiental que trata de tal procedimento (vide item 2.3.2.2 *infra*).

Tendo isso em conta, e considerando também o fato de que quase 70% da matriz energética brasileira provêm de usinas hidrelétricas,⁹⁷ serão analisados alguns aspectos dos licenciamentos das UHE's Santo Antônio e Jirau, os quais apresentaram diversas irregularidades e, por esse motivo, originaram a propositura de várias ações judiciais questionando a licitude dos respectivos procedimentos.

Devido aos limites desse trabalho, foram enfocados apenas os seguintes problemas:⁹⁸ (i) licenças ambientais concedidas em contrariedade a Parecer Técnico; e (ii) repasse de cumprimento de condicionantes⁹⁹ para a etapa seguinte do procedimento.

A intenção é que o exame de tais licenciamentos ambientais, devido à magnitude dos impactos socioambientais gerados pelos empreendimentos a que se referem, demonstre a necessidade de se refletir a importância de as normas de proteção ambiental passarem a ter uma aplicação mais efetiva, deixando de

⁹⁷Segundo dados colhidos do Ministério de Minas e Energia, a estimativa para o ano de 2017 é de que a energia hidráulica continue sendo a mais importante na matriz elétrica, respondendo por 67,9% do total das fontes de geração de energia (BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Renováveis devem manter participação de 43% na matriz energética em 2017*. 19 Mai. 2017. Disponível em: http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/renovaveis-devemmanter-participacao-de-43-na-matriz-energetica-em-2017. Acesso em 10 Nov. 2017).

⁹⁸Além das mencionadas irregularidades, foram constatadas outras no curso do licenciamento ambiental das UHE's Santo Antonio e Jirau, a saber: (i) mudanças anunciadas no empreendimento depois de realizado o estudo ambiental, o que ocorreu em ambas as usinas; e (iv) fracionamento de licenciamento ambiental, devido à outorga separada da Licença de Instalação para o canteiro de obras da UHE Jirau em relação à Licença de Instalação referente ao empreendimento como um todo. Contudo, devido à gravidade constatada com a emissão de licenças ambientais em desacordo com Pareceres Técnicos e o repasse de condicionantes para fases subsequentes do procedimento, optou-se por concentrar a análise desses problemas.

⁹⁹Condicionantes são obrigações, de caráter socioeconômico, físico ou biótico, impostas em cada fase do processo de licenciamento ambiental, que devem ser cumpridas pelo empreendedor como requisito para a obtenção de nova licença ambiental e que servem para a mitigação ou compensação de impactos ambientais detectados no âmbito dos estudos de impacto ambiental.

possuir conotação meramente programática. Tal implementação pressupõe a superação do paradigma moderno, de viés fragmentário e cartesiano, em que se alicerça o ordenamento jurídico, entrando em conflito com o direito ambiental, de conotação eminentemente sistêmica e complexa.

3.3.1.1

Análise crítica do licenciamento ambiental das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau

Os estudos ambientais, em especial o EIA/RIMA, nos termos do artigo 225, §1º, IV, da Constituição de 1988, devem ser realizados previamente à instalação de atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente,¹⁰⁰ avaliando os impactos ambientais¹⁰¹ diretos e indiretos do empreendimento, a curto, médio e longo prazos, sobre os meios físico, biológico e socioeconômico, de modo a certificar, antes da emissão da Licença Prévia,¹⁰² se a atividade é ou não ambientalmente viável. Além disso, tais estudos se destinam a aprovar, também como requisito para a obtenção da Licença Prévia, a localização e concepção do empreendimento, conforme disposto no artigo 8º, inciso I, da Resolução 237/1997 CONAMA.

Da forma como foram realizados, todavia, os estudos ambientais relativos às UHE's Santo Antônio e Jirau não conseguiram desempenhar, de maneira adequada, seu papel de avaliar previamente os impactos ambientais causados pela atividade, conforme disposto no artigo 9º, III, da Lei 6.938/1981. Isso porque foi elaborado um único EIA/RIMA para ambos os empreendimentos, no qual se empreendeu uma análise superficial dos impactos ambientais em diversos

¹⁰⁰O licenciamento de atividades previstas, de modo exemplificativo, no artigo 2º da Resolução 001/1986 CONAMA, dentre as quais as usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW, depende da elaboração de estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório, por se tratarem de empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental.

¹⁰¹O artigo 1º da Resolução 001/1986 CONAMA considera impacto ambiental: “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais”.

¹⁰²De modo contrário, entende ANTUNES (2014, p. 207) que não há dever legal de realização de EIA/RIMA antes da emissão da Licença Prévia: “Exigir-se EIA, como condição para a LP, inclusive, contraria a ideia de que as licenças ambientais devem corresponder às fases de planejamento do empreendimento e, seguramente, em fase meramente conceitual não é possível que se observem os impactos reais da implantação de um empreendimento ou atividade”.

aspectos, conforme destacado no Parecer Técnico 014/2007 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 21 de março de 2007:

Dado o elevado grau de incerteza envolvido no processo; a identificação de áreas afetadas não contempladas no Estudo; o não dimensionamento de vários impactos com ausência de medidas mitigadoras e de controle ambiental necessárias à garantia do bem-estar das populações e uso sustentável dos recursos naturais; e a necessária observância do Princípio da Precaução, **a equipe técnica concluiu não ser possível atestar a viabilidade ambiental dos aproveitamentos Hidrelétricos Santo Antônio e Jirau, sendo imperiosa a realização de novo Estudo de Impacto Ambiental, mais abrangente, tanto em território nacional como em territórios transfronteiriços, incluindo a realização de novas audiências públicas. Portanto, recomenda-se a não emissão da Licença Previa** (grifei).

Além disso, esse mesmo Parecer Técnico afirmou que haveria deficiência de informações no EIA/RIMA quanto à magnitude dos impactos e seus mecanismos de mitigação e compensação, especialmente quanto aos seguintes aspectos: (i) ampliação da área de influência e sedimentos; (ii) ictiofauna; (iii) extensão de impactos diretos a outros países; (iii) remobilização do mercúrio; (iv) proliferação da Malária; (v) explosão demográfica; (vi) confiabilidade e exatidão das informações; e (vii) integração da área de influência com fauna e flora.

Analisando as informações relativas ao processo de licenciamento ambiental de Santo Antônio e Jirau, o Diretor de Licenciamento Ambiental, Roberto Messias Franco, reputou que a insuficiência de informações quanto à magnitude dos impactos e seus mecanismos de mitigação e compensação existente quando da elaboração do referido Parecer Técnico não persistia com o grau de incerteza da época, tendo em vista os estudos complementares enviados pelo empreendedor sobre os pontos questionados, à luz do Despacho de 30/03/2007 do então Diretor de Licenciamento Ambiental, Luiz Felipe Kunz. Apesar disso, foi admitida a necessidade de esclarecimentos por parte do empreendedor, entendendo, contudo, que tais informações poderiam ser enviadas na fase de instalação do projeto:¹⁰³

Concluiu-se que, **mesmo persistindo necessidades de esclarecimentos, de novas pesquisas e de monitoramentos, de estabelecimentos de procedimentos e de programas e projetos**, tudo isto pode ser enviado à etapa do Licenciamento para a Instalação do empreendimento – a LI, sem prejuízo para os objetivos do licenciamento ambiental.

(...) podendo-se afirmar que houve melhoria de entendimento e equacionamento dos problemas detectados, e não se consubstanciando nenhum óbice intransponível ou impeditivo para a presente etapa, de licenciamento prévio (grifei).

¹⁰³IBAMA, Parecer Técnico Conclusivo, de 09 de julho de 2007, conforme artigo 15 da IN 65/2005 IBAMA.

Ao afirmar que as pendências do licenciamento ambiental, presentes já na fase de licenciamento prévio, poderiam ser cumpridas na fase posterior do procedimento, o Diretor de Licenciamento Ambiental desconsidera que o conteúdo mínimo do EIA/RIMA é determinado pelo artigo 6º da Resolução 001/1986 CONAMA.¹⁰⁴

A elaboração do diagnóstico ambiental, que compreende verdadeiro “inventário ambiental da região” (ANTUNES, 2017, p. 666), configura a etapa mais importante dos estudos ambientais, tendo em vista que ela possibilita, conforme observado pelo Tribunal de Contas da União (TCU),¹⁰⁵ uma adequada identificação dos impactos ambientais, bem como a elaboração de programas de acompanhamento e monitoramento, acompanhados de definição de medidas mitigadoras e compensadoras de tais impactos. Não se admite, como adverte o TCU em outro momento,¹⁰⁶ a “postergação de estudos de diagnóstico próprios da fase prévia para fases posteriores sob a forma de condicionantes do licenciamento”.

Além da emissão de Licença Prévia¹⁰⁷ em desconformidade com o Parecer Técnico que analisou os estudos ambientais, observou-se que o IBAMA também

¹⁰⁴ Artigo 6º da Resolução 001/1986 CONAMA: “O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas: I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d’água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas; b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos. II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais. III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas. IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados”.

¹⁰⁵TCU, Plenário, v.u., Ac. 1147/2005 (TC 011.659/2005-0), rel. Min. Benjamin Zymler, j. em 10/08/2005.

¹⁰⁶TCU, Plenário, Ac. 1869/2006 (TC 018.440/2002-4), rel. Min. Benjamin Zymler, j. em 11/10/2006.

¹⁰⁷Em 09/07/2007, foi emitida uma única Licença Prévia em conjunto, a LP 251/2007, para ambos os empreendimentos, UHE’s Santo Antônio e Jirau, contendo 33 (trinta e três) condicionantes específicas.

deferiu os pedidos de licenças ambientais subsequentes sem que as respectivas condicionantes tivessem sido cumpridas integralmente, violando expressamente o artigo 8º, incisos I, II e III da Resolução 237/1997 CONAMA.

O leilão 005/2007 de energia para implantar e operar a UHE Santo Antônio foi realizado em dezembro de 2007¹⁰⁸ e, apenas dois meses depois, o empreendedor entregou o Projeto Básico Ambiental (PBA) para o IBAMA e simultaneamente requereu a Licença de Instalação (LI) do empreendimento,¹⁰⁹ solicitando, logo em seguida, a abertura de um processo de licenciamento ambiental apartado para análise dos demais documentos referentes somente à UHE Santo Antônio.¹¹⁰

Transcorridos 6 meses da solicitação da LI e da entrega do PBA, a equipe técnica do IBAMA analisou tanto o requerimento, quanto o Projeto Básico Ambiental, conforme trecho do Parecer Técnico abaixo transcrito:¹¹¹

A equipe técnica entende que num processo de obtenção de LI, o requerente deve evidenciar o atendimento as seguintes situações: (i) Comprovar o atendimento as condicionantes destacadas na LP 251/2007; (ii) sendo o PBA um documento técnico, no qual são detalhadas as ações a serem executadas para que os impactos diagnosticados sejam mitigados e/ou compensados, os documentos apreciados devem demonstrar rigor, qualidade e abrangência de todos os aspectos envolvidos na concepção da proposta técnica ora apresentada; (iii) Os documentos apresentados devem atender os requisitos e preceitos de ordem legal com os quais as atividades e ou ações objetos deste licenciamento se relacionam.

Destaca-se também, conforme demonstrado no histórico (item 2), que nos últimos 30 dias foram realizadas diversas reuniões técnicas para discutir aspectos importantes que o PBA não abordou com total clareza e profundidade, por exemplo, a consideração do efeito de remanso para a definição do perímetro de inundação. Esse entendimento só foi firmado em 05.08.2008 e terá repercussão generalizada em vários programas do PBA, o que exigira, *a priori*, uma reforma ampla do referido documento, comprometendo, em parte, a apresentação e a avaliação integrada das propostas de tratamento aos impactos, o que é, em última análise, o objetivo desta fase do licenciamento (grifos do original).

Constataram-se que apenas 11 das 33 condicionantes da Licença Prévia tinham sido atendidas, 12 parcialmente atendidas e 2 efetivamente não

¹⁰⁸Vencedor do leilão de energia, o Consórcio Madeira Energia, constituído pelas empresas Odebrecht Investimentos em Infraestrutura Ltda. (17,6%); Construtora Norberto Odebrecht S/A. (1%); Andrade Gutierrez Participações S/A. (12,4%); Cemig Geração e Transmissão S/A (10%); Furnas Centrais Elétricas S/A (39%) e Fundo de Investimentos e Participações Amazônia Energia (FIP) - formado pelos bancos Banif e Santander (20%), recebeu a concessão para implantar e operar a UHE Santo Antônio (SANTO ANTÔNIO. *Acionistas*. Disponível em: <http://www.santoantonioenergia.com.br/empresa/acionistas/>. Acesso em 07 Nov. 2017).

¹⁰⁹IBAMA, Correspondência MESA 001/2008, de 13/02/2008 (Vol. 01, fls. 45).

¹¹⁰O número do processo passou a ser 02001.000508/2008-99.

¹¹¹IBAMA, Parecer Técnico 045/2008-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 08 de agosto de 2008.

atendidas.¹¹² Além disso, o PBA foi considerado incompleto.¹¹³ Por tais motivos, concluiu a equipe técnica, por fim, pela não concessão da LI:

Estas recomendações, se tratadas isoladamente, podem não configurar impeditivos graves a emissão da licença requerida, mas, no contexto geral, elas são numerosas e expõem uma certa insipiência do PBA frente ao conjunto de impactos levantados na fase de licenciamento prévio.

Diante das considerações aqui expostas, **recomenda-se a não concessão da Licença de Instalação ao aproveitamento hidrelétrico de Santo Antônio, pleiteada pelo Consorcio Madeira Energia S.A (grifei).**

A despeito das considerações da equipe técnica, o Diretor de Licenciamento Ambiental, Sebastião Custódio Pires, entendeu que as condicionantes da LP, ainda não cumpridas, poderiam ser repassadas como condicionantes da LI,¹¹⁴ ao afirmar:

O Parecer Técnico n° 45/2008, analisa de forma detalhada as propostas apresentadas pelo empreendedor, a fim de se verificar o grau de atendimento das condicionantes estabelecidas no momento da emissão da Licença Prévia. **Registrou-se o posicionamento de que há condicionantes não atendidas, condicionantes parcialmente atendidas, condicionantes em atendimento e condicionantes atendidas.**

(...)

É de comum entendimento a necessidade de integral atendimento às condicionantes estabelecidas na Licença Prévia, uma vez que nenhuma delas foi revogada por parte deste órgão ambiental. Todavia, considerando que cada condicionante estabelecida na LP n° 251/2007 demanda um cronograma próprio para implantação das medidas necessárias, que o licenciamento é um procedimento de controle ambiental contínuo e permanente, e que **o não atendimento imediato das adequações necessárias ao pleno atendimento às condições estabelecidas na LP n° 251/2007 não resultará em danos ou prejuízos ao meio ambiente, não identifique óbices para a emissão da Licença de Instalação neste momento.**

Adicionalmente, recomendo o retorno dos autos à equipe técnica, para elaborar minuta de Licença, de forma a contemplar no âmbito das condicionantes, todas as pendências verificadas.

Ressalto a prerrogativa do órgão ambiental para suspender a validade da Licença de Instalação a qualquer momento em que julgar que as pendências do empreendedor trarão risco de degradação ambiental descabida, em função do que **considero não haver prejuízo na manutenção das exigências estabelecidas com a Licença de Instalação em vigor (grifei).**

Com base nas ponderações do Diretor de Licenciamento Ambiental acima transcritas, o Presidente do IBAMA, Roberto Messias Franco, concedeu, em

¹¹²Conforme passagem do Parecer Técnico 045/2008-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 08 de agosto de 2008: “Do cumprimento de Condicionantes da LP n° 251/2007, conforme assinalado no item 3 do presente Parecer, foram consideradas entre não atendidas e parcialmente atendidas as seguintes condicionantes: 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.10, 2.11, 2.13, 2.19, 2.20, 2.22, 2.23 e 2.25”.

¹¹³Além disso, duas condicionantes foram analisadas em pareceres apartados, três ainda estão em atendimento e três foram consideradas não exigíveis na fase de LP/LI.

¹¹⁴IBAMA, Processo 02001.000508/2008-99. Vol. 03, fls. 355/359.

13/08/2008, a LI 540/2008, que autorizou a implantação da UHE Santo Antônio, contendo 48 (quarenta e oito) condicionantes específicas.

De maneira semelhante, Parecer Técnico 039/2009 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 25/05/2009, analisando o requerimento de LI da UHE Jirau protocolado junto com o Projeto Básico Ambiental do empreendimento, recomendou a sua não emissão, devido aos seguintes aspectos: (i) não cumprimento integral de 12 das 32 condicionantes da LP, sendo 6 condicionantes não atendidas e 6 condicionantes parcialmente atendidas; (ii) ausência de 5 programas e/ou subprogramas socioambientais; (iii) necessidade de importantes adequações em outros 2 programas; e (iv) suspensão da autorização 01/2009, pela SEDAM, que permitia intervenção direta em UC's Estaduais.¹¹⁵

Diante das complementações enviadas pelo empreendedor, a LI 621/2009 do empreendimento foi emitida com as mencionadas pendências do Parecer

¹¹⁵Nas palavras da equipe técnica: “Com respeito ao primeiro item, ou seja, atendimento de condicionantes da LP n. 251/07, esta equipe técnica considera como atendidas parcialmente as condicionantes 2.1, 2.3, 2.5, 2.7 e 2.13 e 2.32. As condicionantes consideradas como não atendidas foram: 2.2, 2.4, 2.11, 2.19, 2.20, 2.23. **Em conjunto totalizam 12 condicionantes das 32 definidas na referida LP, com algum tipo de pendência.** (...) O segundo item de análise para emissão de LI, qualidade dos programas ambientais e suas relações com impactos (presença de programas), devem ser citados os seguintes como ausentes: Programa de Ações a Jusante – Não foram identificadas ações destinadas a mitigar ou compensar impactos descritos no EIA/RIMA relacionados as comunidades de jusante do complexo das usinas do Madeira. Ressalta-se que no processo de licenciamento da UHE Santo Antônio tais ações foram descritas. Entende-se que os impactos relacionados a estas comunidades sejam comuns aos dois empreendimentos; Programa de Compensação da Pesca – Foram descritos no EIA/RIMA impactos relacionados a atividade pesqueira, que exigem medidas compensatórias especialmente para a fase de operação das Usinas; Subprograma de monitoramento e controle do aumento de pragas da Entomofauna, em especial fitófagas, em virtude do desmatamento; Subprograma de monitoramento da ornitofauna na área de campinarana a ser afetada, em especial da ave *Poecilatriccus senex*, visando a proteção dessas espécies; Subprograma de Viabilidade Populacional dos Psitacídeos que utilizam os barreiros de alimentação existentes na área de influência direta, incluindo o mapeamento de outros barreiros na região. Deve-se destacar que através do documento AJ/TS 456-2009 e anexos, o Consórcio declara que não realizará este estudo por entender não ser cabível. Dentre os Programas Ambientais que necessitam grandes modificações destacam-se: Programa de Resgate da Ictiofauna – O Programa apresentado no PBA é muito genérico, não especificando as ações locais que devem ser efetuadas. Na ata de reunião do dia 27/01/09 o Ibama já havia detectado insuficiência de informações, e havia solicitado, na ocasião, detalhamento técnico das ações e um Plano de Emergência. Deve-se ressaltar que no dia 07/04/09 foi apresentado Plano de Trabalho referente às enseadeiras de 1ª fase, que não é compatível com o atual estágio de Licenciamento Ambiental; Programa de Acompanhamento dos Direitos Minerários e da Atividade Garimpeira. Com respeito às pendências administrativas necessárias à emissão da Licença de Instalação, destaca-se que a Autorização n. 01/2009 de 26 de janeiro de 2009, a qual permitia a intervenção de 4,32 km² nas UCs estaduais FERS Rio Vermelho A, ESEC Mojica Nava, ESEC Serra dos Três Irmãos, e FERS Rio Vermelho B, para o eixo da Ilha do Padre da UHE Jirau foi suspensa pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Rondônia, e que portanto, é necessário que se regularize a situação. **Pelo exposto, e em face de todas as pendências acima destacadas, somos de parecer contrário à emissão desta Licença de Instalação** (IBAMA, Parecer Técnico 039/2009 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, Processo 02001.002716/2008-88, Vol. 10, fls. 249/375) – grifei.

Técnico 039/2009 incorporadas na forma de 54 (cinquenta e quatro) condicionantes específicas da licença.¹¹⁶

Em auditoria realizada especificamente nos empreendimentos relativos às UHE's Santo Antônio e Jirau, o TCU¹¹⁷ afirmou que a emissão das licenças prévia e de instalação para tais empreendimentos configuraria fragilidade no processo de licenciamento ambiental, haja vista a existência de pareceres técnicos contrários.

Segundo o TCU, em outro momento,¹¹⁸ a possibilidade de manifestações divergentes acerca da emissão ou não de licenças ambientais decorre da ausência de regulamento que estipule padrões mínimos sobre o procedimento que deve ser obedecido para permitir a outorga das licenças.

Essa carência autoriza a manifestação de vários agentes sobre o requerimento de licença ambiental, o que gera, por sua vez, entendimentos igualmente diversos acerca dos estudos, informações e documentos fornecidos pelo empreendedor que se mostram incompletos, imprecisos ou insuficientes, que poderiam, conseqüentemente, ser melhor complementados ou reapresentados deste ou daquele modo.

Com vistas a superar tal deficiência, foi editada a Instrução Normativa 11/2010 IBAMA, que criou a Comissão de Avaliação e Aprovação de Licenças Ambientais, com o objetivo de analisar e assessorar o Presidente do órgão ambiental federal na concessão de licenças de sua competência.

A mencionada comissão é composta pelos responsáveis da Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC, Diretoria de Qualidade Ambiental – DIQUA, Diretoria de Proteção Ambiental – DIPRO, Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas – DBFLO, e pelo Procurador Chefe Nacional da PFE/IBAMA.

Como destacado pelo TCU,¹¹⁹ a referida instrução normativa tornou colegiada a decisão final acerca da emissão das licenças ambientais, de modo a reduzir a subjetividade que nela era inerente, quando o poder diretivo se concentrava em apenas uma pessoa.

O excesso de discricionariedade na concessão das licenças ambientais pode

¹¹⁶IBAMA, Processo 02001.002716/2008-88, Vol. 14, fls. 05/19.

¹¹⁷TCU, Plenário, AC. 3413/2012 (TC 037.468/2011-1), rel. Min. Ana Arraes, j. em 05/12/2012.

¹¹⁸TCU, Plenário, AC. 2.212/2009 (TC 009.362/2009-4), rel. Min. Aroldo Cedraz, j. em 23/09/2009.

¹¹⁹TCU, Plenário, AC. 3413/2012 (TC 037.468/2011-1), rel. Min. Ana Arraes, j. em 05/12/2012.

ser constatado mediante análise das condicionantes das respectivas licenças. Como deferir a emissão das LI's para UHE Santo Antônio e UHE Jirau se apenas 1/3 (um terço) das condicionantes da LP conjunta tinham sido cumpridas? Com efeito, o artigo 8º da Resolução 237/1997 CONAMA dispõe que as licenças das fases posteriores somente podem ser emitidas depois de atendidas as condicionantes fixadas em etapa anterior, uma vez que se trata de procedimento trifásico:

Art. 8º - O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e **estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;**

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e **demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;**

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, **após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores,** com as medidas de controle ambiental e **condicionantes determinados para a operação.**

Parágrafo único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade (grifei).

Sobre a impossibilidade de repasse de condicionantes para a etapa seguinte do licenciamento,¹²⁰ Milaré (2014, p. 795-796) afirma:

Como o próprio nome já indica, elas *condicionam* as próximas etapas do processo de licenciamento, ou seja, vinculam a emissão das próximas licenças ao efetivo cumprimento das exigências e/ou obrigações postas. Assim, para a emissão da Licença de Instalação e/ou da Licença de Operação, as condicionantes da Licença Prévia devem ter sido cumpridas, e assim por diante. Em última instância, as condicionantes da Licença de Operação condicionam a própria licitude do empreendimento (grifos do original).

Ademais, a Instrução Normativa 65/2005 IBAMA, à época em vigor, possuía dispositivo de semelhante teor, acrescentando ainda a importância do

¹²⁰Em sentido contrário, BIM (2015) entende que a legislação ambiental permite o repasse de condicionantes ambientais para fases posteriores do licenciamento ambiental, desde que a postergação de seu cumprimento não aumente os impactos ambientais gerados pelo empreendimento: “Como as condicionantes têm a função de mitigar ou compensar os impactos ambientais do projeto, incorporando-se à dinâmica que caracteriza o processo administrativo de licenciamento ambiental, elas são cumpridas de acordo com os impactos adversos que elas visam mitigar. Assim, não existe relação entre o cumprimento das condicionantes e a expedição da próxima licença ambiental. O gerenciamento das condicionantes se relaciona com a existência do impacto ambiental, não com a fase tripartite do licenciamento ambiental”.

Projeto Básico Ambiental e demais estudos ambientais como subsídios para a emissão da LI:

Art. 19 - A concessão da Licença de Instalação - LI é subsidiada pelo Projeto Básico Ambiental - PBA, Plano de Compensação Ambiental e Inventário Florestal. § 1º - O PBA, O Plano de Compensação Ambiental e o Inventário Florestal deverão ser elaborados em conformidade com os impactos identificados no EIA e com os critérios, metodologias, normas e padrões estabelecidos pelo IBAMA, bem como aos **fixados nas condicionantes da LP** (grifei).

Isso significa que o PBA deve fornecer informações suficientes acerca dos programas de acompanhamento, mitigação e minimização dos impactos socioambientais relacionados ao empreendimento, inclusive com estimativas de custos e responsabilidades quanto à sua execução, detalhamento que restou insatisfatório no PBA da UHE Santo Antônio, conforme esclarecido no Parecer Técnico do IBAMA¹²¹ que, ao final, restou afastado devido à concessão da LI.

Importante destacar que o TCU, em auditoria especificamente realizada no IBAMA,¹²² asseverou que a falta de padronização acerca dos procedimentos exigidos dos empreendedores resulta em estudos ambientais deficientes. A baixa qualidade destes, por sua vez, acarreta a fixação excessiva de condicionantes pelo órgão ambiental, com vistas a evitar ou minimizar os impactos ambientais, ou mesmo a deflagração de danos ambientais pelas atividades que estão sendo licenciadas, em observância aos princípios da prevenção e da precaução, previstos no artigo 225, § 1º, incisos IV e V, respectivamente, da Constituição de 1988.

Tendo em vista o elevado número de condicionantes, as licenças ambientais acabam sendo emitidas sem que todas as obrigações impostas tenham sido cumpridas devido à pressão política sofrida para liberação dos projetos. Assim, as condicionantes são repassadas para a etapa seguinte do licenciamento ambiental, o que atrapalha o acompanhamento e fiscalização pelo órgão ambiental, além da

¹²¹IBAMA, Parecer Técnico 045/2008-COVID/CGENE/DILIC/IBAMA, de 08 de agosto de 2008.

¹²²Nas palavras do TCU: “4.6 A carência da padronização no processo de licenciamento ambiental pode contribuir significativamente para a geração de EIAs ruins. Sem saber quais são as regras do jogo, devido à ausência de manuais técnicos e metodologias formais, indicadores e critérios de avaliação destes estudos para cada tipologia de obra, os empreendedores acabam apresentando EIAs incompletos e deficientes. 4.7 Os EIAs de má qualidade geram insegurança aos analistas, que por precaução, exigem um maior nº de condicionantes para suprir as deficiências apresentadas nos estudos e evitar problemas que possam ser gerados por causa de estudos mal embasados. 4.8 A insuficiência de padrões também resulta em um excesso de discricionariedade que, eventualmente, pode fazer com que o analista ambiental seja responsabilizado judicialmente por causa de sua decisão. Assim, existe um forte estímulo para que os analistas sempre optem por decisões mais conservadoras e mais rígidas, o que resulta, também, no aumento do número de condicionantes” (TCU, Plenário, AC. 2.212/09 (TC 009.362/2009-4), rel. Min. Aroldo Cedraz, j. em 23/09/2009).

própria dificuldade do seu cumprimento em si pelo empreendedor. Trata-se, como salientado pelo TCU,¹²³ de um “círculo vicioso”, que tem gerado a emissão de licenças ambientais que não conseguem impedir, minimizar ou compensar adequadamente os impactos ambientais advindos da atividade licenciada.

A respeito da recomendação do TCU, vale salientar o licenciamento ambiental da UHE Estreito, em que o Parecer Técnico¹²⁴ que analisou o EIA/RIMA condicionou a viabilidade ambiental do projeto à adoção das medidas recomendadas pela equipe técnica:

(...) a viabilidade do licenciamento prévio do empreendimento encontra-se condicionada à efetiva adoção das medidas recomendadas neste parecer técnico, associadas à adoção de medidas governamentais que garantam a integridade do ecossistema regional e a manutenção de sua função como uma área que permita a conectividade entre regiões do alto e do baixo Tocantins.

Apesar disso, a licença prévia do empreendimento, LP 201/2005, foi emitida apenas um mês depois do seu requerimento,¹²⁵ contendo 53 (cinquenta e três) condicionantes específicas. A mesma imposição excessiva de condicionantes ocorreu para a emissão da licença de instalação, fase em que foram previstas numerosas 55 (cinquenta e cinco) condicionantes na LI 414/2006.¹²⁶

A questão que se pergunta é a seguinte: um empreendimento para o qual estão estabelecidas mais de 50 (cinquenta) condicionantes é ambientalmente viável? Em vez de fixar dezenas de condicionantes, não seria o caso, como aponta o TCU, de o IBAMA estabelecer procedimentos mais seguros para viabilizar a elaboração de estudos ambientais mais rigorosos quanto aos impactos ambientais

¹²³De acordo com o TCU: “4.9 A pressão política para concessão das licenças também é uma causa bastante citada pelos analistas pesquisados para o aumento no número de condicionantes. De acordo com eles, o que ocorre é a liberação de licenças sem o cumprimento das condicionantes exigidas, fazendo com que as mesmas se acumulem para a próxima etapa do licenciamento, condicionando, assim, o seu cumprimento para a concessão da próxima licença. 4.10 A consequência deste aumento no número de condicionantes é um acréscimo no tempo para concessão da licença ambiental, pois o Ibama tem mais dificuldades em acompanhar o cumprimento de um volume grande de condicionantes e o empreendedor em atendê-las integralmente, e isto, também gera um aumento nos custos do empreendedor para cumpri-las. 4.11 Dessa forma, o excesso de trabalho gerado para acompanhar o cumprimento do grande volume de condicionantes, faz com que o Ibama não realize o acompanhamento continuado do seu cumprimento, o que nos faz retornar ao problema da falta de um acompanhamento sistemático dos impactos ambientais. Assim, há um círculo vicioso, cujo resultado é a emissão de licenças ambientais pelo Ibama sem a efetiva garantia de que os reais impactos ambientais causados pelo empreendimento foram evitados, minimizados ou compensados” (TCU, Plenário, AC. 2.212/09 (TC 009.362/2009-4), rel. Min. Aroldo Cedraz, j. em 23/09/2009).

¹²⁴IBAMA, Parecer Técnico nº 48/2005 - COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA, de 24 de março de 2005.

¹²⁵IBAMA, Processo 02001.006624/2000-64, Vol. 16, fls. 439/445.

¹²⁶IBAMA, Processo 02001.006624/2000-64, Vol. 25, fls. 01/19.

que podem ser produzidos pelo empreendimento a ser licenciado? Com certeza, estudos ambientais elaborados com mais cuidado evitariam as frequentes mudanças que costumam ser informadas pelos empreendedores depois de emitidas as licenças ambientais, bem como facilitariam o acompanhamento e monitoramento, pelo órgão ambiental dos programas ambientais e das medidas propostas para mitigar e compensar os possíveis impactos ambientais provocados pelo empreendimento.

Como se constata, o elevado custo envolvido nos licenciamentos ambientais das UHE's Santo Antônio e Jirau influenciou na baixa preocupação com a legislação ambiental, bem como na acentuada interferência política – dentro do próprio órgão ambiental, inclusive – para acelerar o trâmite do procedimento. Desse modo, diversos atos passaram a desempenhar papel meramente formal, como as próprias licenças ambientais e as condicionantes nelas impostas, a reforçar a função meramente simbólica do direito ambiental.

Além dos entraves verificados para tornar efetiva a tutela ambiental, constata-se, paralelamente, o crescimento de uma forte tendência legislativa que atua no sentido de restringir direitos, violando o princípio da proibição do retrocesso, tal como verificado no Código Florestal e nos Projetos de Lei e de Emenda Constitucional que tramitam no Congresso Nacional para reformar as normas sobre licenciamento e estudos ambientais.

3.3.2 Retrocesso na proteção ambiental

Apesar do avanço que a Constituição de 1988 representou para aprimorar a sistematização da tutela jurídico-ambiental brasileira, identifica-se, além de dificuldades de implementação da legislação ambiental, uma tendência de flexibilizá-la, impedindo o avanço da proteção ao meio ambiente que, segundo Priour (2012, p. 9) pode ser atribuída a três fatores, a saber: ameaças políticas, econômicas e psicológicas. Enfrentam-se pressões políticas de simplificação do Direito, acarretando a desregulamentação em matéria ambiental. A crise econômica mundial, por sua vez, favorece os discursos que reclamam menos obrigações jurídicas no meio ambiente, sob o argumento de representarem um empecilho ao desenvolvimento econômico e ao combate à pobreza. Por fim, alega-se que a matéria ambiental dificilmente é acessível aos não especialistas,

tendo em vista tratar-se de campo do saber complexo e interdisciplinar, cujas normas costumam dialogar com vários ramos do Direito (direito constitucional, administrativo, civil, penal etc.), característica que contribui em favor da redução de sua proteção (DERANI, 2008, p. 64-65).

Trata-se, na verdade, de um retorno à orientação antropocêntrica clássica refletindo o racionalismo cartesiano da ciência moderna, que vê a natureza como mero instrumento para as atividades humanas, indo de encontro aos deveres impostos ao Poder Público e a toda a coletividade pelo texto constitucional,¹²⁷ aperfeiçoando a tutela holística e relacional já assegurada pela Lei 6.938/1981 ao meio ambiente (BORGES, 1998, p. 15). Infelizmente, muitos são os exemplos de retrocesso ambiental que podem ser mencionados; porém, serão focados apenas os casos mais recentes e impactantes de retrocesso legislativo: o novo Código Florestal e as propostas de revisão das normas sobre licenciamento e estudos ambientais, no contexto do desastre socioambiental do Rio Doce.

3.3.2.1 Novo Código Florestal

Tendo em vista a contribuição direta do desmatamento e das atividades agropecuárias para o aquecimento global, a nova legislação florestal colide frontalmente com os compromissos assumidos pelo Brasil internacionalmente (SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 231), no âmbito do Acordo de Paris.¹²⁸

¹²⁷Como esclarece BENJAMIN (2007, p. 63-66), a Constituição de 1988 optou por um “paradigma ético dual” de proteção do meio ambiente, ao incorporar, no *caput* do artigo 225, aspectos antropocêntricos de viés alargado (tutela em favor das “presentes e futuras gerações”), tendo paralelamente estipulado, no §1º do mesmo artigo, um feixe de obrigações de conotação biocêntrica a serem cobradas de toda a coletividade e do Poder Público em favor de toda a humanidade, além dos demais seres vivos e de todos os elementos abióticos que tornam viável a vida na Terra.

¹²⁸Após a aprovação pelo Congresso Nacional, o Brasil concluiu, em 12 de setembro de 2016, o processo de ratificação do Acordo de Paris. No dia 21 de setembro, o instrumento foi entregue às Nações Unidas. Com isso, as metas brasileiras deixaram de ser pretendidas e tornaram-se compromissos oficiais. A *Nationally Determined Contribution* (NDC do Brasil) possui a promessa de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se compromete a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030. A NDC do Brasil corresponde a uma redução estimada em 66% em termos de emissões de gases efeito de estufa por unidade do PIB (intensidade de emissões) em 2025 e em 75% em termos de intensidade de emissões em 2030, ambas em relação a 2005 (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Acordo de*

O confronto do novo Código Florestal (Lei 12.651/2012) também ocorre com a legislação ambiental que se consolidou no ordenamento jurídico brasileiro ao longo dos últimos trinta anos (SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 231), em especial a partir da publicação da Lei 6.938/1981, que inaugurou uma fase sistêmica e deixou um legado seguido pelo texto constitucional, com “um alargamento significativo do conceito antropocêntrico para algo que se aproxime mais da proteção da vida, sendo ela humana, ou não” (MEDEIROS, 2016, p. 80). As principais conquistas resultantes do penoso processo pela proteção ambiental estão sendo anuladas na certeza da anistia ao desmatamento, em benefício dos grandes proprietários rurais, que avançam pela fronteira agrícola amazônica, com forte apoio do Congresso Nacional.¹²⁹

De maneira geral, as alterações legislativas trazidas pela Lei 12.651/2012 provocaram, além da impunidade dos produtores rurais responsáveis pelos desmatamentos, a flexibilização das funções de institutos típicos da política ambiental florestal, tais como, a área de preservação permanente e a reserva legal. Tais institutos têm o significativo papel de proteger os solos e o ecossistema florestal como um todo, de forma a evitar erosões e deslizamentos de terra, além de sua essencialidade para a proteção dos recursos hídricos, preservação da biodiversidade, fertilidade do solo, manutenção do microclima, dentre outros serviços ambientais. Isso sem mencionar a sua importância para combater os efeitos adversos das mudanças climáticas, principalmente nos casos de episódios climáticos extremos, como, por exemplo, fortes temporais em curto espaço de tempo (SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 231).

De pronto, é possível então afirmar que não se justificam as mudanças legislativas havidas para enfraquecer a tutela jurídica dispensada ao meio ambiente (SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 231-232), sob o pretexto da necessidade de reduzir as obrigações ambientais aplicáveis ao produtor rural que,

Paris. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>. Acesso em 11 Ago. 2017).

¹²⁹RODRIGUES (2013, p. 347) destaca a pressão político-econômica que conduziu à aprovação da Lei 12.651/2012: “A crise envolvendo o setor agropecuário brasileiro e o ecológico passou a ser feita no âmbito político, porque a bancada ruralista (muito forte no nosso país) elegeu o antigo Código Florestal (Lei 4.771/1965) como o principal vilão e opressor do desenvolvimento do país no setor produtivo da terra. E desde então, tal segmento ruralista passou a trabalhar assiduamente no sentido de alterar a legislação, criando um novo Código Florestal em que as limitações e restrições fossem menores e, especialmente, que o uso produtivo da terra também fosse uma peça fundamental no desenvolvimento sustentável. Enfim, a intenção era mexer na estrutura da proteção ambiental, flexibilizando normas, trazendo benefícios para a agricultura e agricultores”.

segundo alegado, não conseguiria cumprir todos os deveres previstos no Código Florestal de 1965.¹³⁰ O direito fundamental ao meio ambiente é um direito difuso, cuja violação sistemática pela Lei 12.651/2012 afeta um número indeterminável de pessoas (presentes e futuras gerações), demais seres vivos e ecossistemas. Além disso, não se pode esquecer que as pessoas mais suscetíveis às consequências de episódios climáticos extremos causados pelo aquecimento global consistem justamente naqueles sujeitos mais vulneráveis, desprovidos de seus direitos sociais básicos (moradia, saúde, saneamento básico e água potável, educação etc.). A flexibilização da legislação ambiental somente agravará a sua situação de vulnerabilidade socioeconômica, com maior propensão a sofrer mais intensamente os efeitos negativos de mudanças climáticas, em ofensa a direitos fundamentais socioambientais (SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 232).

Por tal motivo, não é de se estranhar que a nova legislação florestal tenha sido alvo de quatro Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI's),¹³¹ nas quais

¹³⁰ GUIMARÃES (2017, p. 524) comenta que a lógica desse argumento caminha no sentido de que se entende melhor ter uma lei menos restritiva, mas aplicada no lugar de outra muito rigorosa, mas pouco efetiva, que colocava a quase totalidade dos produtores rurais na ilegalidade.

¹³¹ São as ADI's 4901, 4902, 4903, 4937, todas propostas pela Procuradoria Geral da República, com exceção da última que foi ajuizada pelo PSOL – Partido Socialismo e Liberdade. Já a ADC 42, proposta pelo PP – Partido Progressista, defende a constitucionalidade da lei. O Plenário do STF – Supremo Tribunal Federal iniciou, no dia 14/09/2017, o julgamento das referidas ações que tratam do novo Código Florestal, todas de relatoria do Min. Luiz Fux (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *STF inicia julgamento de ações sobre o novo Código Florestal*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=355704>. Acesso em 22 Set. 2017). Em seu voto, o Ministro Relator, Luiz Fux, votou pela inconstitucionalidade dos artigos 59 e 60 da Lei 12.651/2012, que dispõem sobre o Programa de Regularização Ambiental (PRA), por entender que se trata de “verdadeira anistia condicional a esses infratores, em total desconformidade com o mandamento constitucional”, referindo-se, no caso, ao artigo 225, §3º da Constituição de 1988. Outra questão considerada inconstitucional diz respeito à criação de regimes diferenciados de recomposição de vegetação para desmatamentos ilegais ocorridos antes e depois de 22/07/2008, afirmando o Relator não ter encontrado “justificativa racional para o marco temporal estabelecido pelo legislador”. Contudo, o Ministro Relator reputou constitucional o mecanismo da Cota de Reserva Ambiental (CRA) que, em sua opinião, seria um mecanismo de incentivo à proteção ambiental, já que é um título representativo de áreas de vegetação nativa que pode ser utilizado para fins de compensação ambiental. Por fim, o Ministro Fux votou pela constitucionalidade do dispositivo que admite o cômputo das APP's no cálculo da Reserva Legal do imóvel. Após apresentação do voto do Ministro Relator, Luiz Fux, a Presidente do STF, Ministra Carmén Lúcia, pediu vista dos autos, suspendendo, em 08/11/2017, o julgamento das referidas ações. (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Relator profere voto no julgamento sobre novo Código Florestal*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=361342>. Acesso em 11 Nov. 2017). Em 21/02/2018, o julgamento do novo Código Florestal foi retomado, tendo sido concluído em 28/02/2018, com o reconhecimento da validade de vários dispositivos legais, inclusive a anistia concedida aos proprietários e produtores rurais que aderirem ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). De acordo com o entendimento do STF, a suspensão de sanções relativas a infrações anteriores a 22/07/2008, marco temporal também tido por constitucional, não comportaria uma anistia, tendo em vista que o descumprimento das obrigações previstas no termo de compromisso acarreta a aplicação das sanções aos infratores. Na visão da Corte, o objetivo da

se questionam diversos dispositivos da Lei 12.651/2012 relativos, de modo geral, às áreas de preservação permanente, à redução da reserva legal e à anistia para os degradadores ambientais (SARLET e FENSTERSEIFER, 2017, p. 234).

Desconsiderando a relevância das referidas funções ambientais desempenhadas pela área de preservação permanente e reserva legal, o novo Código Florestal estabeleceu um regime jurídico especial, com regras mais flexíveis, para a regularização ambiental de imóveis rurais com passivos ambientais anteriores a 22 de julho de 2008.¹³² Proprietários e possuidores rurais que tenham desmatado ilegalmente vegetação nativa antes daquela data para a prática de atividades agrícolas, pecuária ou florestal¹³³ serão beneficiados com tratamento diferenciado para que seja facilitado o cumprimento da legislação florestal. Proprietários e possuidores que se encaixem nos requisitos legais podem usufruir das regras mais flexíveis para as áreas consolidadas através da adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) e mediante assinatura do Termo de Compromisso. O interessado então deve apresentar um Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), que detalha a recuperação dos passivos ambientais, contendo prazos e cronograma das ações a serem adotadas (CHIAVARI e LOPES, 2015). A regularização de tais áreas “consolidadas”¹³⁴ será feita, na hipótese de área de preservação permanente, de quatro formas diferentes prescritas pelo artigo 4º, I c/c artigo 61-A, §1º, da Lei 12.651/2012, que

norma seria facilitar a recuperação de áreas degradadas, tendo sofrido interpretação conforme do STF para impedir o risco de prescrição ou decadência da punibilidade no decurso do termo de compromisso assumido pelo proprietário ou produtor rural. (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Julgamento do novo Código Florestal será retomado nesta quarta-feira (21)*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370065>. Acesso em 22 Fev. 2018 e BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Concluído julgamento de ações sobre novo Código Florestal*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937>. Acesso em 12 Abr. 2018).

¹³²RODRIGUES (2013, p. 350-352) defende que, mesmo antes da publicação do Decreto Federal 6.514/2008 (regulamenta, atualmente, as infrações contra o meio ambiente com base na Lei 9.605/1998), ocorrida em 22 de julho de 2008, “não havia óbices legais para que o poder de polícia repressivo fosse aplicado àqueles que cometiam infrações administrativas por agressão a Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal (...)”, tendo em vista que o referido ato regulamentar é “o segundo decreto regulamentador da Lei 9.605/1998, de forma que desde o anterior [Decreto 3.179/1999] já se poderia aplicar as sanções administrativas ambientais por infrações cometidas contra a Reserva Legal e Área de Preservação Permanente (...)” – grifos do original.

¹³³O Art. 61-A da Lei 12.651/2012 dispõe: “Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008”.

¹³⁴A Lei 12.651/2012 definiu, no artigo 3º, IV, área rural consolidada como “área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio”.

autorizam a regeneração natural de espécies nativas, o plantio de espécies nativas, as duas alternativas anteriores combinadas, além da fixação de parâmetros reduzidos de APP para pequenas propriedades e posses rurais (RODRIGUES, 2013, p. 355).¹³⁵ No caso da Reserva Legal, são admitidas, de acordo com o artigo 61-A, §13 c/c o artigo 66, da Lei 12.651/2012, duas possibilidades, a saber: regularização por meio da restauração florestal na própria propriedade ou pela compensação¹³⁶ em outro imóvel rural. A recomposição pode ser feita por regeneração natural; e plantio intercalado de espécies nativas e exóticas (sendo que estas podem ocupar no máximo 50% da área total) (CHIAVARI e LOPES, 2015).

Não se pode deixar enganar pelo tentador argumento de que o novo Código Florestal traria maior eficácia social à norma ambiental. Muito pelo contrário. A estipulação de tal regime mais “flexível” tem contribuído para um aumento de 75% (setenta e cinco por cento) do desmatamento desde a aprovação das mudanças. Somente em 2016, a taxa de desmatamento na Amazônia de 29% (vinte e nove por cento) representou uma perda equivalente a mais de cinco vezes a área da cidade de São Paulo. Os números demonstram que a anistia dada pelo Governo para quem ilegalmente suprimiu vegetação nativa até 2008 serve como estímulo para continuar desmatando porque provavelmente outros benefícios podem surgir (FOLHA DE SÃO PAULO, 2016).

Os dados recentemente divulgados pelo Imazon de que teria havido interrupção no crescimento do desmatamento na Amazônia Legal devem ser interpretados com cautela. O desmatamento acumulado nos últimos 12 meses (julho de 2016 a julho de 2017) mostra uma perda equivalente a quatro vezes a área da cidade de Salvador. Além disso, a pesquisa mostra que dados isolados de julho de 2017 sinalizam uma alta de 1% (um por cento) no desmatamento em relação ao mesmo período do ano passado. Isso sem falar dos altos índices de

¹³⁵GUIMARÃES (2017, p. 523) explica que, nas áreas rurais consolidadas, a obrigação de recompor as matas ciliares foi reduzida de modo significativo, na forma do artigo 61-A da Lei 12.651/2012. Além disso, a metragem das matas ciliares passou a ser definida, com base no tamanho do imóvel, substituindo o critério da largura do curso d'água que era previsto no Código Florestal de 1965.

¹³⁶O novo Código Florestal estabelece quatro opções para a compensação da Reserva Legal: (i) compra de Cota de Reserva Ambiental (CRA) de proprietários que mantiverem vegetação nativa acima dos percentuais legais; (ii) arrendamento de servidão ambiental ou de excedente de Reserva Legal; (iii) doação de área localizada dentro de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária; e (iv) cadastramento de área equivalente em outro imóvel rural, pertencente ao mesmo proprietário (CHIAVARI e LOPES, 2015).

perda de vegetação em áreas protegidas, como Unidades de Conservação (22%), Assentamentos de Reforma Agrária (15%) e Terras Indígenas (2%). Infelizmente, tais dados não são motivo para comemoração (FONSECA *et al*, 2017).

Ao anistiar desmatamentos ilegais, reduzir a área de reserva legal e de áreas de preservação permanente, o novo Código Florestal dificulta a concretização dos objetivos de proteção ambiental presentes na Constituição de 1988 (direito humano, direito fundamental etc.) e, com isso, destoa dos propósitos e princípios do sistema jurídico-ambiental. De fato, a Lei 12.651/2012 se ampara em uma política legislativa de diminuição de direitos socioambientais, separatista do homem e da natureza, indo de encontro ao sistema jurídico-ambiental construído a partir da Lei 6.938/1981, sustentado em uma perspectiva integradora dos ecossistemas e da sociedade.

Além da esfera da proteção da biodiversidade, constata-se, do mesmo modo, no âmbito do licenciamento e estudos ambientais, a incidência do mesmo movimento legislativo tendente a reduzir direitos, como se verifica dos Projetos de Lei e de Emenda Constitucional que estão tramitando no Congresso Nacional.

3.3.2.2

Propostas de revisão das normas sobre licenciamento e estudos ambientais

Os regressos ambientais, todavia, não se limitam à promulgação do novo Código Florestal. Como casos emblemáticos de flexibilização de legislação ambiental, vale citar as propostas integrantes da Agenda Brasil (PL 3729/2004 e PL 654/2015) e de emenda constitucional (PEC 65/2012) que tramitam no Congresso Nacional, apresentadas sob o pretexto de os procedimentos ambientais serem excessivamente burocráticos e, por isso, agravarem crises econômicas. Em especial, as atuais medidas visam à revisão de procedimentos normativos relacionados ao licenciamento e aos estudos ambientais a ele concernentes. As referidas propostas “promovem a desregulamentação da proteção e utilização sustentável de recursos naturais e, em consequência, a fragilização da garantia do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (MOREIRA, GUIMARÃES e SEIXAS, 2016). Revelam-se, pois, incompatíveis com a visão sistêmica e relacional de meio ambiente adotada pelo artigo 3º, I, da Lei 6.938/1981, que pressupõe a integração entre os seres vivos e a natureza, tendo

sido recepcionada pela Constituição de 1988, cujo artigo 225 estabelece o direito fundamental ao meio ambiente.

A Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 65/2012¹³⁷ pretende acrescentar um parágrafo ao artigo 225 do texto constitucional nos seguintes termos: “A apresentação do estudo prévio de impacto ambiental importa autorização para a execução da obra, que não poderá ser suspensa ou cancelada pelas mesmas razões a não ser em face de fato superveniente”. Assim, a simples apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), a cargo do empreendedor, possibilitaria a execução da obra, sem que houvesse qualquer avaliação prévia pelo órgão ambiental, bem como a realização de audiência pública, em evidente violação ao princípio da prevenção e da participação popular. A justificativa apresentada para a propositura da emenda é a de que obras estratégicas ao desenvolvimento nacional costumam ser paralisadas por decisões judiciais.

O Projeto de Lei (PL) 654/2015,¹³⁸ por sua vez, visa estabelecer um novo procedimento de licenciamento ambiental célere e eficiente¹³⁹ para empreendimentos de infraestrutura estratégicos. Estabelecem-se curtos prazos

¹³⁷Em 19/05/2016, foi deferida a tramitação conjunta da PEC 65/2012 com a PEC 153/2015 (“altera o art. 225 da Constituição Federal para incluir, entre as incumbências do poder público, a promoção de práticas e a adoção de critérios de sustentabilidade em seus planos, programas, projetos e processos de trabalho”) que aguarda exame da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ) - BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição nº 65, de 2012*. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/109736>. Acesso em 11 Fev. 2018.

¹³⁸Em 27/06/2017, o Senador Flexa Ribeiro (PSDB/PA) apresentou requerimento para que o PL 654/2015 tramite junto com o PL 602/2015 (“dispõe sobre a criação do Balcão Único de Licenciamento Ambiental, estabelece procedimento para o processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos considerados estratégicos e prioritários para o Estado e dá outras providências”), por tratarem da mesma matéria. No mesmo dia, também foi apresentado requerimento, pelo Senador Randolfe Rodrigues (REDE/AP), para que o PL 654/2015 seja apreciado pela Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa (CDH) e pela Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ), assim como o Senador Cristovam Buarque (PPS/DF) requereu que o PL 654/2015 seja apreciado pela Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle (CMA). Desde 28/06/2016, o PL 654/2015 aguarda inclusão na “ordem do dia” para deliberação no plenário do Senado Federal, em virtude da aprovação de requerimento de urgência (BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123372>. Acesso em 11 Fev. 2018).

¹³⁹O PL 654/2015 é justificado pelo Senador Romero Jucá (PMDB/RR), tendo em vista que “o licenciamento ambiental é considerado o vilão dos investimentos que tanto necessita o País”, propondo-se, em seu lugar, “criar um procedimento legal para o licenciamento ambiental, pautado nos princípios da sustentabilidade, celeridade, eficiência, economicidade e no direito à informação ambiental, voltado exclusivamente aos empreendimentos considerados, pelo Poder Executivo, como estratégicos ao desenvolvimento nacional sustentável” (BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3735400&disposition=inline>. Acesso em 19 Dez. 2017).

preclusivos ao longo do procedimento, no qual a ausência de manifestação dos órgãos e entidades públicos envolvidos acarretaria concordância com o empreendimento objeto de análise. Além disso, o direito à informação é assegurado através do denominado Programa de Comunicação Ambiental, executado pelo empreendedor, não havendo menção à obrigatoriedade de realização de audiências públicas.

Por fim, o Projeto de Lei 3.729/2004¹⁴⁰ objetiva instituir o licenciamento simplificado, com supressão de importantes etapas do licenciamento ambiental (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação) e outorga de licença única, transformando as regulares licenças em exceção, exigíveis somente nos casos de empreendimentos que envolvam potencial de significativa degradação do meio ambiente (casos em que os empreendimentos estão sujeitos à elaboração de EIA/RIMA). Ademais, passa a ser possível a dispensa de EIA/RIMA nos casos em que, embora a atividade seja reconhecida como capaz de causar significativa degradação do meio ambiente, houver prévia avaliação ambiental estratégica (AAE) ou outro instrumento semelhante de avaliação ou de gestão territorial, previsão que contraria frontalmente o disposto no artigo 225, § 1º, inciso IV, da Constituição de 1988.

O substitutivo apresentado pelo deputado Mauro Pereira (PMDB-RS) está para ser votado pela Câmara dos Deputados, sem que a sociedade civil, a comunidade científica e as populações tradicionais tenham sido ouvidas.¹⁴¹ Alguns dos retrocessos incluídos no Parecer do deputado Mauro Pereira, incluem, por exemplo, a dispensa do licenciamento para atividade agropecuária, independentemente do porte, da localização, do potencial de impacto, da utilização de agrotóxicos e de outras características fundamentais do

¹⁴⁰Estão apensados ao PL 3729/2004 outros 20 (vinte) Projetos de Lei, a saber: PL 3957/2004, PL 3829/2015, PL 5435/2005, PL 5918/2013, PL 5576/2005, PL 2941/2011, PL 1147/2007, PL 2029/2007, PL 1700/2011, PL 358/2011, PL 5716/2013, PL 6908/2013, PL 5818/2016, PL 8062/2014, PL 1546/2015, PL 4429/2016, PL 7143/2017, PL 6877/2017, PL 6411/2016, PL 9177/2017, que aguardam parecer do relator da Comissão de Constituição e Justiça e Cidadania (CCJ) - BRASIL. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 3729/2004*. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=257161>. Acesso em 19 Dez. 2017.

¹⁴¹A 12ª versão do substitutivo seria votada em 13/09/2016 na Comissão de Finanças e Tributação, indo direto para o Plenário da Câmara dos Deputados, mas foi retirada de pauta. (BRASIL. Câmara dos Deputados. *Notícias*. Meio Ambiente. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/542758-APOS-ACORDO,-PROJETO-QUE-MUDA-REGRAS-DE-LICENCIAMENTO-AMBIENTAL-DEVE-SER-VOTADO-DIRETO-NO-PLENARIO.html>. Acesso em 19 Dez. 2017.)

empreendimento.¹⁴² Mesmo propriedades rurais que não tenham sua situação ambiental regular poderão ser isentas de licenciamento, bastando que tenham a inscrição no CAR (Cadastro Ambiental Rural), procedimento que, como se sabe, é autodeclaratório, cujas informações devem ser posteriormente confirmadas pelo órgão ambiental (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2017)

Outra questão grave consiste na fragilização da participação das autoridades envolvidas no licenciamento ambiental (FUNAI, IPHAN e Fundação Cultural Palmares), acarretando sérias violações aos direitos dos povos indígenas e comunidades remanescentes de quilombos, além dos direitos difusos e coletivos sobre o patrimônio histórico e cultural. De acordo com a proposta, o procedimento de licenciamento continuará em andamento mesmo que as referidas autoridades não tenham se manifestado e, caso o tenham feito, seus respectivos pareceres terão caráter não vinculante, o que permite que os órgãos ambientais licenciadores desconsiderem suas conclusões.¹⁴³ Além disso, a participação daqueles órgãos se restringiria aos casos de presença de terras indígenas delimitadas e territórios quilombolas identificados. Povos indígenas e comunidades quilombolas que ainda não tiveram seu direito reconhecido (o que é comum, já que cerca de 30% das terras indígenas e 90% de territórios quilombolas aguardam reconhecimento) serão desconsiderados durante o processo de licenciamento¹⁴⁴ (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2017).

O mesmo acontecerá com empreendimentos que afetem unidades de conservação específica ou sua zona de amortecimento. Atualmente, o artigo 36,

¹⁴²Artigo 7º da 12ª versão do Substitutivo: “Não estão sujeitos ao licenciamento ambiental as seguintes atividades ou empreendimentos: I – cultivo de espécies de interesse agrícola, temporárias, semiperenes e perenes, e pecuária extensiva, realizados em áreas de uso alternativo do solo, desde que o imóvel, propriedade ou posse rural estejam regulares ou em regularização, observado o disposto no art. 42 desta Lei (...)”.

¹⁴³Artigo 2º da 12ª versão do Substitutivo: “Para os efeitos desta Lei, entende-se por: (...) III – autoridade envolvida: órgão ou entidade da administração pública que, nos casos previstos nesta Lei, pode se manifestar no licenciamento ambiental sobre os temas de sua competência, compreendendo: a) Fundação Nacional do Índio – Funai; b) Fundação Cultural Palmares – FCP; c) Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e demais autoridades responsáveis pelo patrimônio histórico e cultural (...)”.

¹⁴⁴Artigo 30 da 12ª versão do Substitutivo: “A participação das autoridades envolvidas no licenciamento ambiental ocorrerá nas seguintes situações: I – Funai: quando na área de influência existir *terra indígena delimitada ou área que tenha sido objeto de portaria de interdição expedida pela Funai* em razão da localização de índios isolados; II – FCP: quando na área de influência existir *terra quilombola reconhecida* por Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) publicado; e III – IPHAN e autoridades responsáveis pelo patrimônio histórico e cultural: quando na área de influência existirem *bens culturais formalmente acautelados* (...) § 1º A manifestação das autoridades envolvidas *não vincula a decisão final* da autoridade licenciadora quanto à licença ambiental” – grifei.

§3º, da Lei 9.985/2000¹⁴⁵ determina que, nesses casos, o licenciamento só poderá ser concedido mediante autorização prévia do órgão responsável por sua administração. Caso o texto do substitutivo seja aprovado, o mencionado dispositivo legal será revogado e o órgão gestor de unidade de conservação não terá mais poder de veto em tais hipóteses, de modo que sua manifestação deixará de ter efeito vinculante¹⁴⁶ (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2017).

Além das propostas de lei e de emenda constitucional do Congresso Nacional, corre, no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o processo administrativo 02000.001845/2015-32, que objetiva a revogação das Resoluções CONAMA 001/86 e 237/97, as quais regulamentam o procedimento de licenciamento ambiental no país (KISHI, 2016, p. 342). O referido projeto de revisão legislativa do CONAMA padece dos mesmos equívocos constatados nas iniciativas que tramitam na Câmara dos Deputados e no Senado Federal.¹⁴⁷

¹⁴⁵Artigo 36 da Lei 9.985/2000: “Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”. (...) §3º: “Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo”.

¹⁴⁶Artigo 2º da 12ª versão do Substitutivo: “Para os efeitos desta Lei, entende-se por: (...) III – autoridade envolvida: órgão ou entidade da administração pública que, nos casos previstos nesta Lei, pode se manifestar no licenciamento ambiental sobre os temas de sua competência, compreendendo: (...) d) órgãos executores do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC”. Artigo 30 da 12ª versão do Substitutivo: “A participação das autoridades envolvidas no licenciamento ambiental ocorrerá nas seguintes situações: (...) IV – órgãos executores do Sistema Nacional de Unidades de Conservação: quando o empreendimento ou atividade afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento. § 1º A manifestação das autoridades envolvidas *não vincula a decisão final* da autoridade licenciadora quanto à licença ambiental” (grifei).

¹⁴⁷Os principais equívocos das propostas são sintetizados por BOCUHY (2016, p. 53): “Entre os erros das propostas estão a fixação de prazos exíguos para análises técnicas que exigem alta complexidade, como por exemplo as grandes obras de infraestrutura – e que se pretende para regiões fragilizadas como a região da Amazônia; a abertura para supressão de uma ou mais fases do procedimento de licenciamento, mesmo para projetos que envolvam atividade potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente; possibilidade de dispensa de documentos técnicos essenciais (EIA/RIMA, mesmo para atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental) e limitação na fixação de condicionantes nas licenças ambientais; tratamento insuficiente para o tema da cumulatividade e sinergia de impactos para a uma dada região, permitindo que vários projetos com implicações em uma mesma região ou localidade sejam analisados separadamente, ignorando-se o conjunto dos impactos negativos; excessiva ampliação da discricionariedade do órgão licenciador na dispensa de etapas e exigências de estudos técnicos; e redução da participação e interferência de demais órgãos técnicos, sociedade civil e comunidade científica no procedimento de licenciamento - tudo isso em comparação ao atual disciplinamento da matéria, hoje determinada pelas Resoluções CONAMA 01/86 e 237/1997”.

Verifica-se que a PEC 65/2012 e os PL's 654/2015 e 3.729/2004, em vez de contribuir para a consolidação e o aperfeiçoamento do sistema jurídico-ambiental e melhor aplicação da legislação de proteção do meio ambiente, provocam verdadeiro retrocesso ambiental, pois atuam no sentido de diminuir significativamente a proteção ambiental, enfraquecendo, de modo especial, relevantes instrumentos que são o licenciamento ambiental e os estudos ambientais. Tendo em vista que o licenciamento ambiental é uma das formas de avaliação de impacto ambiental de futuros empreendimentos, seria oportuno que a revisão da legislação atual sobre o tema atuasse no sentido de aprimorar as ferramentas já existentes, em vez de reduzi-las, haja vista a recente ocorrência do desastre socioambiental do Rio Doce.

3.3.2.3

Desastre socioambiental do Rio Doce (o caso de Mariana)

O mais chocante desse retrocesso ambiental legislativo em relação ao procedimento de licenciamento ambiental é a constatação de que um dos fatores para a ocorrência do desastre socioambiental do Rio Doce¹⁴⁸ está relacionado justamente a fragilidades detectadas no licenciamento ambiental da barragem,¹⁴⁹ que demandariam o aperfeiçoamento desse instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 9º, IV, Lei 6.938/1981), de natureza essencialmente preventiva, tendo em vista que se baseia na avaliação prévia dos impactos ambientais¹⁵⁰ de empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores.¹⁵¹

O desastre socioambiental do Rio Doce transparece a incapacidade dos estudos e relatórios ambientais, em especial do EIA/RIMA, bem como do

¹⁴⁸Em 05 de novembro de 2015, a barragem de fundão, localizada no subdistrito de Bento Rodrigues, em Mariana/MG, se rompeu, causando uma enxurrada de lama e rejeitos de mineração que provocou a destruição do subdistrito, acarretando a perda de dezenas de vidas, desabrigo e desalojamento de outras centenas, a paralisação do abastecimento de água a milhares de pessoas, além de gerar graves danos ambientais e socioeconômicos a toda a Bacia do Rio Doce (MINAS GERAIS, 2016, p. 5).

¹⁴⁹A barragem, pertencente à mineradora Samarco, atualmente controlada através de uma *joint venture* pela empresa Vale S.A. e o grupo BHP Billiton (POeMAS, 2015, p. 19), possuía 55 milhões de m³ de rejeitos de minério, retirado de extensas minas na região (IBAMA, 2015, p. 3), que se espalharam pelo leito do Rio Doce, por 600 km, até chegar ao litoral capixaba (MINAS GERAIS, 2016, p. 5).

¹⁵⁰Destaque-se que a Avaliação Prévia de Impactos Ambientais é outro instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 9º, III, da Lei 6.938/1981).

¹⁵¹Artigo 10 da Lei 6.938/1981. “A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental”.

licenciamento ambiental em si, para diagnosticar impactos de grande magnitude.¹⁵² Análises superficiais realizadas por empresas de consultoria ambiental têm sido responsáveis por uma sobrevalorização de efeitos positivos, desconsiderando uma avaliação mais profunda dos impactos negativos, ainda que eventuais, sobre o meio ambiente e a sociedade como um todo decorrentes da instalação de grandes empreendimentos (POeMAS, 2015, p. 9), tal como ocorrido no licenciamento ambiental das UHE's Santo Antônio e Jirau (vide item 2.3.1.1 *supra*).

Neste sentido, o desastre socioambiental do Rio Doce foi resultado de uma série de decisões adotadas sob a condução de uma lógica econômica de redução de custos, que desconsiderou consequências socioambientais de longo prazo. Nessa linha, Ascelrad (2017, p. 193) destaca os prováveis fatores relacionados à ocorrência do desastre:

(...) tais decisões teriam levado à implantação de modelos de barragem pouco custosos e menos seguros – do tipo responsável por 40% de todas as ocorrências desastrosas com barragens conhecidas no mundo; ausência de planos de emergência, fiscalização insuficiente; licenciamento precário e duvidoso (o Governo de Minas Gerais acabara de aprovar o Projeto de Lei que alterava a política ambiental do estado de Minas Gerais para “destravar e agilizar” licenciamentos, limitando a participação das populações atingidas pelos empreendimentos e aumentando a margem de risco para que tragédias aconteçam); redução da intensidade das atividades de manutenção em paralelo à queda dos preços dos minérios (a pesquisa empírica confirma que a taxa de desastres em períodos de queda do preço das commodities é, no mundo, significativamente maior que a média); níveis de informação pública insatisfatórios e pouco transparentes fornecidos pela empresa no pré- e no pós- desastre (vide desinformação sobre níveis de contaminação da água após o desastre).

No caso específico, o processo de licenciamento ambiental relativo à barragem de fundão começou em 2005, tendo sido emitida, em 2008, licença de operação ao empreendimento, a qual estava em processo de renovação quando houve o desastre. O EIA/RIMA da barragem não previu, adequada e suficientemente, a possibilidade de rompimento da barragem, circunstância que agravou os impactos sobre as comunidades vizinhas, constituídas, em sua maioria, por sujeitos vulneráveis, conforme descrito abaixo no relatório do Grupo PoEMAS (2015, p. 9):

¹⁵²A esse respeito, ASCELRAD (2017, p. 193) afirma: “Ao caso de Mariana, aplicar-se-iam também todas as demais críticas endereçadas correntemente a grandes projetos de investimento, tais como Estudos de Impacto Ambiental falhos elaborados por encomenda das próprias empresas; licenciamentos casuisticamente fragmentados; licenças concedidas com número excessivo de condicionantes, nem sempre cumpridas; ausência de participação efetiva dos grupos atingidos no debate sobre os projetos; audiências públicas que operam como dispositivo burocrático etc”.

Fundão era a única das três alternativas locais que produzia impactos e efeitos cumulativos diretos sobre as barragens do Germano e Santarém, podendo gerar um efeito dominó no rompimento, além de ser a opção que drena em direção à comunidade de Bento Rodrigues, ampliando ainda mais a condição de risco socioambiental. A escolha por esta opção foi, portanto, econômica, aproveitando-se do sistema de barragens do Germano-Santarém em funcionamento e diminuindo os custos da obra. Ainda, a análise de risco do EIA classificou a possibilidade de rompimento da barragem no grau mais baixo, 'IMPROVÁVEL', desconsiderando o histórico de repetidos rompimentos em Minas Gerais, no Brasil e no mundo.

Ocorre que a negligência na elaboração do EIA/RIMA custou caro e os efeitos do rompimento da barragem não se limitaram ao descrito no estudo ambiental (as três barragens e o povoado de Bento Rodrigues), tendo a lama deixado um rastro de destruição por onde passou, alcançando 663 km nos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até chegar à foz deste último, onde adentrou 80 km² ao mar. Oportuno resumir, a propósito, as principais consequências socioambientais do desastre (POeMAS, 2015, p. 9-10):

Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira, a cidade de Bairra Longa e outros cinco povoados no distrito de Camargo, em Mariana, foram completamente arrasados pela lama, causando inclusive perdas humanas em Bento Rodrigues. Mortos e desaparecidos, trabalhadores subcontratados da Samarco e moradores de Bento Rodrigues, totalizaram 19 pessoas; mais 1.200 pessoas ficaram desabrigadas; pelo menos 1.469 hectares de terras ficaram destruídas, incluindo APPs e UCs (Parque Estadual do Rio Doce; Parque Estadual Sete Salões; Floresta Nacional Goytacazes; e o Corredor da Biodiversidade Sete Salões-Aymoré). Houve prejuízo a pescadores, ribeirinhos, agricultores, assentados da reforma agrária e populações tradicionais, como a tribo krenak, na zona rural, e aos moradores das cidades ao longo dos rios atingidos. Sete cidades mineiras e duas capixabas tiveram que interromper o abastecimento de água. Trinta e cinco municípios de Minas Gerais ficaram em situação de emergência ou calamidade pública e quatro do Espírito Santo sofreram com os impactos do rompimento da barragem. Os efeitos da lama e da falta de água refletiram sobre residências e prejudicaram atividades econômicas, de geração de energia e industriais.

Setores governamentais apresentam o discurso de que o problema do licenciamento ambiental é a normativa em vigor, quando, na verdade, a ineficiência do procedimento se encontra no seu sistema de gestão. A discussão deve começar com o reconhecimento de que o sistema de gestão deve ser aprimorado, ampliando os espaços para a participação popular, mediante aperfeiçoamento da utilização de seus instrumentos, como, por exemplo, as audiências públicas e os conselhos ambientais. Nesse sentido, é preciso que as audiências sejam realizadas em locais de fácil acesso e em horários compatíveis com a disponibilidade de locomoção dos interessados, bem como seja viabilizada a ampla discussão do empreendimento a ser instalado, em observância aos

princípios da informação e da participação popular no direito ambiental, para evitar que ocorra novamente o que aconteceu no licenciamento da UHE Santo Antônio,¹⁵³ quando se discutia a ampliação do projeto. Na mesma linha, os conselhos participativos devem apresentar composição plural e independente, a fim de que cumpram sua função de representar prioritariamente a população, o meio ambiente e demais interesses difusos.

Uma gestão ambiental eficiente depende também da capacitação técnica dos órgãos ambientais, para que estejam habilitados a contestar EIA/RIMA “copia-e-cola” apresentados por alguns empreendedores, sendo, pois, tecnicamente capazes de exigir estudos ambientais que analisem com profundidade os impactos ambientais que a instalação do empreendimento deve causar. Conseqüentemente, é necessário assegurar aos profissionais e consultorias técnicas responsáveis pela elaboração dos respectivos estudos uma garantia de independência e confiabilidade, de modo que estejam livres para produzir tais estudos, sem a preocupação de que o empreendedor que os contratou precise aprová-los.¹⁵⁴ Tais

¹⁵³No licenciamento da UHE Santo Antônio, o empreendedor requereu, depois de emitida a Licença de Operação, a aprovação de Projeto Básico Complementar Alternativo (PBCA), que visava ao aumento da geração de energia da usina. Para apreciar tal pedido, o IBAMA exigiu que fosse realizada uma consulta pública, a fim de que fosse ouvida a população direta e indiretamente afetada pela majoração do projeto. Ocorre que diversas questões envolvendo a nulidade da audiência pública, por violação aos princípios da participação e da informação, foram levantadas, sem que, contudo, tivessem o devido aprofundamento e investigação. A propósito, um dos pontos observados pelo IBAMA foi o de que os representantes do empreendedor se valiam de linguagem distante da realidade dos interessados no projeto, “*não facilitando a compreensão dos presentes, inclusive com o uso constante de termos técnicos que não fazem parte do vocabulário popular, como jusante, montante, deplecionamento*” (IBAMA, Processo 02001.000508/2008-99, Vol. 36, fls. 67/75 - PAR. 000546/2014 COHID/IBAMA). Outra questão salientada pelo órgão ambiental dizia respeito à forma de divulgação da audiência pública, assim como o local selecionado para sua realização (Porto Velho). O IBAMA destacou que muitos dos presentes solicitaram a realização de reunião pública em Jacy-Paraná, por se tratar de comunidade diretamente afetada pelos impactos ambientais do empreendimento. Se o órgão ambiental deve, por obrigação imposta pelo artigo 5º da Resolução 9/1987 CONAMA, analisar todas as questões que tenham sido abordadas na audiência pública, as críticas formuladas pelos interessados não poderiam, como foi o caso, ter sido desconsideradas pelo IBAMA, tanto que novas audiências ocorreram somente 3 (três) anos após – apenas em razão de decisão judicial, frise-se – para sanar os vícios verificados no primeiro ato.

¹⁵⁴Nesse sentido, GUETTA (2016, p. 210) sugere, ao criticar a proposta de Resolução CONAMA que pretende substituir as Resoluções CONAMA 001/86 e 237/97, “a criação de um cadastro público de profissionais e consultorias técnicas responsáveis pela elaboração dos estudos ambientais, no qual constaria o histórico individualizado de estudos ambientais apresentado, bem como as respectivas informações sobre estudos aprovados, rejeitados, falaciosos, omissos e objeto de pedidos de complementação. Registre-se, por oportuno, que tal cadastro deve conter informações de caráter eminentemente objetivo, evitando-se eventuais atos de impessoalidade e irrazoabilidade, o que seria contrário aos princípios que regem a atuação da Administração Pública. Tal medida ainda poderia servir de ferramenta aos empreendedores quando da contratação dos serviços de profissionais e consultorias, bem como premiaria aqueles expertos mais

diretrizes, infelizmente, vão de encontro aos objetivos constantes dos projetos de lei que tramitam no Congresso Nacional sobre o tema, como visto.

A ocorrência do desastre socioambiental do Rio Doce sinaliza a importância de implementação efetiva dos instrumentos jurídico-ambientais atinentes ao procedimento de licenciamento ambiental, em especial aqueles relacionados à prevenção de impactos e danos ambientais, como o EIA/RIMA, fazendo-se necessário repensar sobre o paradigma que alicerça a estrutura jurídica que dificulta a real aplicação da legislação de proteção ambiental.

A institucionalização do direito ambiental já é uma realidade desde a Constituição de 1988, que atuou no sentido de aperfeiçoar e sistematizar a tutela jurídico-ambiental. O desafio atual consiste em tornar esse direito “positivado” também direito “aplicado”, retirando, desse modo, o direito ambiental de uma função meramente simbólica.

Como visto com a análise do licenciamento ambiental das UHE’s Santo Antônio e Jirau (item 2.3.1.1 *supra*), trata-se de uma tarefa árdua, na medida em que concorrem inúmeros fatores político-econômicos para dificultar a sua concretização, o que enseja, ao final, uma sensação de que o procedimento não consegue atuar adequadamente no sentido de mitigar ou compensar os impactos ambientais potencialmente advindos da instalação do empreendimento.

Não se pode esquecer que o processo contínuo de realização da eficácia social da norma ambiental, no sentido de sua capacidade concreta de garantir os direitos nela previstos, constitui estratégia necessária de enfrentamento de movimentos permanentes de retrocessos de direitos, inseridos em políticas e modelos econômicos hegemônicos (CAVALLAZZI e FAUTH, 2014a; CAVALLAZZI e FAUTH, 2014b). Tal tendência regressiva foi demonstrada, por exemplo, com a anistia proporcionada pelo Código Florestal aos degradadores ambientais (item 2.3.2.1 *supra*) e a proposta de flexibilização da legislação sobre licenciamento e estudos ambientais operada pelos Projetos de Lei e de Emenda Constitucional que tramitam no Congresso Nacional (item 2.3.2.2 *supra*),

capacitados e competentes, além, é claro, de conferir maior efetividade às finalidades do Licenciamento Ambiental como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente”.

possibilitando que a simples apresentação de estudo de impacto ambiental implique autorização para a execução da obra, em absoluta violação ao preceito constitucional (artigo 225, § 1º, IV da Constituição de 1988).

Oportuno esclarecer, contudo, que a mencionada disparidade entre o conteúdo normativo ambiental e aquele efetivamente aplicado está relacionada com o fato de que o sistema jurídico como um todo, por estar calcado em uma doutrina positivista e moderna, valoriza aspectos concernentes à ordem, certeza, segurança e previsibilidade. Tendo em vista que o fenômeno ecológico é informado pelas noções de globalidade e processualidade, são as ideias de desordem, incerteza, insegurança e imprevisibilidade que tem lugar no direito ambiental, ainda mais em um contexto de riscos ambientais globais produzidos no âmbito da sociedade de risco a que alude Beck (2011), do que é exemplo o desastre socioambiental do rio doce (item 2.3.2.3 *supra*)

É preciso, nesse sentido, promover uma ruptura com o paradigma moderno,¹⁵⁵ que ampara a doutrina positivista e o pensamento simplista e redutor que ela legitima, em favor de um paradigma ecológico alternativo, que aproxime a estrutura jurídica do direito ambiental, dotando-o da efetividade necessária para libertá-lo de uma função meramente simbólica.

3.4 Necessidade de diálogo entre Direito e meio ambiente: perspectivas com uma “revolução epistemológica”

Santos (2000, p. 18-19) afirma que se enfrenta uma fase de crise de degenerescência¹⁵⁶ que, por sua vez, corresponde a uma crise do paradigma

¹⁵⁵Nesse sentido, afirmam CAVALLAZZI e FAUTH, 2014b: “Mas entendemos o papel do Direito Ambiental como sendo a transformação social que se manifesta mediante a ruptura dos pressupostos ideológicos da Modernidade, num contexto generalizado de crise. Seu objetivo é superar a noção de dominação do homem sobre a natureza estabelecida na esfera da sociedade moderna e desenvolvida pela sociedade tecnológica”.

¹⁵⁶SANTOS (2000, p. 18-19) se vale do termo “crise de degenerescência” para diferenciá-lo da expressão de KUHN (2006) “crise de crescimento”. A propósito, KUHN (2006, p. 115-116) explica que as crises de um paradigma podem ter três desfechos diferentes: “Algumas vezes, a ciência normal acaba revelando-se capaz de tratar do problema que provoca crise, apesar do desespero daqueles que o viam como o fim do paradigma existente. Em outras ocasiões, o problema resiste até mesmo a novas abordagens aparentemente radicais. Nesse caso, os cientistas podem concluir que nenhuma solução para o problema poderá surgir no estado atual da área de estudo. O problema recebe então um rótulo e é posto de lado para ser resolvido por uma futura geração que disponha de instrumentos mais elaborados. Ou, finalmente, o caso que mais nos interessa: uma crise pode terminar com a emergência de um novo candidato a paradigma e com uma subsequente batalha por sua aceitação”.

moderno, porque atravessa todas as áreas do saber, ainda que de modo desigual, atingindo-as em um nível mais profundo. Assim, o referido autor questiona a própria forma de conhecimento do real que o paradigma proporciona, indo além da mera crítica aos instrumentos metodológicos e conceituais que lhe permitem acessá-lo.

Trata-se de uma crise de ocorrência rara, na qual a reflexão epistemológica consiste na percepção da insuficiência das construções que o paradigma em crise proporciona. Por isso, a sua tendência é considerar o conhecimento científico apenas como uma das possibilidades de saber, mas não necessariamente a melhor. É necessário, desse modo, proceder à desdogmatização da ciência, através de uma reflexão hermenêutica que compreenda que o objetivo existencial da ciência está fora dela. (SANTOS, 2000, p. 25-30). Esta finalidade deve ser interiorizada pela prática científica, de modo a criar uma configuração de conhecimentos que democratize e aprofunde a sabedoria prática, não deixando, ao mesmo tempo, de ser esclarecida (SANTOS, 2000, p. 41-42).

Daí a alusão de Santos (2000, p. 42) à dupla ruptura epistemológica¹⁵⁷ que permita vencer a hegemonia da ciência moderna, sem perder, contudo, os benefícios por ela gerados. Assim, a nova configuração do saber representa a esperança de que o desenvolvimento tecnológico contribua para o aprofundamento da competência cognitiva e comunicativa, transformando-se em um saber prático que ajude a dar sentido à existência humana.

¹⁵⁷Gaston Bachelard entende que é a noção de obstáculo epistemológico, que consiste em “uma forma de resistência do próprio pensamento ao pensamento”, que possibilita uma ruptura entre o conhecimento comum e o conhecimento científico, como sinalizam RODRIGUES e GRUBBA (2012). Nas palavras do próprio BACHELARD (1983, p. 147): “Quando se procuram as condições psicológicas dos progressos da ciência, chega-se logo a essa convicção de que *é em termos de obstáculos que se torna preciso apresentar o problema do conhecimento científico*. E não se trata de considerar obstáculos externos como a complexidade e a fugacidade dos fenômenos, nem de incriminar a fragilidade dos sentidos e do espírito humano: é no próprio ato de conhecer, intimamente, que aparecem, por uma espécie de imperiosidade funcional, as lentidões e as dificuldades. Aí é que mostraremos causas de estagnação e até de regressão, aí é que discerniremos causas de inércia que chamaremos de obstáculos epistemológicos. O conhecimento do real é uma luz que projeta sempre alguma parte de sombras. Ele jamais é imediato e pleno. As revelações do real são sempre recorrentes. O real jamais é “o que se poderia crer”, mas é sempre o que se deveria ter pensado. O pensamento empírico é claro, depois, quando o aparelho das razões foi atualizado. Retornando a um passado de erros, encontramos a verdade num autêntico arrependimento intelectual. De fato, nós conhecemos *contra* um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal feitos, superando-se o que, no próprio espírito, cria obstáculo à espiritualização” (grifos do original).

Como o paradigma da ciência moderna está fundado na distinção entre natureza e sociedade, Santos (2000, p. 65-66) adverte que a superação de tal ideia implica transcender o próprio paradigma, atualmente em crise. Ultrapassar a antítese que ampara toda a modernidade consiste no rompimento de um pensamento que instrumentaliza e controla a natureza, através da sua desantropomorfização. Isso significa conceber a natureza como objeto passivo e inerte, reduzida à condição de matéria-prima, sobre a qual o homem, racional e dominador, possui o poder de buscar o desenvolvimento econômico a qualquer custo.

Desta feita, Santos (2000, p. 66-67) afirma que a ciência moderna provoca uma ruptura ontológica entre o homem e a natureza, a qual desencadeia outras rupturas, tais como entre o sujeito e o objeto, entre o singular e o universal, entre o mental e o material, entre o valor e o fato, entre o público e o privado e, afinal, a própria ruptura entre ciências sociais e ciências naturais. Ocorre que tal processo de desumanização da natureza e desnaturalização do homem não acontece sem graves consequências no plano sociológico e cultural. Embora estejam presentes as condições para que este homem supostamente desencarnado exerça sobre a natureza um poder arbitrário, ética e politicamente neutro, é importante frisar que não se está diante de uma entidade abstrata qualquer. Ao contrário, trata-se de um homem histórico, situado no tempo, que corresponde à burguesia,¹⁵⁸ a qual carrega consigo o espírito capitalista liberal e, por isso, estabelece com a natureza uma relação de exploração para produzir um desenvolvimento das forças produtivas sem precedentes na história da humanidade.

Por tal motivo, pode-se afirmar com Santos (2000, p. 66-67) que a relação de exploração da natureza também corresponde a uma relação de exploração do homem pelo homem. Enquanto isso, a natureza é submetida a um drástico processo de transformação tecnológica, mediante exploração dos seus recursos naturais, para aplicá-los na produção de bens de consumo.¹⁵⁹

Infelizmente, o paradigma da ciência moderna vive desta contradição, mas também a vive como crise. Como expectativa de dias melhores, o reconhecimento

¹⁵⁸SANTOS (2000, p. 67) se refere à burguesia como “classe revolucionária”, de modo a contemplar a camada social, dotada de influência econômica e excluída do poder político monopolizado pela nobreza e pelo clero, que liderou a Revolução Francesa e a Revolução Industrial, no século XVIII.

¹⁵⁹SANTOS (2000, p. 67) conclui: “Em suma, um processo global de desnaturalização e de socialização da natureza”.

progressivo no meio social, dentro e fora da comunidade científica, de que a exploração científica da natureza é intrínseca à exploração social do homem pelo homem, circunstância que, embora característica, não é exclusiva de países capitalistas¹⁶⁰ (SANTOS, 2000, p. 67), deve implicar aos poucos a alteração da prática utilitarista da ciência em relação à natureza para uma relação pautada por princípios de justiça socioambiental.

Consequentemente, também deve ser abolida a mentalidade defensora do que Beck (2011, p. 38-39) denomina de “irresponsabilidade organizada”¹⁶¹ diante de situações de risco global ambiental produzido pela sociedade industrial que provocam danos e catástrofes ambientais transfronteiriços pelos quais ninguém parece ser responsabilizado, mas toda a coletividade – seja de países desenvolvidos ou em desenvolvimento - é atingida (SANTOS, 2000, p. 67), no seu direito constitucionalmente assegurado ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida.

Nesta perspectiva, é preciso combater as chamadas políticas simbólicas de superação do risco que, em vez de atingir suas causas, operam no nível da sua contenção cosmética, no contexto da multiplicação da sua produção. Isto é, na medida em que mais situações de risco se proliferam, acena-se com medidas paliativas, tais como embalagens, mitigações sintomáticas da poluição, instalação de filtros purificadores, sem, contudo, eliminar as fontes poluidoras (BECK, 2011, p. 68).

Além da desconsideração dos riscos devido ao fator econômico, é importante notar que eles apenas existem se forem cientificamente demonstrados. Beck (2011, p. 71) alerta que as ciências, extremamente especializadas, ainda

¹⁶⁰COUTINHO (2014, p. 198) esclarece que o regime socialista também sofreu graves desequilíbrios ambientais, como desastre ambiental de Chernobyl; contudo, o referido autor identifica uma diferença significativa entre o socialismo e o modo de produção capitalista, ao afirmar: “Em outras palavras, embora no chamado ‘socialismo real’ tenham ocorrido, com grande intensidade, processos de degradação ambiental e alguns desastres ecológicos de grande porte, tais processos não derivariam, como no capitalismo, de uma *lógica inerente ao próprio modo de produção*” (grifos do original).

¹⁶¹BECK (2011, p. 38-39), se valendo da situação atual na agricultura, em que a elevada modernização da atividade acabou facilitando a inexistência de causas específicas e responsáveis isolados para os riscos dela decorrentes, comenta: “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. As causas esfarelam-se numa vicissitude generalizada de atores e condições, reações e contrarreações. Isto confere evidência social e popularidade à ideia sistêmica. Desse modo, evidencia-se exemplarmente onde reside a importância biográfica da ideia sistêmica: *pode-se fazer algo e continuar a fazê-lo sem ter que responder pessoalmente por isto*” (grifos do original).

baseadas no método que se abstém da *práxis*, não estão em condições de reagir, de maneira adequada, aos riscos civilizacionais, tornando-se, muitas das vezes, legitimadoras dos riscos da modernidade.

Devido à acentuada especialização profissional, juntamente com sua organização burocrática, a ciência fracassa na tentativa de conter os riscos provocados pelo desenvolvimento industrial. Para legitimar a crença generalizada no progresso, é preciso, pois, definir “limites de tolerância” ou estipular valores máximos de poluição que seriam admissíveis, segundo “critérios cientificamente racionais”, que desempenham uma função simbólica de proteção ambiental (BECK, 2011, p. 82-83).

Diante de tal cenário desolador, constata-se a necessidade de superação do paradigma moderno que, baseado na separação entre homem e natureza, e na concepção de natureza como algo predeterminado e a ser subjugado (BECK, 2011, p. 98), não dá conta de explicar os fenômenos ecológicos, inter-relacionados uns com os outros e intrinsecamente complexos, formando uma harmônica e sistêmica rede que proporciona e mantém a vida em todas as suas formas.

Nesse sentido, Luis Alberto Warat, no final da década de 1970, sugere, após constatar insuficiências do positivismo jurídico e de uma interpretação formalista da lei (BEDIN, 2015, p. 190), adotar novo paradigma ecológico e desenvolve, em sintonia com a teoria de Edgar Morin e Enrique Leff, a epistemologia da complexidade, como forma de superar o discurso monológico da epistemologia positivista tradicional. Ao defender a multiplicidade significativa dos fenômenos e a extraordinária complexidade do social, este pensamento descobre a existência de muitas verdades que dialogam entre si, possibilitando uma verdadeira “revolução epistemológica e uma fase de saberes indisciplinados” (BEDIN, 2015; WARAT, 2004).

A epistemologia da complexidade está baseada no pensamento dialético, que visa revelar vínculos e relações, demonstrando que “um existe *pele* outro”. Em razão disso, tal pensamento se mostra adequado para explicar a relação existente entre o homem e a natureza, bem como esclarecer o que nos vincula e aquilo que nos separa do meio natural, isto é, afirmando simultaneamente sua semelhança e sua diferença entre ambos. Nesse sentido, o pensamento complexo possibilita o reconhecimento da interdependência entre todos os elementos

naturais, reforçando a ideia de que a natureza compõe um todo sistêmico, que depende do equilíbrio de todos os seres vivos e componentes abióticos para seu harmônico funcionamento (OST, 1995).

É possível afirmar que os casos anteriormente examinados, tanto de licenciamentos ambientais já ocorridos (UHE Santo Antônio e Jirau), como de retrocesso ambiental (novo Código Florestal, propostas legislativas de alteração da legislação ambiental e desastre socioambiental do Rio Doce), estão associados a uma lógica utilitarista e mercantil de curto prazo prevalecente no setor econômico e industrial e, como se vê, no ambiente corporativo como um todo, de incentivo a práticas orientadas à redução de custos operacionais. Nesse sentido, a implementação de técnicas ambientalmente adequadas é considerada custosa e, a princípio, não necessariamente rentável para o empresário que, em geral, visa ao lucro imediato. Esse tipo de raciocínio justifica as frases que costumam estar relacionadas ao entendimento que politicamente vem sendo disseminado acerca da legislação ambiental, vista como “burocrática”, bem como dos procedimentos que ela regula, reputados como “morosos” e “impeditivos do desenvolvimento do país”.¹⁶² Tal equivocada concepção impossibilita a efetiva implementação dos instrumentos legais de proteção ambiental, tornando o direito ambiental, no mais das vezes, um ramo jurídico com função meramente simbólica, sem, todavia, a devida aplicação concreta.

Por esse motivo, o meio ambiente deve deixar de ser visto como obstáculo para o progresso desmedido da humanidade. É preciso que o homem compreenda que ele interage com a natureza e é dela dependente, de modo que a exploração irresponsável dos recursos naturais e seu possível esgotamento trazem consequências desastrosas para todos os seres vivos (PORTANOVA, 2016, p. 332). A própria ciência, amparada no racionalismo cartesiano e no pensamento

¹⁶²Nessa linha de raciocínio, PRIEUR (2012, p. 15) afirma: “O que está em jogo aqui é a vontade de suprimir uma regra (constituição, lei ou decreto) ou de reduzir seus aportes em nome de interesses, claros ou dissimulados, tidos como superiores aos interesses ligados à proteção ambiental. (...) É de se notar, ainda, que a regressão do Direito Ambiental será sempre insidiosa e discreta, para que passe despercebida. E, por isso, ela se torna ainda mais perigosa. Os retrocessos discretos ameaçam todo o Direito Ambiental. Daí a necessidade de se enunciar claramente um princípio de não regressão, o qual deve ser consagrado tanto na esfera internacional quanto na esfera nacional”.

antropocêntrico, pode ser responsabilizada pela crise ambiental que se vive atualmente, uma vez que legitimou a apropriação ilimitada da natureza para a satisfação dos bens materiais dos homens. Com o desenvolvimento da sociedade industrial e o advento da sociedade de consumo, os problemas ambientais agravaram-se, intensificando vulnerabilidades socioambientais (DINNEBIER, TEIXEIRA e JODAS, 2016, p. 552).

Portanto, faz-se necessário o resgate da visão complexa de mundo, na qual se promova uma integração entre o social e o ambiental, mediante um esforço interdisciplinar dos saberes, a fim de superar a perspectiva fragmentada da realidade, típica do paradigma moderno. A construção de uma nova ética, orientada para o cuidado com o meio ambiente, depende da adoção de uma relação mais afetiva e solidária com o cosmos (SIQUEIRA, 2009, p. 25-35). Tal perspectiva complexa precisa ser incorporada pelo Direito, a fim de ecologizá-lo, propiciando a adequada aplicação da legislação ambiental que, embora esteja ancorada em um viés relacional, se depara com o resto da estrutura jurídica, que permanece arraigada em valores disjuntivos próprios do paradigma cartesiano, tendendo a segregar homem e natureza, sujeito e objeto, matéria e espírito (PENA-VEGA, 2010).

4

Ecologização do Sistema Jurídico a partir da Epistemologia da Complexidade

O paradigma moderno, ancorado em uma racionalidade instrumental, produziu um conhecimento mecanicista e fragmentado, a partir de um pensamento disjuntor e reducionista, que se baseava na separação entre sujeito e objeto, matéria e espírito, homem e natureza.

Esta visão de mundo legitimará, como afirma Morin (2010, p. 27), uma “ideia mitológica” de progresso ilimitada, forjada na dominação da natureza pelo homem, que será responsável pela deflagração, no século XX, de uma grave crise ambiental. A problemática ambiental, desse modo, será fruto de uma crise do conhecimento e da civilização moderna (LEFF, 2002).

Questionando a racionalidade econômica dominante, o pensamento complexo reflete a necessidade de superação do pensamento simplificador, de modo a considerar uma perspectiva integrada da relação homem-natureza, valendo-se de uma abordagem inter e intradisciplinar, uma vez que o homem faz parte da comunidade biótica e, por isso, seu futuro depende de uma atuação responsável com o meio ambiente.

Embora o antropocentrismo alargado¹⁶³ tenha sido adotado pela legislação brasileira (Constituição de 1988, artigo 225 e Lei 6.938/1981, artigo 3º), constata-se que a estrutura jurídica ainda está arraigada na doutrina positivista, fundada no pensamento simplificador, que possui como fundamentos a certeza, a previsibilidade, a segurança e a ordem.

Desse modo, o direito ambiental, que se baseia em aspectos como incerteza, imprevisibilidade, desordem, insegurança, não consegue dialogar com o ordenamento jurídico como um todo, na medida em que o sistema jurídico enaltece valores contrários àqueles que dizem respeito ao meio ambiente.

Destarte, faz-se necessário “ecologizar” o sistema jurídico (WARAT, 2004c; MORIN e KERN, 2001), de forma a substituir a racionalidade dominante

¹⁶³A perspectiva antropocêntrica alargada, conforme analisado no item 1.4.2 *infra*, possui uma preocupação com a proteção ambiental, inclusive com as gerações futuras, bem como o compromisso com o desenvolvimento sustentável, uma vez que o homem está inserido no meio ambiente, de modo que a relação homem-natureza deixa de ser compreendida como mera dominação para se transformar em uma relação responsável e cooperativa.

pela racionalidade ambiental, introduzindo regras, princípios e valores que alterem as mentalidades e ideologias das instituições e paradigmas de conhecimento, para a construção de um futuro sustentável, equitativo, plural e democrático (LEFF, 2002 e 2015), a partir de reflexões epistemológicas propostas por Warat, Morin e Leff.

4.1

A Epistemologia da Complexidade: Warat, Morin e Leff

Entre 1969 e 1972, Luis Alberto Warat realizou seu doutorado na Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires, tendo sofrido forte influência da Filosofia Analítica. Os dois professores catedráticos¹⁶⁴ que o orientaram durante o período eram extremamente rigorosos, formalistas e distantes dos alunos. Essa postura passiva de docência marcaria profundamente os estudos de Warat, que discordava drasticamente da metodologia de ensino na qual os alunos não fossem estimulados a pensar, especialmente em decorrência de o início de seu curso de doutoramento coincidir com a eclosão do movimento de maio de 1968, que colocou em xeque o método de ensino tradicional no ocidente, destacando a importância da criatividade, do prazer e do desejo na educação (ROCHA, 2012).

Apesar disso, Warat ainda se encontrava vinculado à tradição da Filosofia Analítica, tanto que realizou em sua tese um estudo sobre a Semiótica Jurídica, resumidos posteriormente na obra *O Direito e sua Linguagem* (ROCHA, 2012), em que discute a purificação da linguagem como forma de construir um estatuto científico para a Ciência do Direito, a partir de um recorte notadamente neopositivista (BEDIN, 2015, p. 189).

Logo depois, Warat rompeu com essa preocupação neopositivista de viabilizar um substrato teórico que conferisse à Ciência do Direito o *status* de saber científico, por desconfiar “das excessivas promessas e das grandes certezas supostamente viabilizadas pelo projeto jurídico da modernidade” (BEDIN, 2015, p. 190) em dissonância com “qualquer compromisso com a vida, com os sujeitos do conhecimento e com o desejo de autonomia” (BEDIN, 2015, p. 189).

Assim, a chegada de Warat ao Brasil, em 1977, representou o começo de uma postura crítica do Direito no pensamento jurídico nacional, ao mesmo tempo

¹⁶⁴Em virtude do falecimento de Ambrosio Gioja, Warat passou a ser orientado por Roberto José Vernengo.

em que ele próprio vivia um momento de afirmação teórica e epistemológica (BEDIN, 2015, p. 187). Embora tenha inicialmente vindo ao Brasil para ministrar um curso na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), a convite do Professor Joaquim Falcão, Warat fixou residência no Sul do país, em Santa Maria, como docente da Universidade Federal daquela cidade (Universidade Federal de Santa Maria - UFSM).

Devido ao pouco número de professores doutores, um grande desafio que se enfrentava, conforme as exigências da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), era constituir o corpo docente dos primeiros Programas de Pós-Graduação em Direito que estavam sendo criados na década de 1980. Como Warat já era doutor, o Coordenador do Mestrado em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGD-UFSC), Professor Paulo Blasi, fez questão de convidá-lo para integrar o quadro de professores do curso, assumindo a cadeira de Filosofia do Direito (ROCHA, 2012).

As ideias do professor Luis Alberto Warat tiveram ampla repercussão no meio acadêmico, o que lhe permitiu, congregando uma postura pedagógica inovadora à introdução de reflexão crítica sobre o fenômeno jurídico, ocupar, gradativamente, importante espaço institucional junto a diversas Faculdades de Direito, auxiliando a formação de inúmeros juristas de destaque no cenário nacional, por meio de sua profunda ruptura com o pensamento tradicional, adotado no ensino jurídico e nas principais práticas jurídicas existentes no Brasil (BEDIN, 2015, p. 187).

No final da década de 1970, Luis Alberto Warat formulou, como crítica ao modelo conservador e distante do Direito, uma proposta de “desideologização”, no sentido de retirar do discurso o caráter ideológico que se apresentava como uma esfera de resistência ao estabelecimento de uma ordem democrática e plural, uma vez que se confundia com uma “cosmovisão centralizadora e unívoca dos acontecimentos culturais e históricos” (WARAT, 2004a, p. 122). Por isso, a sua proposta epistemológica, aí inserida a sua *Pedagogia da Sedução*, (ROCHA, 2012), acolheu, dentre outros, o conflito, o desconhecido, o caráter aberto das significações, a heterogeneidade, a fragmentação dos acontecimentos (WARAT, 2004a, p. 122-123).

Questionamentos semelhantes marcam a trajetória de Edgar Morin. Na década de 1970, seus livros, apesar de inúmeras obras publicadas, eram

desprezados pelos principais intelectuais contemporâneos. Isso se devia ao fato de que o sociólogo francês objetava com firmeza o saber fragmentado, o reducionismo epistemológico prevalecente, denunciando como esse conhecimento simplificador levava o homem a produzir ações contraditórias e não integradas, com inesperadas e drásticas consequências para a humanidade (PENA-VEGA, 2010, p. 9).

Nesse sentido é que Morin (2015, p. 5) afirma que o conhecimento científico costuma ser concebido com a finalidade de eliminar a inerente complexidade dos fenômenos para que seja possível revelar a ordem simples a que eles devem obedecer.

Ocorre que a forma simplificadora de conhecimento mutila em vez de expressar a realidade ou os fenômenos a que se referem, de modo que Morin (2015, p. 5) constata que tal saber simplificador é o responsável pela produção de uma “cegueira” que se torna maior que a elucidação a que inicialmente se propõe, partindo para uma nova maneira de pensar e conceber os fenômenos por ele denominada de complexidade (PENA-VEGA, 2010, p. 10).

Morin (2015, p. 7) comenta que teve contato, no final dos anos 1960, com a palavra complexidade, através da teoria da comunicação da cibernética, da teoria dos sistemas, do conceito de auto-organização, quando então o conceito se desprende de seu sentido corriqueiro, vinculado à complicação e confusão, para relacionar em si a ordem, a desordem e a organização e, no bojo da organização, os unos e os múltiplos, noções que devem interagir de forma complementar e antagônica.

Na medida em que é contrário ao saber redutor e compartimentado e ao isolamento do objeto de estudo de seu contexto (MORIN, 2015, p. 7), Morin insurge-se contra a lógica disjuntiva, propondo, em seu lugar, uma abordagem de associação, além de refutar a separação entre observador e observado, reintegrando o sujeito na observação. Porém, essa nova forma de conhecimento implica transpor as fronteiras da rigidez disciplinar para partir em direção a uma perspectiva multidisciplinar, atingindo, ao final, um conhecimento transdisciplinar (PENA-VEGA, 2010, p. 10-11).

Para alcançar audacioso objetivo, é preciso, inicialmente, fazer com que as ciências naturais e sociais passem a dialogar, de modo a “introduzir o cultural nas ciências naturais e o natural nas ciências antro-culturais” (PENA-VEGA, 2010,

p. 11), não se esquecendo, contudo, de que o método será construído ao longo da caminhada, de sorte que inexistente um modelo *a priori* pronto para ser utilizado.

Dessa forma, é complexo aquilo que não pode ser resumido numa palavra-chave, bem como o que não possa ser reduzido a uma lei ou ideia simples. Antes de ser vista como “palavra-solução”, a complexidade se assemelha a uma “palavra-problema” (MORIN, 2015, p. 5-6).

Pensar complexo não significa a retirada da incerteza, mas, ao contrário, a sua integração e a consideração da dúvida no processo de formação do conhecimento (PENA-VEGA, 2010, p. 12), tendo em vista “os limites, as insuficiências e as carências do pensamento simplificador” (MORIN, 2015, p. 6).

Um dos equívocos ao se analisar o pensamento complexo é acreditar que se trata de um conhecimento completo, tendo em vista que um dos postulados da complexidade é a impossibilidade de uma completude ou de uma totalidade. Com efeito, o saber complexo vive um conflito constante entre “a aspiração a um saber não fragmentado, não compartimentado, não redutor, e o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento” (MORIN, 2015, p. 7).

O desafio que a complexidade enfrenta consiste em afastar o pensamento simplificador de controle e domínio da realidade, de modo a integrar, dialogar e lidar com o real, recusando, assim, as consequências mutiladoras, redutoras, unidimensionais e ofuscantes de uma simplificação que se pretende um retrato do que há de factual (MORIN, 2015, p. 6), de forma a construir um novo modo de pensar e uma nova maneira de abordar as questões fundamentais da vida contemporânea, inclusive a ecológica (PENA-VEGA, 2010, p. 12).

Reflexões epistemológicas igualmente delimitam a obra Enrique Leff, que se vale de três categorias para questionar o paradigma dominante, fundado no racionalismo econômico e tecnológico, responsável pela crise ambiental: o saber ambiental, a racionalidade ambiental, e o pensamento complexo.

Leff (2002, p. 13) demonstra que a crise ambiental é uma crise do conhecimento resultante da dissociação entre sujeito e objeto, tendo em vista o logocentrismo das ciências e o processo de racionalização da modernidade, amparado pelos imperativos da racionalidade econômica e instrumental. O saber ambiental, que irrompe dessa crise, passa a questionar os paradigmas estabelecidos, abandonando certezas e abrindo as portas para o ambiente que era excluído do campo do conhecimento.

Por essa razão, o saber ambiental vai além do conhecimento científico para também atuar na esfera de imaginários coletivos, das regras de pensamento, das formações discursivas, de modo a estabelecer vínculos entre valores e o saber com o pensamento e a razão, transformando a realidade, com vistas a construir um mundo sustentável, justo e equitativo, com abertura para o outro (LEFF, 2002, p. 16-17).

Com efeito, a problemática ambiental questiona os custos socioambientais oriundos de uma racionalidade produtiva ancorada no cálculo econômico, na eficácia dos sistemas de controle e previsão, na homogeneização dos comportamentos sociais e na eficiência tecnológica (LEFF, 2015, p. 133).

Assim, Leff (2015, p. 134-135) defende que a desconstrução da racionalidade econômica e a sua substituição por uma racionalidade alternativa – ambiental –, dependem, além da “ecologização da ordem social”, de um conjunto de interesses e práticas sociais que mobilizem processos sociais rumo à transição para um desenvolvimento sustentável, através de regras, meios e fins socialmente construídos.

Com o pensamento complexo, inaugura-se uma nova reflexão sobre o real e sobre a natureza, com base no diálogo de saberes e na articulação de conhecimentos na inter e na transdisciplinariedade, tendo sido questionada a racionalidade dominante que buscou a unidade, a uniformidade e a homogeneidade do pensamento e da realidade, sem, contudo, abraçar uma visão sistêmica e globalizante vazia.

Tendo sido o pensamento dos autores devidamente situado, sem a pretensão de aprofundar ou apresentar um estudo completo e detalhado sobre eles, passa-se a examinar as principais contribuições de cada um naquilo que dialogam com a construção da proposta de “ecologização” do sistema jurídico, começando-se por Warat.

4.1.1 A Epistemologia Jurídica Waratiana: da carnavalização à complexidade

No Brasil, Warat começa a apresentar preocupações que revelam as insuficiências do positivismo jurídico e de uma interpretação formalista da lei, com base em uma suposta neutralidade epistemológica presente na teoria jurídica

moderna. O seu empenho estava em substituí-la por uma epistemologia jurídica “contradogmática”, que revelasse a sua dimensão mítica e seu projeto de dominação política, possibilitando o estabelecimento de novas e democráticas condições de produção, circulação e consumo do saber jurídico, de forma a viabilizar uma teoria crítica do Direito (BEDIN, 2015, p. 190).

O estabelecimento de uma proposta de epistemologia crítica para o Direito se deve muito à aproximação de Luis Alberto Warat com a literatura, especialmente à releitura da clássica obra de Jorge Amado, “Dona Flor e seus dois maridos”, revista por Warat em seu famoso livro *A Ciência Jurídica e seus dois maridos*. Ele vai identificar o formalismo e a racionalidade hegemônica própria da dogmática jurídica em Teodoro Madureira, enquanto Vadinho aparece como a possibilidade do novo, do desconhecido, do afeto, do prazer, da sedução (ROSA, 2015). A oposição dialética entre razão e afetividade corporificada por Teodoro e Vadinho remete, para o imaginário de Dona Flor, aos lugares do dever e do prazer, isto é, do casamento burocrático e daquele com amor, respectivamente. Mais do que isso: revela como a epistemologia jurídica da modernidade incorporou muito da rigidez e do conservadorismo do imaginário masculino da ordem de “Teodoros Madureiras”, imobilizando o Direito, negando incertezas e diferenças, o que inviabiliza a criação do novo possível (WARAT, 2004a, p. 71-72). Por isso, Warat defende que a ciência jurídica, assim como Dona Flor, deve tender para o imaginário feminino ilustrado por Vadinho “para compensar-se da sobrecarga de deveres que lhe impõe um Teodoro” (WARAT, 2004a, p. 74). Assim, Dona Flor e a ambivalência entre seus dois maridos representam o contraste entre a dogmática e a teoria crítica do Direito.

Da mesma forma que o casamento não pode se transformar em dever, em que se verifica ausente o desejo e a vida, o espaço público e a democracia são lugares que pressupõem o diálogo e a disputa, de modo que o conflito é fator de legitimidade da sociedade, sendo essencial, por isso, que haja um discurso aberto, polifônico e dialógico (WARAT, 2004a, p. 103).

Aplicando essa visão para o campo jurídico, reflete o professor Luis Alberto Warat sobre a necessidade de superação das bases epistemológicas do Direito, na medida em que entende que o discurso científico, incluído aí o jurídico, é ideológico, pois esconde, sob a capa da objetividade e da neutralidade, as relações

existentes entre as teorias e o conjunto de determinações sociais que as marcam discursivamente (WARAT, 1995, p. 340).

Para que prevaleça um discurso democrático, policêntrico e dialógico, contudo, Warat destaca a necessidade de substituir o discurso monológico da ciência no lugar de uma fala aberta que comporte “a significação caminhando para a sua dispersão, sua multiplicação” (WARAT, 2004a, p. 103), fenômeno tecnicamente chamado de intertextualidade, que significa simplesmente uma citação sem dono ou democratizada (WARAT, 2004a, p. 102).

Nesse momento, Warat, apoiando-se em Julio Cortázar, Roland Bathes e Mikhail Bakhtin, aponta a proposta da carnavalização como “uma tentativa de fuga dos discursos ideológicos” da ciência, em especial da ciência jurídica, com a introdução de uma visão fragmentada, tornando possível a criação de uma estrutura aberta e polifônica, pronta para os sinais de incerteza e do novo, próprios de uma versão democrática de mundo (WARAT, 2004a, p. 138-139).

Nessa perspectiva, a cosmovisão carnavalesca da vida tem o propósito de apurar o envelhecimento das “verdades” científicas consagradas sem questionamento, a partir da demonstração de que o discurso da “carnavalização é a maneira lúdica de contar a vida, um espaço para preencher, um mundo para criar” (WARAT, 2004a, p. 152), como forma de subverter a ideia de ciência como lugar rigoroso e objetivo para, em seu lugar, estabelecer um espaço criativo para o homem e de crítica à sociedade (WARAT, 2004a, p. 164).

Warat também salientou a necessidade de denunciar a didática tradicional, através da carnavalização do ensino, em que a sala de aula deveria ser vista como um ambiente mágico, afetivo e criativo, proporcionando um espaço lúdico e de troca entre aluno e professor. A metodologia carnavalizada seria aquela segundo a qual todos os alunos, sentindo-se acolhidos pelo professor, estariam à vontade para participar do processo de construção de aprendizado não limitado à sala de aula, rejeitando, portanto, a utilização de uma eventual “autoridade do mestre”, reputada insignificante por Warat (2004a, p. 154), para forçar o conhecimento, que reduziria o ensino a um mero ato de obediência do aluno, por temor reverencial.

Assim, Warat tenta encontrar alternativas à dogmática jurídica, defendendo uma didática da sedução, mediante uma luta por espaços em que o cotidiano e os desejos das pessoas pudessem se manifestar de uma maneira mais plena dentro do

Direito. Por isso, o professor waratiano deveria ser diferente, mágico, afetivo, criativo, marginal, verdadeiro transgressor da chamada dogmática jurídica.

Como a didática carnavalizada é uma clara ruptura ao pensamento racional e à dogmática jurídica em geral, cabe ao professor, no seu papel de mediador de “aulas mágicas” (ROCHA, 2012), combater o chamado “senso comum teórico dos juristas”, compreendido por Warat como (1995, p. 96):

(...) um conglomerado de opiniões, crenças, ficções, fetiches, hábitos expressivos, estereótipos que governam e disciplinam anonimamente a produção social da subjetividade dos operadores da lei e do saber do direito, compensando-os de suas carências. Visões, recordações, ideias dispersas, neutralizações simbólicas, que estabelecem um clima significativo para os discursos do direito antes que eles se tornem audíveis ou visíveis.

Desse modo, a crítica ao senso comum teórico se dirige a esse conjunto de crenças que são (re)produzidas cotidianamente no ensino e na prática jurídica acerca dos operadores do Direito (legislador, intérprete e aplicador) e da ciência jurídica em si mesma como se fossem verdades absolutas. Todavia, é necessário que tais concepções sejam desconstituídas, uma vez que elas estão amparadas em pressupostos ideológicos falsamente naturalizados por versões pseudocientíficas do Direito, com a função de legitimação do discurso do poder dominante, bem como para a manutenção do *status quo* (BEDIN, 2003, p. 177-178).

Prosseguindo nessa linha teórica de corte com uma epistemologia jurídica tradicional, Warat nos introduz ao manifesto do surrealismo jurídico que, sem romper com o discurso da carnavalização,¹⁶⁵ “invoca o sonho, a magia de um olhar supra-real sobre o mundo, para procurar uma nova ordem de valores, sem ouvidos para os eruditos” (WARAT, 2004b, p. 188).

Nesse sentido, Warat (2004b, p. 257-262) sintetiza as principais contribuições do surrealismo para modificar a crença na racionalidade hegemônica que domina a ciência jurídica: (i) repensar a pedagogia tradicional em nome de uma pedagogia surrealista aplicada ao ensino jurídico, em que o saber deve ser sempre empregado para a formação de espíritos autônomos, de forma que o homem pense por si só; (ii) pessimismo no saber erudito, inserindo o desejo e a paixão como fatores libertários para as práticas existencial e política; (iii) desconfiar do conhecimento instituído e da razão meramente instrumental; (iv)

¹⁶⁵WARAT (2004b, p. 236): “Quando se fala da carnavalização se quer fazer, sobretudo, referência a um determinado tipo de imaginário: o imaginário carnavalizado que não é outra coisa que uma imaginação surrealista. Uma tentativa de ilimitar a linguagem”.

compreender que é preciso abraçar a poesia e o sonho como elementos criativos com força transformadora da sociedade; (v) lutar pelo amor e pela felicidade é mais importante do que possuir uma erudição respeitável; e (vi) afastar crenças preestabelecidas embasadas em um totalitarismo do consenso e de semelhanças, mediante o entendimento de que uma sociedade democrática se constrói através do conflito e do reconhecimento das diferenças e dos outros como diferentes.

Em consonância com os discursos da carnavalização e do surrealismo jurídico, Warat começa a incorporar em sua teoria formulações das propostas pelo novo paradigma ecológico como forma de lidar com as graves consequências trazidas pela atual sociedade de consumo (globalização; crise ecológica; pobreza extrema; desemprego estrutural provocado pelo desenvolvimento tecnológico; individualismo exacerbado; poderio bélico; terrorismo; incidência de doenças crônicas, como a AIDS; urbanização desordenada; aumento da violência nas grandes cidades, dentre outros).

Preocupado em substituir uma cultura individualista e competitiva que atualmente governa as relações mundiais globalizadas, Warat (2004c, p. 435-445) propõe o paradigma da eco-cidadania, com o objetivo de criar melhores condições de existência para os seres vivos, mediante reconhecimento do outro com alteridade constitutiva, tanto de nossas diferenças como de nossa unidade. Assim, a eco-autonomia, individual e coletiva, deve ser buscada através de vínculos criativos com o outro. Desse modo, Warat (2004c, p. 447) sugere uma ecologia dos afetos como forma de resolução de conflitos através da eco-solidariedade, salvando o homem da solidão, do egoísmo e do culto ao corpo. Paralelamente, é defendida a importância do abandono da doutrina tradicional do Estado de Direito, em que vigora o chamado império da lei, em favor de sua ecologização, tendo em vista o compromisso de solidariedade com as gerações futuras, para que possam viver em condições dignas de liberdade, saúde e existência material (WARAT, 2004c, p. 370).

Como consequência da adoção de um paradigma ecológico, Warat (2004c, p. 456) desenvolve um pensamento que se aproxima da teoria de Edgar Morin, a respeito da necessidade, ignorada na modernidade, de se abordar o ser humano na sua complexidade, a fim de construir a sua identidade com base nas suas singularidades e suas diferenças. Warat passa então a falar de uma nova forma de produção do conhecimento, de uma nova epistemologia: a chamada epistemologia

jurídica da complexidade.¹⁶⁶ Trata-se de uma epistemologia que considera a multiplicidade significativa dos fenômenos e a extraordinária complexidade do social, resultando na superação do discurso monológico da epistemologia positivista tradicional, consistente na crença da objetividade e neutralidade da ciência, na produção de uma verdade absoluta (descobre-se que existem muitas verdades que dialogam entre si) e, principalmente, na organização disciplinada e compartimentalizada dos saberes - dando origem, portanto, a uma revolução epistemológica e a uma fase de saberes indisciplinados (WARAT, 2004a, p. 173; BEDIN, 2015, p. 195).

4.1.2 A Complexidade Ecológica de Edgar Morin

Não há dúvidas de que o paradigma cartesiano, que controla o pensamento ocidental desde o século XVII, permitiu os maiores progressos ao conhecimento científico (MORIN, 2015, p. 11), assegurados pelo desenvolvimento tecnológico, bem como o acesso a variados bens de consumo duráveis, como o automóvel e a televisão, que proporcionam bem-estar e conforto (MORIN e KERN, 2001, p. 90-91). No entanto, suas consequências nocivas somente começaram a se revelar no século XX, demonstrando o impacto negativo das intervenções humanas sobre o meio ambiente, sob a dinâmica da tecnociência na chamada era planetária¹⁶⁷ (MORIN e KERN, 2001, p. 96; MORIN, 2015, p. 11).

Desse modo, a crise ecológica atesta as constantes ameaças advindas dos crescentes riscos tecnológicos e industriais a que o meio ambiente está sujeito, bem como certifica a profunda incapacidade da ciência para fornecer uma visão de mundo que articule o homem (e demais seres vivos) no ecossistema onde estão inseridos e com o qual interagem (PENA-VEGA, 2010, p. 22).

¹⁶⁶WARAT (2004c, p. 480-481) assenta que essa nova construção epistemológica também tem por base um imaginário feminino, que invoca uma racionalidade marginal, heterogênea e plural, a fim de permitir a elaboração de um saber que compreenda a condição humana em sua complexidade. Busca-se substituir, desse modo, o paradigma masculino da ciência relacionado a critérios lógico-racionais que excluem de suas análises questões que fogem do reino da neutralidade e da impessoalidade. Não se pode negar, todavia, que a escolha desses parâmetros ditos “racionais” e “objetivos” está alimentada por visões de mundo, tendo em vista que a ciência moderna tem sido fruto quase que exclusivo do trabalho de homens brancos de classe média, reprodutores de discursos eurocêntricos, com base em um ideal ocidental e moderno de masculinidade.

¹⁶⁷MORIN e KERN (2001, p. 16-18) explicam que “a era planetária tem início com a descoberta de que a Terra é um planeta e com o estabelecimento da comunicação entre as diversas partes desse planeta”, o que ocorreu a partir do colonialismo europeu nas Américas nos séculos XV e XVI, inaugurando a chamada “idade de ferro planetária, na qual ainda nos encontramos”.

A insuficiência do modelo atual para lidar com problemas ecológicos decorre do fato de se aplicar a lógica de uma máquina artificial, que obedece estritamente aos seus programas e é composta de elementos altamente especializados para atender tarefas igualmente especializadas, aos organismos vivos, capazes de se autorregenerar e de se autorreparar quando lesados localmente, estando prontos para atuar na incerteza e no acaso (MORIN e KERN, 2001, p. 97).

Nesta perspectiva, a extensão da lógica da máquina artificial a todas as dimensões da vida humana acarreta a hiperespecialização em detrimento da competência geral, a mecanicidade em detrimento da complexidade organizacional. Além disso, a estrita funcionalidade, a racionalização e a cronometrização sujeitam os seres humanos à organização mecânica da máquina que, por sua vez, ignora o indivíduo vivo e sua qualidade de sujeito, isto é, as realidades humanas subjetivas (MORIN e KERN, 2001, p. 98).

Desse modo, o pensamento que compartimenta e isola permite que os especialistas tenham êxito nos experimentos realizados em setores de conhecimentos não complexos, isto é, aqueles que dizem respeito ao funcionamento de máquinas artificiais. Ocorre que a sociedade e as relações humanas não atuam de modo determinista e quantitativo, tendo em vista que estão sujeitas a variações subjetivas, criativas e afetivas. A visão técnico-burocrata desconsidera também as inter-relações e a causalidade em espiral dos fenômenos vivos, analisando-os sob uma causalidade meramente linear. Verifica-se ainda uma incapacidade da concepção mecânica de conceber o global e a complexidade dos problemas humanos, interdependentes no tempo e no espaço, sendo explicados de forma isolada uns dos outros pelas pesquisas disciplinares (MORIN e KERN, 2001, p. 173).

Nesse sentido, a ciência moderna instituiu o que Morin (2015, p. 11) denomina de “paradigma da simplificação”, constituído sob o império dos princípios de disjunção, redução e abstração. O pensamento disjuntivo pode ser identificado pela separação cartesiana entre sujeito pensante (*ego cogitans*) e coisa examinada (*res extensa*), a partir da ideia de que os objetos, existindo independentemente do sujeito, poderiam ser observados e explicados, livres de qualquer juízo de valor, conforme o método experimental e os procedimentos de verificação (MORIN, 2015, p. 39-40). A natureza é vista como desordem,

passividade, meio amorfo, estando sob o domínio e manipulação do homem, amparo ideológico do humanismo (PENA-VEGA, 2010, p. 35). Desse modo, a dualidade entre sujeito e objeto provoca o isolamento radical entre três grandes campos do conhecimento científico: a física, a biologia e a ciência do homem (MORIN, 2015, p. 11).

Como forma de sanar essa disjunção entre homem e natureza, Morin (2015, p. 12) comenta ter ocorrido outra simplificação: a redução do complexo ao simples (redução do biológico ao físico, do humano ao biológico),¹⁶⁸ o que impossibilita conhecer a individualidade (natural e cultural, cerebral e física) da realidade humana, bem como afasta a relação simultânea de implicação e separação entre o homem e a natureza (PENA-VEGA, 2010, p. 63-64).

Ademais, Morin e Kern (2001, p. 171-172) salientam que o conhecimento especializado¹⁶⁹ constitui por si só uma forma particular de abstração. A especialização descontextualiza, na medida em que retira um objeto de determinado campo, rejeita seus vínculos com o respectivo meio e insere-o em um setor conceitual abstrato que é o da disciplina compartimentada, na qual se rompe a sistematicidade (a relação da parte com o todo) e a multidimensionalidade dos fenômenos, resultando em uma cisão com o mundo concreto.

Além do rompimento com o concreto, o contexto e o global, a organização disciplinar hiperespecializada e a redução ao quantificável provocam também, nos sistemas técnico-burocráticos, um parcelamento, uma diluição que, ao final, acarreta uma perda de responsabilidade¹⁷⁰ (MORIN e KERN, 2001, p. 89). Devido à multiplicidade de órgãos hierarquizados, os alertas preventivos acerca dos riscos globais ambientais (BECK, 2011) que atualmente assolam a sociedade (industrial) de risco (BECK, 2011) dificilmente surtam efeito, de modo que apenas depois de ocorrido um desastre ambiental é que costuma se começar a organizar uma resposta (MORIN e KERN, 2001, p. 175).

¹⁶⁸A esse respeito, MORIN (2015, p. 59) comenta: “Tomemos o homem como exemplo. O homem é um ser evidentemente biológico. É ao mesmo tempo um ser evidentemente cultural, metabiológico e que vive num universo de linguagem, das ideias e de consciência. Ora, estas duas realidades, a realidade biológica e a realidade cultural, o paradigma da simplificação nos obriga a disjuntá-las ou a reduzir o mais complexo ao menos complexo”.

¹⁶⁹MORIN (2010, p. 31), ao identificar a Medicina como exemplo de conhecimento especializado, esclarece que muitas doenças não acometem somente o corpo, mas também a mente, sendo fruto do próprio ambiente urbano e social em que se vive.

¹⁷⁰Trata-se do fenômeno denominado por Beck (2011) de “irresponsabilidade organizada” (vide item 2.2 *supra*).

Diante de tal cenário, verifica-se a necessidade de se proceder à reforma do pensamento que comporta a contextualização e a complexificação do conhecimento, a fim de permitir uma articulação entre saberes negada pelo paradigma dominante (MORIN e KERN, 2001, p. 126-127 e p. 173), bem assim reintegrar o homem entre os seres naturais para distingui-lo desse meio, sem, todavia, reduzi-lo a ele (MORIN, 2015, p. 17).

Trata-se, pois, da captura da relação vida/homem/natureza/sociedade em uma perspectiva globalizante, tendo em vista que a biosfera e o sistema social se relacionam entre si (PENA-VEGA, 2010, p. 43). Conseqüentemente, deve ser superada a noção, até então dominante pelo paradigma simplificador, de que o progresso científico e o crescimento econômico resultam sempre em desenvolvimento e bem-estar humanos (PENA-VEGA, 2010, p. 37). O progresso é ética e politicamente necessário, mas não é uma necessidade histórica, sendo ele mesmo afetado por conjunturas e incertezas sociais e econômicas (MORIN e KERN, 2001, p. 148).

Para sanar as inconsistências do pensamento compartimentado, Morin e Kern (2001, p. 181) alertam para a importância de um pensamento que reúna o que está segmentado e compartimentado e, ao mesmo tempo, respeite as diversidades com reconhecimento da conjunção do uno e do múltiplo (*unitat multiplex*), bem como conceba as interdependências, relações, incertezas e ambiguidades que constituem o mundo dos fenômenos (MORIN, 2015, p. 12-13).

Tendo em vista a pretensa fragmentação e separação dos diversos campos do saber cogitada pela ciência ocidental dominada pelo paradigma cartesiano, a complexidade dos fenômenos era reduzida à ordem simples e unidades elementares (MORIN, 2015, 33-34). Os objetos e entidades eram concebidos como sistemas fechados, uma vez que não interagiam entre si nem realizavam trocas com o exterior, cuidando-se de visão de mundo extremamente analítica e reducionista que operava apenas na causalidade linear dos acontecimentos (MORIN, 2015, p. 21-23).

Para fazer um paralelo, pode-se encontrar um exemplo de sistema fechado na teoria normativista de Kelsen, que entende que o Direito seria um conjunto escalonado de normas hierarquizado, até alcançar a Constituição e a norma fundamental e pressuposta, bem como a autonomia da ciência jurídica seria obtida

retirando-lhe toda interferência externa de ciências consideradas não jurídicas, tais como a política, a sociologia e a economia (vide item 2.1 *supra*).

Com o aprofundamento dos estudos rumo a um pensamento complexo, passa-se a cogitar a noção de sistemas abertos,¹⁷¹ que somente podem ser compreendidos na sua relação auto-eco-organizadora¹⁷² com o ambiente (cultural, social, econômico, político e natural) onde inseridos, sendo incluídas as interações entre sistema e ecossistema (MORIN, 2015, p. 22-33; MORIN e KERN, 2001, p. 181).

De acordo com tal pensamento, a natureza é considerada uma totalidade complexa, em relação a qual o homem deixa de constituir uma entidade fechada para se tornar um sistema aberto, encampando uma relação de autonomia-dependência organizadora no interior do ecossistema. A sociedade, por sua vez, pertence a uma complexidade em que tudo consiste mais e menos que a soma das partes (PENA-VEGA, 2010, p. 35).

Considerando que as questões ambientais não se restringem aos problemas de ecossistemas separados, mas envolvem toda a biosfera e o conjunto da sociedade, verifica-se que o pensamento complexo implica o surgimento de uma nova ecologia, na qual é possível observar dois tipos de complexidade: a complexidade do ecossistema, que analisa as interações das espécies, e a complexidade humana, que acarreta a compreensão da influência da ação humana no ecossistema (PENA-VEGA, 2010, p. 75-76; BELCHIOR, 2017, p. 67).

A ecologia complexa parte do pressuposto de que a análise do meio ambiente limitada por uma ciência que somente compreende os seres vivos dissociados do ambiente ou apenas nele inseridos é reducionista, sendo necessário acrescer nessa avaliação as interações, integrações e interdependências que

¹⁷¹O conceito de sistemas abertos é bem definido por AYALA (2002, p. 144): “Por isso o enfoque que será funcionalmente adequado à proposta desenvolvida, é aquele que *reconhece a Constituição aberta como Constituição incompleta e imperfeita*, que assim, somente pode ser concretizada e efetivamente levada a sério, se for considerada um *sistema aberto de regras e princípios*. Sistema jurídico porque é dinâmico e organizado em tomo de normas jurídicas, aberto, porque é dialógico, fundado na capacidade de aprendizagem e disponibilidade das normas constitucionais, de concepções cambiantes de verdade e de justiça, e de regras e princípios, porque as normas do sistema podem se apresentar em *qualidades diferenciadas* (normas ou princípios)” – grifos do original.

¹⁷²É por isso que todo sistema auto-eco-organizador é, ao mesmo tempo, autônomo e dependente em relação ao ecossistema e demais instâncias com as quais se relaciona (cultural, política, econômica, sociológica etc.), todas elas igualmente autônomas e dependentes umas das outras (MORIN e KERN, 2001, p. 70).

ocorrem entre os membros de um ecossistema, assim como entre cada membro e o conjunto (PENA-VEGA, 2010, p. 31, BELCHIOR, 2017, p. 67).

Assim sendo, o paradigma simplificador exclui o homem do meio ambiente, por entender que suas ações perturbam os equilíbrios fenomenológicos, de modo a retirá-lo de todas as interações complexas. O pensamento complexo, ao contrário, salienta o fato de que o homem está na natureza e a natureza está no homem (auto-eco-organização), o que implica dizer que ambos participam contraditoriamente de um processo contínuo e descontínuo, em que a humanidade assume o paradoxo de ser, ao mesmo tempo, elemento, fragmento e totalidade de um sistema complexo (PENA-VEGA, 2010, p. 93).

Nessa perspectiva, Ost (1995, p. 282-283) salienta que a complexidade se fundamenta em um pensamento dialético, que visa demonstrar a distância que separa o homem da natureza e, simultaneamente, o intervalo que os aproxima, instaurando-se entre eles relações de implicação recíproca e de interação. O que caracteriza a dialética é justamente distinguir sem separar e ligar sem confundir, exatamente o tipo de vínculo que deve ser estabelecido entre homem e natureza.

Morin (2015, p. 34-35) explica que a complexidade¹⁷³ comportaria, a princípio, um fenômeno quantitativo, significando a expressiva quantidade de interações e de interferências entre um número relevante de unidades. Isso porque todo sistema vivo, ainda que bem simples, combina até mesmo bilhões de unidades, seja de moléculas em uma célula, seja de células no organismo (mais de 10 bilhões de células para o cérebro humano, mais de 30 bilhões para o organismo).

Ocorre que a abordagem complexa não se limita apenas à quantidade de unidades e interações entre organismos vivos, lembrando Morin (2015, p. 35) que ela abrange também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios. Porém, não se trata de incerteza por si só, mas da incerteza inserida em sistemas extremamente organizados. Nesse caso, a incerteza surge no meio de sistemas semialeatórios que produzem tanto ordem como acaso. Desse modo, a complexidade consiste em uma combinação íntima entre ordem e desordem no

¹⁷³MORIN (2015, p. 69) esclarece que, embora os conceitos possam se aproximar, complexidade não equivale à completude, ao afirmar: “Num certo sentido eu diria que a aspiração à complexidade traz em si a aspiração à completude, já que se sabe que tudo é solidário e que tudo é multidimensional. Mas, num outro sentido, a consciência da complexidade nos faz compreender que jamais poderemos escapar da incerteza e que jamais poderemos ter um saber total: ‘A totalidade é a não verdade’”.

seio de um sistema vivo, como o meio ambiente, que sofre, comporta e produz desordem e ordem (PENA-VEGA, 2010, p. 66-67).

Por isso é que o pensamento complexo implica uma mudança de perspectiva epistemológica do sujeito científico. É próprio do paradigma cartesiano eliminar a imprecisão, a ambiguidade e a contradição. A complexidade ensina que é preciso aceitar certa imprecisão nos fenômenos, bem como considerar alguma ambiguidade na relação sujeito/objeto (MORIN, 2015, p. 35-36).

Assim, o planeta Terra somente se manifesta como um feixe de ecossistema de ecossistema para um sujeito pensante, última etapa de desenvolvimento da complexidade auto-organizadora. Contudo, esse mesmo sujeito igualmente é resultado de um processo físico composto de várias fases, no bojo do qual se desenvolveu, sempre dependente de um ecossistema, o que torna o fenômeno da auto-organização cada vez mais dinâmico (MORIN, 2015, p. 38-39). Dessa forma Morin (2015, p. 41) esclarece que a dualidade entre sujeito e objeto¹⁷⁴ não se justifica:

(...) só existe objeto em relação a um sujeito (que observa, isola, define, pensa) e só há sujeito em relação a um meio ambiente objetivo (que lhe permite reconhecer-se, definir-se, pensar-se etc., mas também *existir*) – grifos do original.

Desse modo, se revela necessário refletir sobre um pensamento que, além de complexo, seja também ecologizado, pois considere, com base na concepção auto-eco-organizadora,¹⁷⁵ a ligação vital de todo o sistema vivo, humano ou social ao seu meio ambiente (MORIN e KERN, 2001, p. 76), afastando o novo paradigma ecológico da disjunção homem-natureza, mas também da redução do homem à

¹⁷⁴As dualidades entre corpo e alma, sujeito e objeto, natureza e homem, típicas do pensamento redutor e disjuntivo, expressavam uma visão antropocêntrica tradicional, segundo a qual a natureza existe com o único propósito de servir aos homens, que estão no centro do meio ambiente. Assim, a humanidade estaria situada em uma posição de hierarquia em relação aos outros seres vivos, de forma que o meio ambiente serviria apenas para manter o uso continuado dos recursos naturais pela espécie humana e o seu padrão de vida, para o fim de atingir o desenvolvimento econômico e o progresso ilimitados (BOSSERMANN, 2015). Ocorre que a busca do progresso ilimitado e a ideia de que os recursos naturais seriam inesgotáveis deflagrou uma crise ambiental sem precedentes, como visto (item 1.2 *supra*), fazendo com que a relação homem-natureza fosse repensada, tendo em vista que o futuro da humanidade depende de um meio ambiente equilibrado. A partir da Declaração de Estocolmo de 1972, que instituiu o direito ao meio ambiente como um direito humano fundamental, a perspectiva antropocêntrica alargou-se (item 1.4.2 *supra*), haja vista que o homem passou a ser considerado como parte integrante da comunidade biota e, nessa condição, possui deveres em relação à integridade da natureza e demais seres vivos, superando as mencionadas dualidades.

¹⁷⁵MORIN (2015, p. 88) afirma que o princípio da auto-eco-organização tem valor hologramático, pois diferentemente da visão simplificadora que diria “a parte está no todo”, a visão complexa afirma que “não só a parte está no todo; o todo está no interior da parte que está no interior do todo!”.

natureza devido ao caráter indissociável da relação entre ambos (PENA-VEGA, 2010, p. 82).

Na mesma linha defendida por Edgar Morin, Enrique Leff sustenta que a crise ambiental é reflexo do paradigma dominante que, fundado em uma racionalidade econômica, provocou a crise ambiental, propondo, em seu lugar, uma racionalidade produtiva alternativa, bem como um saber que insira o fator ambiental no campo do conhecimento.

4.1.3 A Racionalidade Ambiental de Enrique Leff

Leff (2002, p. 61) afirma que a questão ambiental (escassez de recursos naturais, de energia e de alimentos, a poluição e degradação do meio) aparece, no final do século XX, como uma crise de civilização, na medida em que questiona a racionalidade econômica e tecnológica dominantes. A visão atomística e mecanicista do paradigma cartesiano validou uma teoria econômica que, abandonando os paradigmas organicistas dos processos vitais, legitimou uma ideia errônea de progresso ilimitado da civilização moderna. Assim, a racionalidade econômica excluiu a natureza do âmbito produtivo, provocando destruição ecológica e degradação ambiental (LEFF, 2015, p. 15).

Nessa perspectiva, a crise ambiental problematiza as próprias bases da produção, sinaliza para a desconstrução do paradigma econômico da modernidade e para a constituição de um novo futuro, amparado nos limites da natureza, nos potenciais ecológicos, na produção de sentidos sociais e na criatividade humana (LEFF, 2015, p. 17).

A globalização econômica está produzindo uma retotalização do mundo sob o valor unidimensional do mercado, explorando a natureza, homogeneizando culturas, subjugando saberes e degradando a qualidade de vida da maior parte das pessoas. Tendo em vista a racionalidade econômica e instrumental que domina o processo de globalização, a racionalidade ambiental, fundada em novos princípios éticos e valores culturais, se propõe a reorganizar a produção, com base no potencial produtivo da natureza, no poder da ciência e da tecnologia modernas e nos processos de significação que definem identidades culturais e sentidos existenciais dos povos na relação dos seres humanos com a natureza (LEFF, 2015, p, 40-41).

Desse modo, os princípios de racionalidade econômica e tecnológica devem ser ressignificados pelas condições ecológicas e políticas do desenvolvimento e pelos princípios de diversidade cultural e de equidade social. Assim como a racionalidade dominante está amparada em uma racionalidade formal e instrumental, a racionalidade ambiental se fundamenta em uma racionalidade teórica e substantiva, que abrange os valores da diversidade étnica e cultural e a prevalência do qualitativo sobre o quantitativo (LEFF, 2002, p. 123).

As contradições entre a racionalidade ambiental e a racionalidade econômica ocorrem através da confrontação de interesses opostos radicados em instituições, paradigmas de conhecimento e processos de legitimação para os quais concorrem diferentes atores, classes e grupos sociais, de modo que a constituição de uma racionalidade produtiva alternativa depende da desconstrução da racionalidade dominante¹⁷⁶ e de seus aparatos institucionais e ideológicos sustentadores (LEFF, 2002, p. 124-125).

Por isso é que Leff (2002, p. 126) salienta que a solução da crise ambiental e a construção de uma nova racionalidade produtiva, mais do que “ecologizar” o tecido social, propõem uma série de mudanças interventivas no seio dos processos sociais, a saber: a formação de uma consciência ecológica ou ambiental, a transformação democrática do Estado que permita e apoie a participação direta da sociedade e comunidades na autogestão e cogestão de seu patrimônio de recursos, a reorganização transsetorial da administração pública e a reelaboração interdisciplinar do saber.

De tal processo emerge a construção de uma racionalidade ambiental, que pode ser compreendida como um conjunto de objetivos, explícitos e implícitos; meios e instrumentos; regras sociais, normas jurídicas e valores culturais; sistemas de significação e de conhecimento; teorias e conceitos; métodos e técnicas de produção. Esta nova racionalidade trabalha legitimando ações e estabelecendo critérios para a tomada de decisões dos agentes sociais; orienta as políticas governamentais, normatiza os processos de produção e consumo e conduz as

¹⁷⁶Em crítica a Leff, COUTINHO (2014, p. 207) entende que o discurso da sustentabilidade está amparado “numa concepção *puramente abstrata, genérica e normativa*, que ignora a essência inerentemente destrutiva do modo de produção capitalista”. Por isso, o mesmo Autor pergunta: “como posso lutar contra a lógica do capital sem confrontar a sociabilidade que ela engendra e reproduz? E esta mesma lógica, cujo caráter implacável tem sido historicamente evidenciado, permite a emergência de ‘estratégias inéditas de participação social na gestão política e econômica dos recursos naturais?’” – grifos do original.

ações e comportamentos de diferentes atores e grupos sociais, com o fim de obter um desenvolvimento sustentável, equitativo e duradouro (LEFF, 2002, p. 127).

A racionalidade ambiental irrompe como resposta social a outra racionalidade que teve seu momento histórico de construção, legitimação e tecnologização. Embora a racionalidade ambiental surja de dentro da racionalidade econômica dominante, ela é fundada por outros valores e critérios como resposta à instrumentalização da natureza, não podendo, pois, ser reduzida a uma lógica mercantil (LEFF, 2015, p. 136-143).

Segundo Leff (2002 e 2015), a construção da racionalidade ambiental depende da articulação de quatro níveis de racionalidade, quais sejam, a racionalidade substantiva, a racionalidade teórica, a racionalidade instrumental e a racionalidade cultural.

A racionalidade substantiva comporta o conjunto de valores e objetivos que fundamentam e orientam as ações sociais para a construção de uma racionalidade ambiental que alberga sustentabilidade ecológica, equidade social, diversidade cultural e democracia política. A racionalidade teórica, por sua vez, sistematiza os valores da racionalidade substantiva, conectando-os com os processos ecológicos, culturais, tecnológicos, políticos e econômicos que formam as condições materiais, os potenciais e as motivações que sustentam a constituição de uma nova racionalidade social e produtiva. A criação de vínculos técnicos, funcionais e operacionais entre os objetivos sociais e as bases materiais do desenvolvimento sustentável é produzida através da racionalidade instrumental, mediante aparatos técnicos, ordenamentos jurídicos, arranjos institucionais e processos de legitimação que traduzam os propósitos da racionalidade ambiental em ações, programas e mecanismos eficazes. Por fim, a racionalidade cultural, que deriva do princípio da diversidade da racionalidade ambiental, comporta um sistema singular e diverso de significações que não se sujeita a homogeneizações, produzindo identidade e integridade a cada cultura, bem como dando coerência a suas práticas sociais e produtivas em relação a suas potencialidades (LEFF, 2015, p.137-140).

A construção de uma racionalidade ambiental demanda a formação de um novo saber e a integração interdisciplinar do conhecimento, com o intuito de explicar o comportamento de sistemas socioambientais complexos. Assim, o saber ambiental questiona o saber fragmentado em disciplinas do paradigma cartesiano

e a administração setorial do desenvolvimento da racionalidade econômica, para constituir um campo de conhecimentos teóricos e práticos orientado para a rearticulação das relações sociedade-natureza (LEFF, 2015, p. 145).

Com efeito, a necessidade de compreender a complexidade da crise ambiental, bem como os diversos processos que a originam, gerou um questionamento sobre o fracionamento e compartimentalização de um saber disciplinar, incapaz de explicar e resolver tal problemática. Leff (2002, p. 162-163) destaca, contudo, que o saber ambiental não consiste na soma ou integração dos conhecimentos disciplinares disponíveis. A inter e transdisciplinariedade que orienta o saber ambiental não busca um paradigma globalizante do conhecimento, a organização sistêmica do saber e a uniformização conceitual através de uma metalinguagem interdisciplinar. O saber ambiental, ao contrário, problematiza o conhecimento, sem desconhecer a especificidade das diferentes ciências historicamente constituídas, ideologicamente legitimadas e socialmente institucionalizadas.

Vale ressaltar que o saber ambiental extrapola a esfera da racionalidade científica e da objetividade do conhecimento, conformando-se dentro de uma nova racionalidade teórica, o que pressupõe a revalorização de um conjunto de saberes sem pretensão de cientificidade. O saber ambiental não desconsidera a incerteza e a desordem, o inédito, o virtual e os futuros possíveis, incorporando a pluralidade de novos valores e a diversidade cultural na formação do conhecimento e na transformação da realidade (LEFF, 2002, p. 168).

É importante notar que o saber ambiental questiona o conhecimento para refuncionalizar os processos econômicos e tecnológicos, ajustando-os aos objetivos do equilíbrio ecológico, da justiça social e da diversidade cultural. Neste cenário, o saber ambiental irrompe como um processo de revalorização das identidades culturais, das práticas tradicionais e dos processos produtivos das populações urbanas, camponesas e indígenas, permitindo um diálogo entre conhecimento e saber, aproximando o tradicional e o moderno (LEFF, 2002, p. 169).

Assim sendo, a interdisciplinariedade ambiental ultrapassa o campo científico, acadêmico e disciplinar do conhecimento formal e se abre a um diálogo de saberes, no qual o encontro ocorre entre o conhecimento codificado das ciências e os saberes organizados pela cultura. Esse movimento configura a

passagem de uma interdisciplinariedade marcada pelo propósito da retotalização sistêmica do conhecimento a um saber marcado pela diversidade de saberes e pela diferenciação dos sentidos do ser (LEFF, 2002, p. 184).

O saber ambiental transforma o conhecimento para construir uma nova ordem social. Trata-se de um saber que, além de articular as ciências existentes, constrói novas ideologias e teorias que, por sua vez, produzem novas solidariedades e sentidos, mobilizando ações sociais orientadas pelos princípios de racionalidade ambiental. Esta racionalidade alternativa, a propósito, gera novos conhecimentos, bem como provoca um diálogo de saberes, onde se criam novas formas de organização social e apropriação subjetiva da realidade, numa relação articulada entre teoria e *práxis* (LEFF, 2002, p. 188).

A construção da racionalidade e do saber ambientais é proporcionada pela complexidade ambiental, que acarreta uma revolução no pensamento, uma alteração na mentalidade e uma transformação do conhecimento, com vistas à constituição de um mundo sustentável, justo e democrático (LEFF, 2015, p. 420).

A complexidade ambiental inaugura uma nova reflexão sobre a natureza do ser, do saber e do conhecer, sobre o conhecimento inter e transdisciplinar, sobre o diálogo de saberes e a inserção da subjetividade, dos valores, dos interesses nas tomadas de decisão e nas estratégias de apropriação da natureza (LEFF, 2002, p. 195).

A complexidade questiona a unidade da ciência, da ideia absoluta, de todo tipo de pensamento homogeneizante e hegemônico, abrindo-se para relações de alteridade, ao porvir, à construção do possível, ao que ainda não é, como combate ao totalitarismo da globalização econômica e da unidade do conhecimento (LEFF, 2002, p. 203).

Como a complexidade ambiental promove o encontro de alteridades, a conexão de diferenças, a complexificação dos seres e a diversificação de identidades, Leff (2002, p. 206) identifica nesse processo de formação do saber diversos tipos de complexificação, que abrangem o real, o conhecimento, a produção, o tempo, as identidades, as interpretações e o ser.

A complexificação do real não resulta de uma visão holística a um mundo cuja complexidade seja invisível ao paradigma dominante. Na verdade, a matéria se complexificou devido à reflexão do conhecimento do mundo sobre o real. O conhecimento passou do entendimento das coisas a uma intervenção sobre o real

que redundou na tecnologização e economização do mundo. A crise ambiental, que foi gerada por essa concepção tecnológica de mundo, foi acompanhada pelo pensamento da complexidade, de modo a reintegrar as partes fragmentadas do conhecimento a partir da inter e da transdisciplinariedade, de modo a constituir um novo saber (LEFF, 2015, p. 428-440; LEFF, 2002, p. 206-216).

A complexificação da produção implica o reconhecimento do ambiente como um potencial produtivo, fundado na produtividade dos ecossistemas; na produtividade tecnológica como organização do conhecimento para um processo sustentável de produção; na produtividade cultural que emerge da criatividade, inovação e organização social, fundada não só em critérios produtivos, mas nos processos simbólicos que significam as formas de conhecimento e conduzem as práticas de uso da natureza; dos mecanismos de solidariedade social e dos sentidos existenciais que definem identidades coletivas diversas e estratégicas múltiplas de aproveitamento sustentável dos recursos naturais (LEFF, 2015, p. 428-440; LEFF, 2002, p. 206-216).

A complexidade ambiental possibilita um entrecruzamento de tempos, que envolve os tempos cósmicos, físicos e biológicos, além dos tempos que configuravam as concepções e teorias sobre o mundo e as cosmovisões das diversas culturas através da história. Na esfera das complexidades, a identidade deixa de ser a reafirmação de si mesmo na tolerância aos outros para abraçar a abertura à complexificação de si mesmo no encontro com os outros, através de um jogo dialógico de saberes entre natureza e cultura. Desloca-se o sentido de verdade como una e absoluta para uma multiplicidade de sentidos na interpretação do real de seres diversos que visam à construção de um mundo sustentável, fundado na diversidade cultural e na equidade social. A complexidade do ser abarca o direito de ser diferente, o direito à autonomia, o direito a um ser coletivo que reconhece a natureza e restabelece seu território, que recupera o saber e sua fala para construir sua verdade, a partir de um campo de diferenças e autonomias que se entrelaçam na solidariedade de identidades coletivas diversas (LEFF, 2015, p. 428-440; LEFF, 2002, p. 206-216).

Tendo em vista as contribuições de Warat, Morin e Leff para construir uma epistemologia inovadora, faz-se oportuno refletir como aplicar tal pensamento complexo no sistema jurídico, inserido no paradigma dominante do

conhecimento, de forma a “ecologizá-lo” e, assim, possibilitar uma maior efetividade da legislação ambiental, superando seu papel apenas simbólico.

4.2

Paradigma alternativo ao modelo atual: Ecologização do Sistema Jurídico a partir da Epistemologia da Complexidade

O sistema jurídico está pautado, de acordo com a doutrina positivista, em uma estrutura hierárquica, segundo a qual a validade de uma norma é obtida a partir de outra que lhe é superior, até alcançar a Constituição e a norma fundamental e pressuposta. A autonomia da denominada Ciência do Direito em relação a outras ciências não jurídicas residiria no fato de que o seu objeto se resume à análise da norma contida nas leis e nos códigos, abstraindo-se avaliações críticas quanto ao papel daquelas regras na experiência social.

Tendo em vista que o Direito está em contato permanente com questões humanas e sociais, a principal questão que se coloca é como essa área do saber pode, sob o pretexto de atingir suposta autonomia cientifizante, abster-se de relacionar-se, dentre outras, com a Economia, a Política, a Sociologia, campos do conhecimento que, segundo o dogmatismo kelseniano, contaminariam a ciência jurídica de valores alheios ao seu objeto.

Como afirma Ost (1995, p. 30-53), a racionalidade humana antropomorfizou a natureza, sendo esta reduzida aos seus interesses exclusivos individuais, principalmente a partir do século XVII, com o desenvolvimento da ciência moderna e do movimento humanista, segundo o qual o homem, considerado “a medida de todas as coisas”, deveria ser valorizado pelo seu valor intrínseco, em oposição à natureza que, de acordo com o método cartesiano, se limitava à simples matéria, pronta para ser subjugada pelo homem.

A racionalidade jurídica clássica, assentada na segurança e em conceitos rígidos e inflexíveis, não dá conta de lidar com a complexidade que atravessa o direito ambiental, o que acarreta a transformação da visão meramente técnica e dogmática do Direito em favor de sua abordagem transdisciplinar (BELCHIOR, 2017, p. 101).

Nesse contexto, Beck (2011) explicita a ruptura ocorrida no interior da modernidade, diferenciando os contornos da sociedade industrial clássica, em que os riscos eram pessoais, certos e potenciais, da atual sociedade (industrial) de

risco, responsável por produzir riscos ambientais globais, imprevisíveis, irreversíveis e invisíveis, causados pelo desenvolvimento tecnológico-industrial em meio a incertezas científicas acerca de seu real potencial destrutivo.

A dúvida científica sobre as efetivas consequências dos riscos ambientais conduz a um estado denominado por Beck (2011) de “irresponsabilidade organizada”, o que significa que o Estado e o Direito, mesmo conscientes da existência de riscos, os ocultam para a sociedade, fazendo com que apareçam apenas os efeitos positivos do progresso técnico-científico. Desse modo, setores público e privado atuam juntos no sentido de ocultar os riscos ambientais globais, com o intuito de transmitir uma sensação de que estão controlados (BELCHIOR, 2017, p. 44) e, por isso, ninguém necessita ser por eles responsabilizado.

A propósito, Steigleder (2004, p. 80) salienta que o Direito tradicional, individualista e patrimonialista, baseado na formulação de regras rígidas e hierarquizadas, se mostra desvinculado da crise ambiental e da problemática da repartição dos ditos “riscos civilizatórios” (BECK, 2011) produzidos pelo desenvolvimento tecnológico e científico que originam danos ambientais irreversíveis e invisíveis. Devido à racionalidade científica ter moldado o pensamento jurídico contemporâneo, o Direito entende o meio ambiente de maneira fragmentada, patrimonializada e disjuntiva, o que interfere, inclusive, na responsabilização civil pelos danos ambientais, em relação aos quais se exige a certeza e atualidade, embora se trate de prejuízos ao meio ambiente frequentemente incertos e futuros.¹⁷⁷

Desse modo, a doutrina positivista, inserta em um paradigma moderno, cartesiano, simplificador, redutor e disjuntivo, se mostra insuficiente para responder aos reclamos de uma sociedade que se depara cada vez mais com fenômenos de natureza complexa, integrados e interdependentes entre si.

O primeiro passo internacional para mudar esse cenário foi dado em 1972, com a Conferência de Estocolmo, na qual se reconheceu o direito humano

¹⁷⁷MOREIRA (2015, p. 267) analisa as características da danosidade ambiental que impedem a aplicação irrestrita do instituto da responsabilidade civil como forma de proteção do meio ambiente: “Os obstáculos à utilização do instituto da responsabilidade civil como instrumento de tutela ambiental são, em síntese: (i) o caráter fluido do dano ambiental (muitos de ordem cumulativa e sinérgica, futuros ou pouco conhecidos pela ciência) e a dificuldade de sua avaliação; (ii) a complexidade do nexo de causalidade (muitas vezes enfraquecido pela distância temporal ou espacial entre o fato gerador e a manifestação do dano, assim como pela pluralidade de fontes poluidoras); e (iii) a difícil identificação da autoria e das vítimas”.

fundamental ao meio ambiente equilibrado, documento que influenciou as Constituições que foram produzidas em seguida, como a brasileira.

Com efeito, a Constituição de 1988 estabelece, nos artigos 225, *caput* e 5º, § 2º, a dupla dimensionalidade do direito ao meio ambiente, ao elevar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ao *status* de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, além de atribuir deveres fundamentais ao poder público, no § 1º do referido artigo 225, para assegurar a efetividade desse mesmo direito (BELCHIOR, 2017, p. 87).

Além disso, adotou-se, na Constituição de 1988, como aprofundamento e consolidação do conceito previsto no artigo 3º, inciso I, da Lei 6.938/1981, uma definição autônoma e holística de meio ambiente, sendo a qualidade ambiental, macrobem incorpóreo e indivisível, um valor essencial ao gozo de uma vida digna e independente dos micróbios ambientais, tais como a água, solo e ar, igualmente tutelados pela lei.

Embora o regime de proteção ambiental se concentre no artigo 225, pode-se afirmar que as normas sobre meio ambiente não se limitam àquele dispositivo, na medida em que irradiam o sentido dos institutos previstos no texto constitucional como um todo, em especial, os princípios da ordem econômica (artigo 170, inciso VI) e a função socioambiental da propriedade (artigos 5º, XXII e XXIII, 182, § 2º e 186, II).

Por tais motivos, costuma-se dizer que a constitucionalização do direito ambiental teria instaurado um Estado de Direito Ambiental, na medida em que o meio ambiente sadio se mostra condição para as mais variadas formas de vida, (BELCHIOR, 2017, p. 96), bem como para a concretização de diversos outros direitos constitucionalmente assegurados.

Como bem aponta Belchior (2017, p. 96), “de nada adianta, no entanto, toda uma elaboração teórica em torno do Estado de Direito Ambiental, se não existirem mecanismos concretos de efetivação”. E o maior desafio reside justamente na efetivação da norma ambiental, tendo em vista que a sua mera existência não basta, nem tampouco a edição legislativa abundante de proteção ambiental (NALINI, 2015, p. 13).

Nesse sentido, a análise de algumas das irregularidades dos procedimentos de licenciamento ambiental das UHE's Santo Antônio e Jirau (item 2.3.1.1 *supra*) demonstrou que, embora a legislação ambiental exija o cumprimento de todas as

condicionantes para que se possa avançar para a etapa seguinte do procedimento (artigo 8º da Resolução 237/97 CONAMA), foi possível, devido a interesses político-econômicos, repassá-las para outra fase. Do mesmo modo, as licenças ambientais foram concedidas no bojo daqueles procedimentos em desacordo com pareceres técnicos que fundamentavam e sugeriam, explícita e enfaticamente, o seu indeferimento, a indicar que o direito ambiental exerce uma função meramente simbólica.

Além da dificuldade de implementação da legislação ambiental, a promulgação do novo Código Florestal (Lei 12.651/2012) é exemplo concreto da política legislativa de retrocessos de direitos (item 2.3.2.1 *supra*) – que pode avançar se forem aprovados os Projetos de Lei (PL 654/2015 e PL 3.729/2004) e de Emenda Constitucional (PEC 65/2012) que discutem a reforma da legislação sobre licenciamento e estudos ambientais (item 2.3.2.2 *supra*) – com que o sistema jurídico-ambiental brasileiro convive.

É importante lembrar que essa onda de regressos normativos acontece concomitantemente à deflagração do desastre socioambiental do Rio Doce (item 2.3.2.3 *supra*), considerado o maior da história do país, tendo sido provocado, em grande parte, por deficiências na condução do procedimento de licenciamento ambiental da barragem que se rompeu.¹⁷⁸

Mesmo assim, as propostas legislativas caminham no sentido de reduzir a proteção ambiental em favor de interesses alheios ao meio ambiente, como é o caso do licenciamento ambiental, em vez de aperfeiçoar os instrumentos jurídico-ambientais, tornando-os mais eficientes.

Além de fatores externos que competem com a norma ambiental, outro motivo que explica sua baixa efetividade consiste no fato de que a estrutura jurídica como um todo ainda se encontra assentada em valores típicos do paradigma simplificador e reducionista, como certeza, segurança e previsibilidade. No entanto, o meio ambiente trabalha com ferramentas totalmente opostas que

¹⁷⁸Conforme consta da página 124 da petição inicial da ação judicial 0023863-07.2016.4.01.3800, proposta pela força-tarefa do Ministério Público Federal de Minas Gerais e do Espírito Santo, perante a 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais em face da Samarco, Vale e BHP, além de órgãos públicos, como o IBAMA: “A tutela desproporcional [ao meio ambiente, bem de uso comum do povo], no caso, revela-se nas graves deficiências estatais nos processos de licenciamento ambiental e no estabelecimento de política adequada e de fiscalização eficaz da segurança das barragens de rejeito de minério; bem como no accertamento ambiental realizado com as empresas em desatenção exatamente a esse dever e à indisponibilidade do bem que deveria perseguir” (grifei).

remetem a ideias de incerteza, insegurança e imprevisibilidade, o que provoca um choque entre ambos os sistemas e dificulta a concretização do direito ambiental.

Por isso é que Warat já desconfiava da “verdade” defendida pelo positivismo jurídico e refletia sobre a necessidade de inserir uma reflexão crítica no estudo do Direito, a fim de desconstituir o que ele chamava de “senso comum teórico dos juristas” (WARAT, 1995). Tal indisciplina deveria se estender à docência jurídica, a qual deveria estimular a produção de “aulas mágicas”, nas quais os alunos participassem ativamente do processo de ensino e aprendizagem, substituindo aquela velha imagem do professor como uma autoridade a qual se deveria uma cega obediência.

Tentando substituir o chamado Estado de Direito, em que vigora o culto da lei, enaltecido pelo positivismo, por um modelo que alie uma preocupação ambiental, Warat (2004c, p. 392) passa a defender a criação de um paradigma ecológico alternativo, mediante o qual seja possível “ecologizar” o sistema jurídico, por meio da “transformação de todo um modelo de cultura, outra concepção do político, do econômico, do Direito, da subjetividade e do desejo, da palavra, da produção do saber (ciência e epistemologia), da estética, da saúde etc”.

Tendo em vista a amplitude do movimento, Warat percebe que “ecologizar” implica uma ruptura com o pensamento tradicional que sustenta o paradigma moderno e, por isso, desenvolve uma nova forma de produção do conhecimento, a epistemologia da complexidade, dialogando com o pensamento de Edgar Morin.

O pensamento complexo salienta que o estudo fragmentado das partes independentemente de um contexto é limitado, na medida em que tudo faz parte de um todo maior, sendo dele influenciador e, ao mesmo tempo, por ele influenciado.¹⁷⁹ Torna-se uma constante o estudo da realidade multidimensional, relacionando seus aspectos um em relação ao outro e não isoladamente (DINNEBIER, 2017, p. 120). Tendo em vista que os problemas atuais são de caráter mundial, é preciso contextualizá-los tanto a nível global como local (MORIN e KERN, 2001, p. 182).

¹⁷⁹Sobre a interdependência dos saberes, MORIN (2010, p. 34) salienta: “Não se pode separar o conhecimento da parte da consciência de seu contexto e, ao final, a globalização é este encontro. Mas o conhecimento do todo necessita também do conhecimento das partes, isto é fundamental e muito difícil. Não é fácil, diante desta manutenção do pensamento mutilado, da inteligência cega, do cretinismo generalizado”.

O direito ambiental consiste em ramo jurídico eminentemente interdisciplinar,¹⁸⁰ uma vez que visa à proteção do meio ambiente e à regulação da conduta humana perante o bem ambiental. Desse modo, é necessário que o Direito deixe de ser inflexível e fechado, para alcançar uma visão multidimensional dos diversos fenômenos socioambientais (DINNEBIER, 2017, p. 112-113).

No entanto, pensar complexo não implica abdicar do conhecimento redutor e fragmentado em favor de um holismo global desprovido de sentido. A complexidade não abandona totalmente o pensamento simplificador, mas o integra, de forma a unir simplicidade e complexidade (DINNEBIER, 2017, p. 120). Como explicam Morin e Kern (2001 p. 182), “o pensamento complexo planetário remete-nos incessantemente da parte para o todo e do todo para a parte”.¹⁸¹

Cuida-se de uma verdadeira revolução paradigmática esse processo dialógico trazido pelo pensamento complexo de considerar que a natureza não pode ser analisada sem o homem e este deve ser examinado no transcurso de suas interações realizadas no meio natural. Paralelamente, impõe-se uma exigência fundamental para a espécie humana de respeito a todas as formas de vida e diferenças culturais, configurando uma consciência planetária de que possuímos todos o mesmo habitat comum: o planeta Terra (PENA-VEGA, 2010, p. 71-72)

Trata-se da visão que mais se coaduna com o ordenamento jurídico pátrio, na medida em que foram atribuídos deveres aos seres humanos em relação aos demais seres vivos, como se observa do rol de tarefas governamentais previstas no artigo 225, § 1º, da Constituição de 1988 para assegurar a efetividade do direito

¹⁸⁰ Assim comenta CANOTILHO (1995, p. 75-76): “Construir um Estado de direito, democrático e ambiental, não é tarefa que possa ser suportada por um ramo autónomo do direito. Por mais que o direito do ambiente adquira contornos teóricos, dogmáticos e conceituais cientificamente rigorosos, é indispensável continuar o diálogo jurídico interdisciplinar e redescobrir um novo *jus commune* que nos permita enfrentar com as leis dos homens as ameaças fracturantes da comunidade biótica. O jurista de ambiente deve confessar a sua humildade e reconhecer que sem o amparo de outros ramos de direito não é possível edificar um *corpus* teórico suficientemente autónomo para abarcar todas as multidimensionalidades dos problemas ambientais. O direito civil, o direito penal, o direito administrativo e o direito constitucional continuarão a fornecer o seu *instrumentarium* e as suas *leges artis*, sem as quais o direito do ambiente sofrerá todos os males das doenças infantis” (grifos do original).

¹⁸¹ MORIN (2010, p. 54-55), ao explicar como se relaciona o todo e as partes, bem como se interligam os saberes, afirma: “Bem, tudo isso significa reaprender a aprender. Reaprender é o mais difícil, aprender é fácil. Reaprender é mudar as estruturas do pensamento. Por isso é uma tarefa muito difícil, necessita-se de alguns instrumentos de pensamento (...). Reeducar a si próprio significa sair de uma minoria; significa que os educadores sentem a necessidade do problema e, como desviantes, vão ajudar outros educadores a mudar. Os educadores podem, também, fazer a sua reeducação em muito livros e ver as aspirações dos alunos, dos estudantes”.

ambientalmente equilibrado, dentre as quais destaca-se a vedação à prática de atos cruéis contra os animais, os que coloquem em risco a função ecológica da flora ou aqueles que provoquem a extinção de espécies.

Dessa forma, verifica-se que a real implementação do já mencionado Estado de Direito Ambiental depende da anterior ecologização do sistema jurídico e da consequente adoção do paradigma complexo, a fim de que as normas de direito ambiental que passaram a permear o sentido de diversos institutos previstos na Constituição de 1988 tenham efetiva aplicação prática.

Nessa perspectiva, o paradigma da complexidade se revela adequado para ecologizar o sistema jurídico, na medida em que ser humano e natureza estão em uma relação reflexiva e dialógica,¹⁸² caminhando rumo a um antropocentrismo alargado, vertente ética que, como visto (ver item 1.4.2 *supra*), mais se aproxima da opção do Constituinte de 1988.

Oportuno frisar que o uso do termo “ecologizar” é feito aqui no sentido mais amplo atribuído por Leff (2015, p. 134), que abrange a construção de uma racionalidade ambiental alternativa à racionalidade econômica dominante, que produza mudanças, através de regras, instrumentos e estruturas normativas, nas instituições, paradigmas de conhecimento e estrutura social, a partir da inserção de valores e princípios orientados para a construção de um mundo sustentável, democrático, plural e justo.

Desse modo, a complexidade não rejeita o homem nem a natureza, pois coloca-os em relação, abrindo-os um ao outro, sem os confundir. Para tanto, o paradigma complexo propõe a noção de sistema, que agrega tanto a noção de unidade, como de diversidade e multiplicidade, sendo constituído de partes que estão sempre inter-relacionadas.

Dessa forma, o ecossistema constitui um sistema, na medida em que comporta um conjunto de interações entre diversas modalidades de vida em um espaço físico determinado. Contudo, essas interações obedecem ao princípio da auto-eco-organização, uma vez que a regulação do meio ambiente é produzida não apenas pela ordem, mas também convive com a desordem e as incertezas,

¹⁸²Sobre a interdependência que rege a relação entre homem e natureza, LEITE (2003, p. 70) anota: “Tal interdependência é verificada de maneira incontestável na relação homem-natureza, posto que não há possibilidade de se separar o homem da natureza, pelo simples fato da impossibilidade de existência material, isto é, o homem depende da natureza para sobreviver. O meio ambiente é conceito que deriva do homem, e a ele está relacionado; entretanto, interdepende da natureza como duas partes de uma mesma fruta ou dois elos do mesmo feixe”.

formando uma organização complexa, composta, ao mesmo tempo, de elementos autônomos e dependentes entre si.

Tendo em vista que a relação homem-natureza configura um sistema aberto, é necessário acolher o paradigma complexo para “esverdear” a estrutura jurídica, possibilitando que o ordenamento jurídico dialogue com o direito ambiental, a fim de torná-lo realmente efetivo, haja vista que se estará privilegiando os vínculos entre homem e natureza, em vez de beneficiar um elemento em desfavor do outro.

5 Conclusão

No presente trabalho, foi analisada como a dominação do sistema jurídico pelo paradigma moderno dificulta a efetividade do direito ambiental, propondo-se, ao final, substituí-lo por um paradigma ecológico alternativo, com base no pensamento complexo, que se mostra contrário ao conhecimento fragmentado e ao pensamento redutor e disjuntivo, a partir de uma lógica integrativa e transdisciplinar de compreensão dos fenômenos.

Com efeito, a crise ambiental deflagrada no século XX é, antes de tudo, uma crise do conhecimento, como alerta Leff (2002 e 2015). Isso significa que a problemática ambiental se instaura em decorrência de duas premissas equivocadas legitimadas pelo paradigma moderno, quais sejam: a exploração ilimitada de elementos naturais pelo homem que, sacrificando a natureza, poderia buscar o mítico progresso infinito, com o auxílio científico e tecnológico.

Tais errôneos pressupostos se enraizaram devido à utilização do método cartesiano que, valendo-se de leis da física e da matemática, postulava o conhecimento do real, por meio do fracionamento e quantificação dos objetos. A natureza, desse modo, passou a ser considerada simples matéria prima, estando à disposição dos homens, ser racional e conhecedor, para ser subjugada. Além da dualidade provocada entre ser humano e natureza, o método cartesiano também foi responsável pela fragmentação do conhecimento, devido à elevada especialização na divisão do trabalho, tornando mais importante conhecer as partes em detrimento do todo. A perda da visão do todo impossibilita dar conta de toda a complexidade que envolve o meio ambiente, que abrange um conjunto de relações e interações entre os seres vivos, incluindo o homem, no ecossistema.

Em virtude do agravamento das intervenções humanas na natureza, instaurou-se um movimento, a nível internacional, de conscientização ambiental, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972. Tal evento é reputado o marco inaugural de proteção ambiental, tanto que influenciou as demais negociações internacionais relativas à questão ambiental, tal como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio/92, bem como as Constituições que lhe seguiram, como a brasileira.

De fato, a edição da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, ao introduzir um conceito sistêmico de meio ambiente (artigo 3º), aliada à promulgação da Constituição de 1988, que dedicou um capítulo inteiro de seu texto ao meio ambiente, tornando-o direito humano fundamental das presentes e futuras gerações (artigo 225), representam mudanças significativas no ordenamento jurídico pátrio, com a adoção de uma perspectiva alargada de antropocentrismo.

Ocorre que a constitucionalização do direito ambiental ocorrida em 1988 - embora seja relevante em si mesma - não se revelou bastante o suficiente para propiciar a adequada implementação do sistema jurídico-ambiental, conforme verificado com a análise dos licenciamentos ambientais das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau. Como visto, as licenças ambientais foram concedidas, em ambos os casos, desconsiderando pareceres técnicos que expressa e fundamentadamente recomendavam a sua não emissão. Além disso, era expediente comum o repasse de condicionantes não cumpridas para a fase seguinte do procedimento, em franca violação ao disposto no artigo 8º da Resolução 237/97 CONAMA. Desse modo, as irregularidades verificadas nos procedimentos das referidas usinas sugerem uma potencialidade abstrata da norma ambiental em ser cumprida seguida, contudo, da sua baixa efetividade em concreto, o que caracteriza a função simbólica do direito ambiental.

Aliás, as causas do desastre socioambiental do Rio Doce apontam para problemas na condução do licenciamento ambiental da barragem que se rompeu, devendo, dessa forma, ser intensificados os instrumentos jurídico-ambientais de prevenção de riscos ambientais. Contudo, verifica-se que os Projetos de Lei (PL 654/2015 e PL 3.729/2004) e de Emenda Constitucional (PEC 65/2012), que estão em discussão no Congresso Nacional com vistas à reforma da legislação sobre licenciamento e estudos ambientais, objetivam, em vez de ampliar, reduzir a proteção ambiental acerca do tema. Segundo consta da PEC 65/2012, a simples apresentação de estudo de impacto ambiental (EIA) - sem qualquer análise por parte do órgão ambiental competente, frise-se - será suficiente para autorizar a execução da obra, que não poderá ser suspensa por meio de decisão judicial.

Tal política legislativa redutora de direitos, a propósito, já havia sido iniciada com o novo Código Florestal (Lei 12.651/2012), que concedeu verdadeira anistia aos degradadores ambientais que tinham desmatado ilegalmente antes de

22/07/2008, suspendendo sanções por infrações ocorridas anteriormente àquela data, em absoluto desacordo com o sistema jurídico-ambiental, além de violar os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris, no sentido de acabar com o desmatamento ilegal até 2030, bem como restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até a mesma data. Sucede que a “premiação” de infratores pelo novo Código Florestal tem acarretado um aumento severo do desmatamento na área da Amazônia Legal desde a sua promulgação.

Percebe-se que a baixa efetividade do direito ambiental acontece de maneira concomitante ao agravamento dos riscos ambientais identificados por Beck (2011) como decorrentes do próprio desenvolvimento industrial técnico-científico da dita modernidade tardia, que se tornam globais, imprevisíveis e invisíveis, como nas ameaças nucleares e desastres ambientais. Em razão disso, intensifica-se um movimento de cientificação dos riscos (BECK, 2011), na medida em que eles são gerenciados pela própria ciência que os ajuda a produzir e a reconhecê-los como tais, praticando uma política meramente simbólica e cosmética para contê-los e “superá-los”, sem efetivamente eliminar as causas do problema.

Nesse contexto se insere o Direito que, embora enfrente riscos ambientais globais, incalculáveis e imprevisíveis, ainda está respaldado por uma doutrina positivista, cujos valores refletem exatamente o oposto, isto é, segurança, previsibilidade, completude e certeza. Tal incompatibilidade entre o sistema jurídico e os conflitos atuais conduz a um estado de “irresponsabilidade organizada” (BECK, 2011), no qual o próprio Direito legitima as situações de degradação ambiental transfronteiriças, pelas quais ninguém parece ser responsabilizado, mas toda a coletividade é atingida no seu direito humano fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

À vista disso, o direito ambiental, que se defronta com aspectos como incerteza, imprevisibilidade e desordem, não consegue dialogar com o ordenamento jurídico como um todo, haja vista que o sistema jurídico exalta princípios e valores contrários aos relativos ao meio ambiente, o que influencia na sua baixa efetividade.

Diante desse cenário, verificou-se, através das obras de Luis Alberto Warat, Edgar Morin e Enrique Leff, que o pensamento complexo, ao problematizar a racionalidade econômica dominante, reflete a necessidade de superação do

pensamento simplificador e disjuntivo, para que seja considerada uma perspectiva integrada da relação homem-natureza, valendo-se de uma abordagem inter e intradisciplinar, que contextualize os fenômenos, reinsserindo o ser humano no meio natural, sem, contudo, cometer o equívoco de reduzi-lo a ele.

É necessário, como ensina Warat, inserir uma postura crítica ao Direito, de forma a questionar as certezas próprias da dogmática jurídica, calcada em uma doutrina positivista, a fim de desconstruir o chamado “senso comum teórico” dos juristas, mediante o estabelecimento de uma epistemologia jurídica “contradogmática”.

Considerando a necessidade de superação dos discursos ideológicos da ciência, inclusive o jurídico, Warat apresenta a proposta da carnavalização,¹⁸³ que consiste em subverter a ideia de ciência como lugar rigoroso e objetivo para substituí-la por um espaço criativo, aberto e afetivo, onde seja possível abraçar o novo e a incerteza, típicos de uma sociedade plural e democrática.

Em decorrência das graves consequências oriundas da atual sociedade de consumo globalizada, Warat introduz uma preocupação ecológica em seu pensamento, de modo a sustentar a chamada “ecologização” do tradicional Estado de Direito, com o intuito de que as gerações vindouras desfrutem das mesmas (ou melhores) condições socioambientais de existência, haja vista que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é de cunho intergeracional.

Como consequência de sua perspectiva ecológica, Warat sustenta, dialogando com Morin, uma nova forma de produção de conhecimento que supere a epistemologia moderna, que embasa a doutrina positivista, em favor de um pensamento que considere a multiplicidade dos fenômenos, criticando a crença da objetividade e neutralidade científicas que originariam *uma* “verdade absoluta” em favor de uma visão que advoga a possibilidade de produção de “verdades” que conversam entre si.

Em razão disso, a ciência moderna, na visão de Morin, teria instaurado o que ele denomina de “paradigma da simplificação”, formado a partir dos princípios da disjunção, redução e abstração. Identifica-se o pensamento disjuntivo a partir da dualidade existente entre sujeito pensante e objeto

¹⁸³A ideia de carnavalizar o Direito alcança também a didática jurídica, que deve proporcionar ao aluno a oportunidade de participar de “aulas mágicas”, nas quais o processo de ensino e aprendizagem seja conjunto com o professor, o qual, por sua vez, deve abandonar uma atitude distante e autoritária, tornando-se mais próximo e colaborativo.

examinado, haja vista que os objetos, aí incluindo a natureza, estariam à disposição do homem para ser observados e manipulados, de acordo com o método analítico cartesiano. Uma forma de tentar resolver a separação entre homem e natureza provocou outra simplificação, na medida em que se reduziu o complexo ao simples, ao se utilizar a lógica de uma máquina artificial a todas as dimensões da vida humana, acarretando, por consequência, a hiperespecialização em detrimento da competência geral. A propósito, o conhecimento especializado, como alerta Morin, configura uma abstração por si só, na medida em que retira o objeto de determinado campo, elimina os vínculos com o respectivo meio, inserindo-o em um setor conceitual abstrato, que é o da disciplina compartimentada. Dessa forma, a abstração implica a perda da relação da parte com o todo, bem como o rompimento com o concreto e o global.

Vale ressaltar que essa divisão hiperespecializada do trabalho também facilitou a legitimação de desastres ambientais por parte de órgãos científicos e estatais, acarretando uma perda de responsabilidade denominada por Beck (2011) de “irresponsabilidade organizada”, o que justifica a necessidade de se proceder à reforma do pensamento que possibilite a contextualização e a complexificação do pensamento, permitindo uma articulação de saberes negada pelo paradigma dominante.

Enquanto o paradigma simplificador exclui o homem do meio ambiente, o pensamento complexo, de acordo com o princípio da auto-eco-organização, salienta o fato de que o homem está na natureza e a natureza está no homem. Desse modo, a complexidade está fundada em um pensamento dialético, que objetiva demonstrar o vínculo que deve ser estabelecido entre homem e natureza, apontando as distâncias que os afastam, bem como as semelhanças que os aproximam. Por esse motivo, a abordagem complexa também abrange incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios. O paradigma cartesiano procurava eliminar a ambiguidade e a contradição, ao passo que o pensamento complexo ensina que os fenômenos e a relação sujeito/objeto devem saber lidar com a imprecisão e a ambiguidade.

Por isso, Morin reflete sobre a necessidade de um pensamento, ao mesmo tempo, complexo e “ecologizado”, que considere, em função do princípio auto-eco-organizador, a conexão vital de todo organismo vivo ao meio onde está inserido, de modo a afastar o novo paradigma da disjunção homem-natureza, mas

também sem que o homem seja reduzido à natureza, uma vez que o vínculo existente entre ambos se revela inseparável.

No mesmo sentido, Leff igualmente critica o paradigma dominante, calcado no racionalismo econômico e tecnológico, responsável pela deflagração da crise ambiental, a partir de três categorias: o saber ambiental, a racionalidade ambiental e o pensamento complexo.

O saber ambiental, para Leff, surgiria da crise ambiental, que é uma crise do conhecimento, fruto da dissociação entre sujeito e objeto, haja vista o processo de racionalização da modernidade científica. Assim sendo, esse novo saber passaria a questionar os paradigmas estabelecidos, desfazendo certezas e incorporando o meio ambiente no campo do conhecimento.

Nessa linha, o saber ambiental, segundo Leff, extrapola o conhecimento científico para também agir a esfera de imaginários coletivos, regras de pensamentos, formações discursivas, estabelecendo vínculos entre valores e o saber com o pensamento e a razão, de modo a transformar a realidade e construir um futuro mais justo e democrático.

Por tal razão, o pensamento complexo funda uma nova reflexão sobre o real e a natureza, com base no diálogo de saberes e na articulação de conhecimentos inter e transdisciplinares, transformando a racionalidade dominante que visava à unidade, a uniformidade e a homogeneidade do pensamento e da realidade por uma racionalidade alternativa ambiental, mais sustentável e equitativa.

Como o sistema jurídico está calcado no paradigma dominante, transpor esse modo de produção de conhecimento também implica uma nova forma de se pensar o Direito, de modo a inserir a variável ambiental nos processos decisórios político-econômicos, para que o chamado “Estado de Direito Ambiental” se torne uma realidade concreta, deixando de ser mera conjectura doutrinária.

Tendo em vista o problema de baixa efetividade da legislação ambiental verificado em decorrência da ausência de sintonia entre o direito ambiental e o sistema jurídico como um todo, é necessário, pois, “ecologizar” o Direito, a fim de que o sistema jurídico dialogue com o direito ambiental, tornando-o mais efetivo, a partir da substituição da racionalidade dominante por uma racionalidade produtiva alternativa (ambiental), mediante a introdução de instrumentos técnicos, normativos, regras e princípios éticos orientados para uma gestão democrática, plural e sustentável do desenvolvimento.

6

Referências bibliográficas

ÁFRICA DO SUL. *South American Government*. Documents. Constitution. 1996. Disponível em: <http://www.gov.za/documents-categories/constitution>. Acesso em 21 Abr. 2017.

ALMEIDA, Mirella Dias; CAVENDISH, Thais Araújo; BUENO, Priscila Campos; ERVILHA, Iara Campos; GREGÓRIO, Luísa De Sordi; KANASHIRO, Natiela Beatriz de Oliveira; ROHLFS, Daniela Buosi; CARMO, Thenille Faria Machado do. A flexibilização da legislação brasileira de agrotóxicos e os riscos à saúde humana: análise do Projeto de Lei nº 3.200/2015. *Cadernos de saúde pública*. v. 33, 2017, p. 1-11.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 16ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

_____. *Direito Ambiental*. 19ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ARGENTINA. *Casa Rosada*. Constitución Nacional. 1994. Disponível em: <http://www.casarosada.gob.ar/images/stories/constitucion-nacional-argentina.pdf>. Acesso em 21 Abr. 2017.

ASCELRAD, Henri. *A crítica do 'ambiente' e o ambiente da crítica – considerações sobre o caso Samarco*. In: 22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2017, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017. v. 1. p. 193-198.

ASCELRAD, Henri, MELLO, Cecília Campello do A., BEZERRA, Gustavo das Neves. *O que é Justiça Ambiental?* Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AYALA, Patryck de Araujo. *Direito e incerteza: A proteção jurídica das futuras gerações no Estado de Direito Ambiental*. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002, 371p.

BACHELARD, Gaston. *Epistemologia*. 2ª ed. Trad. Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.

BAUDRILLARD, Jean. *A sociedade consumo*. Arte & comunicação; 54. Lisboa: Edições 70, 2008a.

_____. *O sistema dos objetos*. 5ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2008b.

BECK, Ulrich. *Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade*. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.

BEDIN, Gilmar Antonio. *Luis Alberto Warat e a Epistemologia Jurídica: Algumas reflexões sobre a trajetória intelectual de um jurista surpreendente*.

XXIV Encontro Nacional do CONPEDI/UFS, 2015, Aracajú/SE. CONPEDI: Cátedra Luis Alberto Warat. Florianópolis: CONPEDI, 2015, p. 184-199.

_____. Ensino jurídico: Do senso comum teórico dos juristas ao reconhecimento da complexidade do mundo. *Direito em Debate*. Ano XI nº 18, jul./dez. 2002 — nº 19, jan./jun. 2003, p. 177-189.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva. *Fundamentos Epistemológicos do Direito Ambiental*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2017.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos e. A natureza no direito brasileiro: coisa, sujeito ou nada disso. In: CARLIN, Volnei Ivo (Org.). *Grandes temas de direito administrativo: homenagem ao professor Paulo Henrique Blasi*. Florianópolis: Conceito Editorial; Millenium Editora, 2009. p. 49-68. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/26184>. Acesso em 07 Set. 2016.

_____. Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes, e LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 57-130. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/31149>. Acesso em 18 Out. 2016.

_____. Responsabilidade civil pelo dano ambiental. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais. N. 9. jan./mar. 1998, p. 5-52.

_____. O Estado teatral e a implementação do direito ambiental. In: _____. *Direito, água e vida: law, water and the web of life*. v. 1, [s.d.], 2010, p. 335-366. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/30604>. Acesso em 17 Nov. 2017.

_____. *Função Ambiental*. BDJur, Brasília, DF, 1993a. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/8754>. Acesso em 12 Jun. 2012.

_____. O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental. In *Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993b, p. 226-236. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/8692>. Acesso em 27 Set. 2017.

_____. *Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental*. Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle do Senado Federal. Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental. Brasília, Senado Federal, 2012. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_Apromac_ANEXO.pdf. Acesso em 01. Abr. 2017.

_____. A proteção do meio ambiente nos países menos desenvolvidos: o caso da América Latina. *Revista de*

Direito Ambiental. 1995, p. 83-105. Disponível em: <http://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/31509>. Acesso em 23 Abr. 2017.

_____. Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro. *Revista de Direito Ambiental*. v. 4. n. 14, abr./jun. 1999, p. 48-82.

BIANCHI, Patricia. *Ética e Justiça Ambiental no Brasil do Século XXI: um desafio permanente*. In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1, p. 260-277;

_____. Tema: *Justiça Ambiental e Estado de Direito Ecológico*. In: 22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2017, São Paulo. Direito e Sustentabilidade na Era do Antropoceno: Retrocesso Ambiental, Balanço e Perspectivas. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017. v. 1, p. 391-406;

BIM, Eduardo Fortunato. A dinamicidade do cumprimento das condicionantes no licenciamento ambiental. *Conjur*. 18 Nov. 2015. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2015-nov-18/eduardo-bim-dinamicidade-condicionantes-licenca-ambiental>. Acesso em 19 Dez. 2017.

BOCUHY, Carlos. *Licenciamento ambiental e retrocesso no Antropoceno*. In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1. p. 52-58.

BOFF, Leonardo. *Sustentabilidade: o que é – o que não é*. 4ª ed. Petrópolis, Vozes, 2015.

BOLÍVIA. *Constitución Política del Estado*. 2009. Disponível em: https://www.oas.org/dil/esp/Constitucion_Bolivia.pdf. Acesso em 28 Dez. 2017.

_____. *Ley de los derechos de la Madre Tierra*. 2010. Disponível em: <https://bolivia.infoleyes.com/norma/2689/ley-de-derechos-de-la-madre-tierra-071>. Acesso em 28 Dez. 2017.

_____. *Ley marco de la Madre Tierra y desarrollo integral para vivir bien*. 2012. Disponível em: <http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/index.php/normas/buscar>. Acesso em 28 Dez. 2017.

BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. Direito Ambiental e Teoria Jurídica no final do século XX. In VARELLA, Marcelo Dias e BORGES, Roxana Cardoso (orgs.). *O novo em Direito Ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 1998, p. 11-32.

BOSSELMANN, Klaus. *O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BOURDIEU, Pierre. *Coisas Ditas*. São Paulo: Brasiliense, 2004.

_____. *O Poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

_____. *Pierre Bourdieu entrevistado por Maria Andréa Loyola*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.

BRASIL. Senado Federal. *Proposta de Emenda à Constituição nº 65, de 2012*. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/109736>. Acesso em 11 Fev. 2018.

_____. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123372>. Acesso em 11 Fev. 2018.

_____. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 654, de 2015*. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/sdleggetter/documento?dm=3735400&disposition=inline>. Acesso em 19 Dez. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 3729/2004*. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=257161>. Acesso em 19 Dez. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. *Projeto de Lei nº 3729/2004*. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=257161>. Acesso em 11 Fev. 2018.

_____. Câmara dos Deputados. *Notícias*. Meio Ambiente. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/542758-APOS-ACORDO,-PROJETO-QUE-MUDA-REGRAS-DE-LICENCIAMENTO-AMBIENTAL-DEVE-SER-VOTADO-DIRETO-NO-PLENARIO.html>. Acesso em 19 Dez. 2017.

_____. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *STF inicia julgamento de ações sobre o novo Código Florestal*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=355704>. Acesso em 22 Set. 2017.

_____. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Relator profere voto no julgamento sobre novo Código Florestal*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=361342>. Acesso em 11 Nov. 2017.

_____. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Julgamento do novo Código Florestal será retomado nesta quarta-feira (21)*. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370065>. Acesso em 22 Fev. 2018.

_____. Supremo Tribunal Federal. Notícias STF. *Concluído julgamento de ações sobre novo Código Florestal*. Disponível em:

<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937>. Acesso em 12 Abr. 2018.

_____. Supremo Tribunal Federal. ADIN 3.540 MC/DF, Tribunal Pleno, Rel. Min. Celso de Mello, Brasília, DJ 03/02/2006.

_____. Superior Tribunal de Justiça. 2ª Turma, R.Esp. 37.354-9/SP, Rel. Min. Antonio de Padua Ribeiro, Brasília, DJ 18/09/1995.

_____. Superior Tribunal de Justiça. 2ª Turma, R.Esp. 647.493/SC, Rel. Min. João Otávio de Noronha, Brasília, DJ 22/10/2007.

_____. Superior Tribunal de Justiça. 2ª Turma, R.Esp. 880.160/RJ, Rel. Min. Mauro Campbell Marques, Brasília, DJ 27/05/2010.

_____. TRF1. Processo 0023863-07.2016.4.01.3800, 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais.

_____. TCU, Plenário, v.u., Ac. 1147/2005 (TC 011.659/2005-0), rel. Min. Benjamin Zymler, j. em 10/08/2005.

_____. TCU, Plenário, Ac. 1869/2006 (TC 018.440/2002-4), rel. Min. Benjamin Zymler, j. em 11/10/2006.

_____. TCU, Plenário, AC. 2.212/2009 (TC 009.362/2009-4), rel. Min. Aroldo Cedraz, j. em 23/09/2009.

_____. TCU, Plenário, AC. 3413/2012 (TC 037.468/2011-1), rel. Min. Ana Arraes, j. em 05/12/2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Acordo de Paris*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>. Acesso em 11 Ago. 2017.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. O Brasil e o Protocolo de Quioto. *Parcerias Estratégicas*. n. 100, 2001, p. 219-247.

_____. IBAMA. Licenciamento Ambiental. Processo de Licenciamento. *Documentos do Processo: Complexo do Rio Madeira – UHE Santo Antônio e Jirau*. Disponível em: https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empresendimentos.php. Acesso em 10 Nov. 2017.

_____. IBAMA. Licenciamento Ambiental. Processo de Licenciamento. *Documentos do Processo: UHE Jirau*. Disponível em: https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empresendimentos.php. Acesso em 10 Nov. 2017.

_____. IBAMA. Licenciamento Ambiental. Processo de Licenciamento. *Documentos do Processo: UHE Santo Antônio (Rio Madeira)*. Disponível em:

https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empresendimentos.php. Acesso em 10 Nov. 2017.

_____. IBAMA. Licenciamento Ambiental. Processo de Licenciamento. *Documentos do Processo: UHE Estreito (Rio Tocantins)*. Disponível em: https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empresendimentos.php. Acesso em 09 Jan. 2018.

_____. Ministério de Minas e Energia. *Renováveis devem manter participação de 43% na matriz energética em 2017*. 19 Mai. 2017. Disponível em: http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/renovaveis-devemmanter-participacao-de-43-na-matriz-energetica-em-2017. Acesso em 10 Nov. 2017.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Juridicização da ecologia ou ecologização do direito. *Revista Jurídica do Urbanismo e do Ambiente*, Coimbra, n. 4, 1995, p. 69-79.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Trad. Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARTA CAPITAL. *Alckmin admite racionamento de água em São Paulo*. 14 Jan. 2015. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/blogs/parlatorio/alckmin-admite-acionamento-de-agua-em-sao-paulo-5734.html>. Acesso em 26 Ago. 2017.

CARVALHO, Daniela Marques de. À procura de uma teoria de causalidade aplicável à Responsabilidade Civil Ambiental. *Revista de Direito Ambiental*, v. 16, n. 62, abr./jun. 2011, p. 11-54.

CAVALLAZZI, Rosangela Lunardelli. O Estatuto Epistemológico do Direito Urbanístico Brasileiro: Possibilidades e Obstáculos na Tutela do Direito à Cidade. In: COUTINHO, Ronaldo e BONIZZATTO, Luigi (coords). *Direito da Cidade: Novas concepções sobre as relações jurídicas no espaço social urbano*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 53-69.

_____. *Novas Fronteiras do Direito Urbanístico*. In: TEPEDINO, Gustavo e FACHIN, Luiz Edson. (Orgs.). *O Direito e o Tempo: Embates jurídicos e Utopias Contemporâneas*. 1ªed. Rio de Janeiro: Renovar, 2008, v. 1, p. 683-709.

CAVALLAZZI, Rosangela Lunardelli e FAUTH, Gabriela. *Cidade standard e vulnerabilidades em processos de precarização: Blindagens ao direito à cidade*. In: III ENANPARQ - arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva, 2014, São Paulo. III Enanparq - arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. São Paulo/Campinas: U. P. Mackenzie / PUC Campinas, 2014a. v. 1. p. 1-14.

_____. *O desafio do Direito com o compromisso da sustentabilidade na construção da eficácia social da norma: um estudo a partir do juspositivismo de Hart*. In: MORO, M. C. F.;

TYBUSCH, J. S.; CARVALHO NET, F. C. (Orgs.). (Re) Pensando o Direito: Desafios para a Construção de novos Paradigmas - DIREITO E SUSTENTABILIDADE II: XXIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI. 1ed. Florianópolis: CONPEDI/UFSC, 2014b, v. 1, p. 398-413.

CHIAVARI, Joana e LOPES, Cristina Leme. *Novo Código Florestal – Parte II: caminhos e desafios para a regularização ambiental*. Rio de Janeiro: Input; NAPC/PUC-Rio; CPI, nov. 2015. Disponível em: <https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/11/Resumo-para-Pol%C3%ADtica-P%C3%BAblica-Parte-II-Caminhos-e-Desafios-para-a-Regulariza%C3%A7%C3%A3o-Ambiental.pdf>. Acesso em 04 Nov. 2017.

COSTA. Alyne de Castro. *Guerra e Paz no Antropoceno: uma análise da crise ecológica segundo a obra de Bruno Latour*. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014, 133p.

COUTINHO, Ronaldo do Livramento. Sustentabilidade e capitalismo: elementos para uma análise marxista. *In: BELLO, Enzo; AUGUSTIN, Sérgio; LIMA, Martônio Mont'Alverne Barreto; LIMA, Letícia Gonçalves Dias (Orgs.). Direito e Marxismo: as novas tendências constitucionais da América Latina*. 1. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2014, p. 187-211.

COUTINHO, Ronaldo do Livramento e PEREIRA, Tatiana Cotta Gonçalves. Justiça ambiental nas cidades. *In: Peralta, Carlos E.; Alvarenga, Luciano J.; Augustin, Sergio. (Orgs.). Direito e Justiça Ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica*. 1ed. Caxias do Sul: Educs, 2014, v. 1, p. 271-290.

CRUTZEN, Paul e STOERMER, Eugene. *Have we entered the 'Anthropocene'?* Global IGBP Change. 31 Out 2010. Disponível em: <http://www.igbp.net/news/opinion/opinion/havewenteredtheanthropocene.5.d8b4c3c12bf3be638a8000578.html>. Acesso em 02 Nov. 2016.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DERANI, Cristiane e CHRISTOFOLI, Bruno de Andrade. O REDD+ e a convenção do clima: avanços da COP 19. *Revista de Direito Ambiental*. n. 76. v. 19, 2014, p. 511-529.

DINNEBIER Flavia França. *Direito Ambiental e Interdisciplinariedade*. *In: 22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental*, 2017, São Paulo. Direito e Sustentabilidade na Era do Antropoceno: Retrocesso Ambiental, Balanço e Perspectivas. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017. v. 1, p. 107-130.

DINNEBIER, Flavia França; TEIXEIRA, Jean Mattos Alves; JODAS, Natalia *Enfrentamento da sociedade de hiperconsumo sob a ótica da Justiça Ambiental e do buen vivir*. *In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental*, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1, 552-568.

EQUADOR. *Constitución de la República Del Ecuador*. 2008. Disponível em: <http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-20/transparencia-2015/literal-a/a2/Const-Enmienda-2015.pdf>. Acesso em 28 Dez. 2017.

ESPANHA. *Rede Iberoamericana de Cooperação Jurídica Internacional*. Constituição Espanhola de 27 de dezembro de 1978. 1978. Disponível em: <https://www.iberred.org/pt/legislacion-penal/constituicao-espanhola-de-27-de-dezembro-de-1978>. Acesso em 21 Abr. 2017.

FALEIROS, Thaisa Haber; MACIEL, Richard Crisóstomo Borges. Teoria Pura do Direito de Hans Kelsen e a crítica de Luis Alberto Warat. *Revista de Pesquisa e Educação Jurídica*. Minas Gerais. v. 1. n. 2. Jul./Dez. 2015, p. 23-49.

FENSTERSEIFER, Thiago. *Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito*. Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2010.

FERRY, Luc. *A nova ordem ecológica: a árvore, o animal e o homem*. Trad. Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

FOLHA DE SÃO PAULO. *Novo Código Florestal contribuiu para aumento no desmatamento*. São Paulo, 12 Dez. 2016. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2016/12/1840178-novo-codigo-florestal-contribuiu-para-aumento-no-desmatamento.shtml>. Acesso em 01 Abr. 2017.

FONSECA, Antonio Vitor *et al.* 2017. Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (julho de 2017) SAD (p. 1). Belém: Imazon. Disponível em: http://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/transparencia_florestal/amazonia_legal/SAD%20julho%202017.pdf. Acesso em 30 Ago. 2017.

GONÇALVES, Alcindo. Impasse nas negociações sobre mudança climática. *Política Externa*. Vol. 23. Nº 3, Jan./Fev./Mar. 2015, p. 88-103.

GREENPEACE. *Antes proibido, perigoso agrotóxico é liberado no Brasil*. 9 Nov. 2017. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Antes-proibido-perigoso-agrotoxico-e-liberado-no-Brasil/>. Acesso em 10 Fev. 2018.

GUETTA, Mauricio. *Nota técnico-jurídica: minuta de resolução Conama sobre licenciamento ambiental*. In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1. p. 198-236.

GUIMARÃES, Virginia Totti. *As disputas em torno do Código Florestal: Do objetivo de preservação ao desmonte das normas sobre matas ciliares*. In: 22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2017, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017. v. 1, p. 516-529.

IBAMA/DIPRO/CGEMA. *Lauda Técnico Preliminar: impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.* 2015.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. *Principais pontos críticos do Projeto de Lei nº. 3.729/2004:* Substitutivo do Deputado Mauro Pereira de 08.08.2017. Disponível em: https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/principais_pontos_criticos_-_pl_3729_-_subs._mauro_pereira_-_08.08.2017.pdf. Acesso em 30 Ago. 2017.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Organization.* Disponível em: <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>. Acesso em 26 Ago. 2017.

_____. *Climate Change 2014. Synthesis Report Summary for Policymakers.* Disponível em http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf. p. 5. Acesso em 26 Ago. 2017.

KELSEN, Hans. *Teoria Pura do Direito.* 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KISHI, Sandra Akemi Shimada. *Ética no licenciamento ambiental: o Brasil não é refém.* In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1. p. 342-362.

KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas.* 9ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental.* Trad. Sandra Valenzuela. 5ª ed. rev. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. *Saber ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.* Trad. Lucia Mathilde Endlich Orth. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

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

LEITE, José Rubens Morato e MOREIRA, Danielle de Andrade. Sociedade de risco, danos ambientais extrapatrimoniais (morais) e a jurisprudência brasileira. *Revista OABRJ*, Rio de Janeiro. v. 26, n. 1, p. 107-144, jan./jun. 2010.

LIVING PLANET REPORT 2016. Disponível em: http://awsassets.panda.org/downloads/lpr_living_planet_report_2016_summary.pdf. Acesso em 05 Out. 2017.

LOURENÇO, Daniel Braga. *Direito dos animais: fundamentação e novas perspectivas.* Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris, 2008.

_____. Organicismo, Sustentabilidade e os “Direitos da Natureza”. *Revista Brasileira de Direito Animal*. v. 9, 2014a, p. 87-117.

_____. *Concepções da natureza em diálogo: as vertentes éticas do pensamento ecológico*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2014b, 321p.

LOURENÇO, Daniel Braga; OLIVEIRA, Fabio Correa Souza de. Heróis da natureza, inimigos dos animais. Rio de Janeiro: *Jurispoiesis*: v. 16, 2014, p. 181-206.

_____. Sustentabilidade, economia verde, direitos dos animais e ecologia profunda: algumas considerações. *Revista Brasileira de Direito Animal*. Ano 7, Volume 10, Jan./Jun. 2012, p. 189-231.

LOVELOCK, James. *Gaia: cura para um planeta doente*. Trad. Aleph Teruya Eichemberg e Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. *Observatório de Jurisprudência Animal: Um Olhar da Proteção Animal no Brasil*. In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1. p. 79-88.

MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. 9ª ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MINAS GERAIS. *Relatório: Avaliação dos Efeitos e Desdobramentos do Rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG*. Belo Horizonte: Força-Tarefa Decreto n. 46.892/15, 2016.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Ação civil pública e reparação do dano ao meio ambiente*. 2ª ed. atual. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

MORAES, Maria Celina Bodin de. *Danos à pessoa humana: uma leitura civil-constitucional dos danos morais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

MOREIRA, Danielle de Andrade. *Responsabilidade ambiental pós-consumo: prevenção e reparação de danos à luz do princípio do poluidor-pagador*. 1ª ed. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2015.

_____. O direito a cidades sustentáveis. *Revista de Direito da Cidade*, v. 2, 2006, p. 181-202.

_____. Princípio do Poluidor Pagador: origens, evolução e alcance. In SAMPAIO, Rômulo S. R. et al (orgs.) *Tópicos de Direito Ambiental: 30 anos da Política Nacional do Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2011, pp. 29-52.

MOREIRA, Danielle de Andrade; GUIMARÃES, Virginia. Totti; SEIXAS, Julia Tourino. *A política do retrocesso ambiental: as iniciativas de revisão das normas sobre licenciamento e estudos ambientais*. Disponível em: <http://www.nima.puc-rio.br/index.php/pt/grupos-de-pesquisa/nima-jur/17-grupos-de-pesquisa/nima-jur/4792-retrocesso-ambiental-revisao-licenciamentio.html>. Acesso em: 27 Jun. 2017.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Trad. Eliane Lisboa. 5ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

_____. *Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar*. Participação de Marcos Terena. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

_____; KERN, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Trad. Armando Pereira da Silva. 2ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

NALINI, José Renato. *Ética Ambiental*. 4ª ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. *A ONU e o meio ambiente*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em 25 Set. 2017.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Disponível em: <http://www.observatoriodoclima.eco.br/a-enciclica-de-francisco-ponto-a-ponto/>. Acesso em 28 Ago. 2017.

O GLOBO. *Dez anos após o furacão Catarina, moradores relembram tragédia*. 24 Mar. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2014/03/dez-anos-apos-o-furacao-catarina-moradores-relembram-tragedia.html>. Acesso em 27.06.2015.

ONU BRASIL. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em 27 Set. 2017.

OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PASTOR, Thiago. Mudanças climáticas: a necessidade de um novo modelo de desenvolvimento. *In verbis*. n. 34. v. 12, 2007, p. 18-20.

PAUL, Wolf. A irresponsabilidade organizada? Comentários sobre a função simbólica do Direito Ambiental. *In O novo em Direito e Política*. (Org.) OLIVEIRA JUNIOR, José Alcebíades de. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997, p. 177-189.

PENA-VEGA, Alfredo. *O despertar ecológico: Edgar Morin e a ecologia complexa*. Trad. Renato Carvalheira do Nascimento e Elimar Pinheiro do Nascimento. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

PIOVESAN, Flavia. O Direito ao meio ambiente e a Constituição de 1988. In: *Direito ambiental e as funções essenciais à justiça: o papel da advocacia do estado e da defensoria pública na proteção do meio ambiente* (Coords.). BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos e; FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 55-83.

PoEMAS. *Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)*. Mimeo. 2015. Disponível em: <http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2015-Antes-fosse-mais-leve-a-carga-vers%C3%A3o-final.pdf>. Acesso em 02 Abr. 2017.

PORTANOVA, Rogerio. *O papel civilizatório do Direito Ambiental diante das ameaças globais (o que o Direito tem a ver com o Antropoceno)*. In: 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2016, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2016. v. 1, p. 332-341.

_____. A sustentabilidade e alguns instrumentos de luta na América Latina. In: LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E. (Orgs.). *Perspectivas e Desafios para a proteção da Biodiversidade no Brasil e na Costa Rica*. São Paulo: Ed. Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2014, p. 84-105.

_____. Direitos humanos e meio ambiente: uma revolução de paradigma para o século XXI. In: LEITE, José Rubens Morato; BELLO FILHO, Ney de Barros. *Direito Ambiental Contemporâneo*. Barueri, SP: Manole, 2004. p. 621-642.

PORTUGAL. Assembleia da República. *Constituição da República Portuguesa*. 1976. Disponível em: <http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx>. Acesso em 21 Abr. 2017.

_____. Assembleia da República. *Revisões Constitucionais*. 1989. Disponível em: <https://dre.pt/application/file/496589>. Acesso em 05 Out. 2017.

_____. Assembleia da República. *Revisões Constitucionais*. 1997. Disponível em: <https://dre.pt/application/file/653464>. Acesso em 05 Out. 2017.

PRIEUR, Michel. *Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental*. Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle do Senado Federal. Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental. Brasília, Senado Federal, 2012. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_APROMAC_ANEXO.pdf. Acesso em 01 Abr. 2017.

RIO+20. *Sobre a Rio+20*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em 07 Out. 2017.

_____. Documentos. Documentos da Conferência. *O Futuro que Queremos*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/at_download/the-future-we-want.pdf. Acesso em 08 Out. 2017.

_____. Sobre a Conferência. *O que é Cúpula dos Povos*. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20/o-que-e-cupula-dos-povos.html. Acesso em 08 Out. 2017.

ROCCO, Rogerio. História da legislação ambiental brasileira: um passeio pela legislação, pelo direito ambiental e por assuntos correlatos. In AHMED, Flávio; COUTINHO, Ronaldo. (Orgs.). *Curso de Direito Ambiental*. 1ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012, p. 3-27.

ROCHA, Leonel Severo. A aula mágica de Luis Alberto Warat: Genealogia de uma Pedagogia da Sedução para o Ensino do Direito In: ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson; STRECK, Lenio Luiz. (Orgs.). *Constituição sistemas sociais e hermenêutica* - Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012, v. 9, p. 203-212.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei e GRUBBA, Leilane Serratine. Bachelard e os obstáculos epistemológicos à pesquisa científica do direito. *Sequência (UFSC)*. n. 64, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-70552012000100013. Acesso em 13 Abr. 2018.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. Áreas consolidadas no Código Florestal (Lei 12.651/2012): Uma vergonha sem precedentes no Direito Ambiental brasileiro. *Revista de Direito Ambiental*. v. 18, n. 69, jan./mar. 2013, p. 345-356.

ROSA, Alexandre Morais da. A ciência jurídica e seus dois maridos. O amor no direito? Deu saudade de Luis Alberto Warat. *Empório do Direito*. 02 Ago. 2015. Disponível em: <http://emporiiododireito.com.br/a-ciencia-juridica-e-seus-dois-maridos-o-amor-no-direito-deu-saudade-de-luis-alberto-warat-por-alexandre-morais-da-rosa/>. Acesso em 22 Jul. 2017.

SAES, Marcos André Bruxel e CHRISTOFOLI, Bruno de Andrade. Política Nacional do Meio Ambiente. In: AHMED, Flávio; COUTINHO, Ronaldo. (Orgs.). *Curso de Direito Ambiental*. 1ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012, p. 73-92.

SANTO ANTÔNIO. *Usina em números*. Disponível em: <http://www.santoantonioenergia.com.br/empresa/usina-em-numeros/>. Acesso em 07 Nov. 2017.

_____. *Acionistas*. Disponível em: <http://www.santoantonioenergia.com.br/empresa/acionistas/>. Acesso em 07 Nov. 2017.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 2000.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: BestBolso, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Thiago. *Breves considerações sobre a proibição de retrocesso em matéria ambiental à luz do atual cenário de flexibilização da legislação ecológica brasileira*. In: 22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2017, São Paulo. Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017. v. 1. p. 199-240.

_____. *Direito Constitucional Ambiental: constituição, direitos fundamentais e proteção do meio ambiente*. 3ª ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SIQUEIRA, Josafá Carlos de. *Ética socioambiental*. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2009.

SILVA, Rodrigo Zouain da. Os desafios do Direito Ambiental no limiar do século XXI diante da ineficácia do sistema jurídico ambiental brasileiro. *Veredas do Direito*. v. 9. n. 18, Jul./Dez. 2012, p. 57-87.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. *Responsabilidade Civil Ambiental: As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

STONE, Christopher D. *Should Trees have standing? Toward legal rights for natural objects*. Los Altos. California, 1974. p. 3-54.

STRUCHINER, Noel. Algumas “Proposições Fulcrais” acerca do Direito: o Debate Jusnaturalismo vs. Juspositivismo. In: MAIA, Antonio Cavalcanti; MELO, Carolina de Campos; CITTADINO, Gisele; POGREBINSCHI, Thamy (Orgs.). *Perspectivas Atuais da Filosofia do Direito*. 1ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005. p. 399-416.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. *Direitos humanos e meio ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1993.

UNITED NATIONS. *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*. Disponível em: <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>. Acesso em 25 Set. 2017.

VIOLA, Eduardo J. *O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica*. Disponível em: http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_03/rbcs03_01.htm. Acesso em 11 Fev. 2018.

WARAT, Luis Alberto. A ciência jurídica e seus dois maridos. In. (Coords.). MEZZARROBA, Oribes; RI JUNIOR, Arno Dal; ROVER, Aires José; MONTEIRO, Claudia Servilha. *Territórios desconhecidos à procura surrealista pelos lugares do abandono do sentido e da reconstrução da subjetividade*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004, p. 61-186.

_____. Manifestos para uma ecologia do desejo In. (Coords.). MEZZARROBA, Oribes; RI JUNIOR, Arno Dal; ROVER, Aires José; MONTEIRO, Claudia Servilha. *Territórios desconhecidos à procura surrealista pelos lugares do abandono do sentido e da reconstrução da subjetividade*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004b.

_____. Por quem cantam as sereias. In. (Coords.). MEZZARROBA, Oribes; RI JUNIOR, Arno Dal; ROVER, Aires José; MONTEIRO, Claudia Servilha. *Territórios desconhecidos à procura surrealista pelos lugares do abandono do sentido e da reconstrução da subjetividade*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004c.

_____. *Introdução Geral ao Direito. Tomo II: A epistemologia jurídica da modernidade*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1995.

WOLKMER, Antonio Carlos; WOLKMER, Maria de Fatima S. e FERRAZZO, Debora. Direito da natureza: para um paradigma político-constitucional desde a América Latina. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flavia França. (Orgs.). *Estado de Direito Ecológico: Conceito, Conteúdo e Novas Dimensões para a Proteção da Natureza*. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 228-269.

WOLKMER, Antonio Carlos. Ética da sustentabilidade e direitos da natureza no constitucionalismo latino-americano. In: LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E. (Orgs.). *Perspectivas e Desafios para a proteção da Biodiversidade no Brasil e na Costa Rica*. São Paulo: Ed. Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2014, p. 66-83.