

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO**

DANIELA DE SOUSA FRANCO COIMBRA

**A PRESERVAÇÃO DO MEIO NATURAL COM SUBSÍDIO NAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SOB A ÓTICA DA SUSTENTABILIDADE:
UMA ANÁLISE DA PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL DO PANTANAL**

CAMPO GRANDE

2020

DANIELA DE SOUSA FRANCO COIMBRA

**A PRESERVAÇÃO DO MEIO NATURAL COM SUBSÍDIO NAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SOB A ÓTICA DA SUSTENTABILIDADE:
UMA ANÁLISE DA PROTEÇÃO CONSTITUCIONAL DO PANTANAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul para obtenção do título de Mestre em Direito.

Área de concentração: Direitos Fundamentais, Democracia e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Conceição Paranhos Filho.

CAMPO GRANDE

2020

Eu, DANIELA DE SOUSA FRANCO COIMBRA, autorizo a reprodução total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo ou pesquisa, desde que citada a fonte.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Coimbra, Daniela de Sousa Franco.

A preservação do meio natural com subsídio nas ciências ambientais e sob a ótica da sustentabilidade: uma análise da proteção constitucional do Pantanal / Daniela de Sousa Franco Coimbra, 2020. 99 p.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Conceição Paranhos Filho.

Dissertação de mestrado (pós-graduação *stricto sensu*) Faculdade de Direito, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, mestrado em Direito, na área de concentração Direitos Fundamentais, Democracia e Desenvolvimento Sustentável, 2020.

1. Constituição Federal. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio natural. 4. Pantanal. 5. Proteção jurídica I. Daniela de Sousa Franco Coimbra. II. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestrado em Direito, na área de concentração Direitos Fundamentais, Democracia e Desenvolvimento Sustentável. III. A preservação do meio natural com subsídio nas ciências ambientais e sob a ótica da sustentabilidade: uma análise da proteção constitucional do Pantanal.

Nome: Daniela de Sousa Franco Coimbra

Título: A preservação do meio natural com subsídio nas ciências ambientais e sob a ótica da sustentabilidade: uma análise da proteção constitucional do Pantanal

Dissertação parcial apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito de aprovação no Exame de Qualificação, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Dr. Antonio Conceição Paranhos Filho

Instituição: UFMS

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: UFMS

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: UFMS

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Ao meu marido, Albino. Aos meus filhos, José Pedro e Helena. Por todo o amor e por todas as vezes em que dividiram o ambiente de estudos comigo, com um livro em mãos ou uma tarefa a cumprir. A companhia de vocês tornou essa árdua jornada muito mais agradável.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Conceição Paranhos Filho, por todos os ensinamentos e pela maneira rigorosa, porém acolhedora, como conduziu o processo de desenvolvimento desta pesquisa.

A todos os professores e profissionais com atuação no Mestrado em Direito da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, pela contribuição em minha formação. Em especial, à Prof.^a Dr.^a Livia Gaigher Campello, à Prof.^a Dr.^a Elisaide Trevisam e ao Prof. Dr. Vladimir Oliveira da Silveira, pela disponibilidade e pelos trabalhos desenvolvidos em conjunto.

Aos professores e demais membros da equipe do Laboratório de Geoprocessamento para Aplicações Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – LABGIS, pela paciência, amizade e oportunidade que me proporcionaram do acesso a outros saberes.

Aos membros de minha banca de defesa, por aceitarem o convite, assim se dispondo a contribuir para o meu trabalho.

À minha família, aos meus amigos e a todos os que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa de mestrado e pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

RESUMO

COIMBRA, Daniela de Sousa Franco. *A preservação do meio natural com subsídio nas ciências ambientais e sob a ótica da sustentabilidade: uma análise da proteção constitucional do Pantanal*. 2020. 99 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

A Constituição Federal de 1988 declarou o Pantanal patrimônio nacional e dispôs que sua utilização se dará na forma da lei, em condições que assegurem sua preservação. Contudo, passados trinta anos, mencionada lei não foi editada. Assim, o equilíbrio ecológico da região, conhecida por seu peculiar regime de inundações e rica biodiversidade, segue ameaçado pela ausência de adequado amparo legal. Com efeito, regular a maneira como o homem se relaciona com a natureza não é tarefa simples, sobretudo no âmbito de um país em desenvolvimento. O ambiente é elemento conector de diferentes áreas do saber, de modo que sua tutela requer uma visão global e integrada de conhecimentos que estão fracionados. Nesse contexto, adotando-se o método dedutivo, bibliográfico e documental, a presente dissertação traz uma análise sobre aspectos relevantes a serem considerados para a exploração sustentável do meio natural pantaneiro, nos termos do que dispõe a Constituição Federal e com subsídio nas Geociências. Para tanto, realiza um estudo antecedente e global sobre sustentabilidade, partindo-se do contexto mais amplo para o específico cenário brasileiro. Nessa etapa, são discutidos impactos da globalização econômica sobre o meio natural no Brasil. Em seguida, a pesquisa se concentra nos fundamentos da especial atenção direcionada ao Pantanal. Tais razões são perquiridas no Direito Ambiental e nas Ciências Ambientais. A necessária aproximação entre ramos do saber perpassa a complexidade da perspectiva interdisciplinar, amplamente debatida nesse ponto do trabalho. Ao final, o estudo investiga a proteção do meio natural na Constituição Federal de 1988, contextualizando-se a tutela jurídica do Pantanal. Com fundamento nas premissas estabelecidas ao longo do estudo são tecidas considerações relevantes para que a proteção da região não torne uma falácia. A pesquisa insere-se perfeitamente no âmbito da linha de pesquisa “Direitos Fundamentais, Democracia e Desenvolvimento Sustentável” do Programa de Mestrado Acadêmico em Direito da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, já que a temática está relacionada ao direito humano fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado, previsto no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil.

Palavras-chave: Constituição Federal. Meio natural. Pantanal. Proteção jurídica. Sustentabilidade.

ABSTRACT

COIMBRA, Daniela de Sousa Franco. *The preservation of the environment with subsidies in the environmental sciences and from the perspective of sustainability: an analysis of the constitutional protection of the Pantanal*. 2020. 99 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

The Federal Constitution of 1988 declared the Pantanal as part of the national patrimony and established that it shall be used, as provided by law, under conditions which ensure the preservation of the environment. However, after thirty years, this law was not promulgated. Thus, the ecological balance of the region, known for its peculiar flood regime and rich biodiversity, continues to be threatened by the absence of adequate legal protection. Indeed, , regulating how man relates to nature is not a simple task, especially in a developing country. Furthermore, the environment is a connecting element of different areas of knowledge and so that its tutelage requires a global and integrated view of knowledge that is fragmented. Thus, adopting the deductive, bibliographic and documentary method, the present thesis brings an analysis on aspects relevant to be considered for the sustainable exploitation of the Pantanal natural environment, under the terms of the Federal Constitution and with subsidies in Geosciences. To this end, it presents an antecedent and global study on sustainability, starting from the broader context for the specific Brazilian scenario. At this stage, the impacts of economic globalization on the natural environment in Brazil are discussed. Afterwards, the research focuses on the fundamentals of the special attention directed to the Pantanal. Such reasons are investigated in Environmental Law and Environmental Sciences. The necessary approximation between branches of knowledge permeates the complexity of the interdisciplinary perspective, widely debated at this point in the work. In the end, the study investigates the protection of the natural environment in the Federal Constitution of 1988, taking the legal protection of the Pantanal into context. Based on the premises established throughout the study, relevant considerations were made in a way that the protection of the region does not become a fallacy. The research fits perfectly within the scope of the “Fundamental Rights, Democracy and Sustainable Development” research line of the Academic Master's Program in Law at the Federal University of Mato Grosso do Sul, since the theme is related to the fundamental right to an ecologically balanced environment, provided for in article 225 of the Constitution of the Federative Republic of Brazil.

Keywords: Federal Constitution. Environment. Pantanal. Legal protection. Sustainability.

LISTA DE ABREVIATURAS

CECA	Conselho Estadual de Controle Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
ONU	Organização das Nações Unidas
ODM	Objetivos do Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
RIO+20	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
SEMA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. A SUSTENTABILIDADE NO CENÁRIO GLOBAL	15
2.1 A EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE E O MEIO NATURAL COMO TEMA GLOBAL	16
2.2 DA AGENDA DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODM)	22
2.3 DESAFIOS GLOBAIS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	25
2.3.1 A construção do ideal de sustentabilidade	25
2.3.2 A globalização econômica e o surgimento de novos valores	29
2.3.3 A força da globalização econômica sobre o desenvolvimento	32
2.4 IMPACTOS DA GLOBALIZAÇÃO SOBRE O MEIO NATURAL BRASILEIRO	34
2.4.1 A constitucionalização da tutela do meio natural no Brasil como um impacto positivo da globalização	35
2.4.2 Vulnerabilidade da gestão ambiental no cenário globalizado: o caso da mineradora norueguesa em operação na Amazônia	37
3. FUNDAMENTOS PARA A TUTELA DO MEIO NATURAL PANTANEIRO	43
3.1 A <i>DINAMOGÊNESIS</i> DE VALORES COMO TESE FUNDAMENTAL PARA EXPRESSAR O CONTEÚDO DO DIREITO CONSTITUCIONAL AMBIENTAL	44
3.2 A PROPOSTA DE UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR E SEUS LIMITES	49
3.3 O MEIO NATURAL PANTANEIRO	53
3.4 CONTRIBUIÇÕES DA GEOCIÊNCIA PARA O DIREITO	59
3.5 A COMPLEXIDADE, A AÇÃO E A PROTEÇÃO DO MEIO NATURAL	64

4. A PROTEÇÃO JURÍDICA DO MEIO NATURAL PANTANEIRO	67
4.1 O NOVO PARADIGMA AMBIENTAL E A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL À LUZ DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL	68
4.2 AVANÇOS E RETROCESSOS NA PROTEÇÃO DO PANTANAL	74
4.3 A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL: ASPECTOS RELEVANTES	77
4.3.1 Aspectos econômicos e sociais da região pantaneira	78
4.3.2 Subsídios à elaboração de uma política pública para a promoção do desenvolvimento sustentável na região pantaneira	80
 5. CONCLUSÃO.....	85
 REFERÊNCIAS	88

1 INTRODUÇÃO

O Pantanal é um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em biodiversidade. A extensa planície alagável que o abriga integra uma área de transição entre biomas. Compreende elementos da Caatinga, do Cerrado, da Floresta Amazônica e da Mata Atlântica, dentre outros biomas. Além disso, possui um peculiar regime de inundações, fundamental à manutenção dos seus processos ecológicos essenciais.

Por seu turno, a Constituição Federal do Brasil de 1988 dedicou ao Pantanal especial atenção. Conquanto o artigo 225 assegure a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, cuida o § 4º desse artigo de elevá-lo à condição de patrimônio nacional, limitando sua utilização às condições que lhe assegurem a preservação, na forma da lei (BRASIL, 1988).

Ao assim proceder, o legislador constitucional demonstrou reconhecer não apenas a relevância da paisagem e da biodiversidade que o compõem como também sua vulnerabilidade. Com efeito, à época em que a Constituição foi elaborada, muitas das sensíveis especificidades que conduziram pesquisadores à conclusão de que o Pantanal é único já haviam sido desvendadas.

Em que pese o avançado estado da arte nas Ciências Ambientais, na qual novas tecnologias e vastas pesquisas já descortinaram aspectos essenciais à preservação do Pantanal, estudos jurídicos sobre o tema são absolutamente escassos. As três décadas de omissão infraconstitucional que se seguiram desde o advento da Constituição Federal de 1988 bem revelam a pouca atenção que tem sido dedicada ao tema.

É certo, contudo, que regular a maneira como o homem se relaciona com a natureza não é tarefa simples. O ambiente é elemento conector de diferentes áreas do saber, impondo-se uma visão global e integrada das questões que o envolvem. Nos tempos atuais, em que a degradação do meio natural causada pela ação antrópica ameaça a manutenção da vida sobre a Terra, os desafios envolvidos na tutela desse bem apresentam-se vastos e de ordens diversas, muitos deles arraigados nas relações econômicas internacionais.

Nesse contexto, o objetivo geral do presente estudo será analisar aspectos relevantes a serem considerados para a exploração sustentável do meio natural pantaneiro, nos termos do que dispõe a Constituição Federal e com subsídio nas Geociências. O tema é amplo e não há

pretensão de esgotá-lo. Buscar-se-á contribuir para o debate, com o propósito de que a tutela jurídica do Pantanal não se perca na reportada lacuna.

A dissertação será desenvolvida no Programa de Mestrado Acadêmico em Direito, com área de concentração em Direitos Humanos e dentro da linha de pesquisa Direitos Fundamentais, Democracia e Desenvolvimento Sustentável. Justifica-se a pertinência da temática com sua área de concentração e linha de pesquisa dado que a pesquisa discorrerá essencialmente sobre o direito humano fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo a Constituição Federal como referência.

Além disso, a investigação abordará questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, considerando-se desde o contexto brasileiro até o específico âmbito da região pantaneira, com ênfase na busca por uma solução jurídica para a utilização racional dos recursos ambientais que o Pantanal abriga, proporcionando-se crescimento econômico e condição digna de vida para a população. Para tanto, o trabalho será dividido em três capítulos. O capítulo 2 abordará a sustentabilidade no cenário global. Essa investigação antecedente se justifica porque a globalização impacta o ambiente interno dos países em uma série de aspectos, sobretudo o econômico, intrinsecamente vinculado à exploração de recursos naturais. Ademais, a maneira global como se desenvolve a tutela do meio natural pode moldar criticamente não apenas quais problemas serão enfrentados, mas como serão enfrentados.

O objetivo desse capítulo consistirá na análise dos impactos da globalização sobre o meio natural no Brasil, pautando-se pelo ideal da sustentabilidade. Para tanto, será apresentado um panorama da evolução histórica da sociedade, desde o século XV até o despontar do ideal da sustentabilidade no cenário global, com ênfase na disparidade das relações econômicas internacionais e na divergência de interesses envolvidos.

Será também investigada a força da globalização econômica para o desenvolvimento sustentável, com foco nos obstáculos enfrentados pelos países em desenvolvimento. Ao final do capítulo, a análise se voltará ao específico contexto brasileiro. Partindo-se do cenário globalizado mais amplo para o específico caso brasileiro, ao final do capítulo 2, a investigação se concentrará nos efeitos da globalização sobre a constitucionalização do direito ambiental e sobre a exploração de recursos naturais no Brasil.

No capítulo 3 serão examinados os fundamentos da especial atenção direcionada ao Pantanal. Tais razões serão perquiridas no Direito Ambiental e nas Ciências Ambientais. Será analisado o conteúdo do direito ambiental constitucional, conquanto resultado do processo de

positivação da dimensão ecológica dos direitos humanos. Adotar-se-á a dinamogênese de valores, tese elaborada por Vladimir Silveira e Maria Rocasolano que expressa o processo de reconhecimento e positivação dos direitos humanos.

Posteriormente, reconhecendo-se a complexidade da perspectiva interdisciplinar, será postulada uma aproximação com as Ciências Ambientais. Serão buscadas lições sobre as características físicas do Pantanal, consolidadas em outras áreas do saber. O estudo privilegiará o contato com as Geociências, dada a proximidade desta pesquisadora com reportado ramo do saber, tendo cursado disciplinas no mestrado de Recursos Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, uma delas, inclusive, específica sobre o Pantanal. A Geologia é também a área de formação do orientador desta pesquisa. Por outro lado, dada a multiplicidade de saberes envolvidos na temática ambiental, para o melhor desenvolvimento do objetivo geral da presente pesquisa, serão tecidas algumas reflexões sobre o pensamento complexo. Adotar-se-á, como ponto de partida para tanto, a doutrina do filósofo Edgar Morin sobre o tema.

O objetivo do capítulo 4 será pontuar aspectos relevantes para que a tutela no meio natural pantaneiro não se perca na apontada lacuna constitucional. Tal objetivo será desenvolvido a partir do ideal de sustentabilidade a ser delineado no capítulo 2 e dos estudos acerca dos fundamentos da especial atenção direcionada ao Pantanal, que serão desenvolvidos no capítulo 3.

Nessa etapa a investigação perpassará a proteção do meio natural na Constituição Federal de 1988, assim como os avanços e retrocessos na tutela do Pantanal, com destaque para o Projeto de Lei n. 9.950/2018, que dispõe sobre a conservação e o uso sustentável do Pantanal, atualmente em trâmite perante a Câmara dos Deputados. Sopesando-se, outrossim, a realidade social e econômica do Pantanal, buscar-se-á fornecer subsídios para a elaboração de uma política pública para a promoção do desenvolvimento sustentável do Pantanal.

A pesquisa a ser realizada pautar-se-á pelo método dedutivo, partindo-se de argumentos gerais até sua particularização. Quanto aos meios de investigação, a pesquisa será bibliográfica e documental, realizando-se estudo analítico em artigos científicos, livros, teses e documentos oficiais, entre outros. Quanto aos fins, será descritiva, ou seja, haverá a descrição, compreensão, explicação das relações ambientais atinentes à planície pantaneira, haja vista que o principal foco da presente investigação é sua proteção.

2 A SUSTENTABILIDADE NO CENÁRIO GLOBAL

Ao longo da história, o desenvolvimento das sociedades esteve sempre relacionado à exploração de recursos naturais. Por muito tempo acreditou-se no poder infinito da natureza de se recompor, concepção que justificou sua indiscriminada exploração, para atender aos legítimos anseios das nações por progresso. O termo “desenvolvimento” possuía uma conotação puramente econômica.

Após três séculos de avanço industrial, o cenário é outro. Os riscos da exploração descontrolada de recursos naturais mostram-se graves e iminentes. Além disso, muitos outros males assolam o mundo e requerem atenção, como a fome, a desnutrição, a pobreza extrema e a marginalização social. O anunciado colapso da sociedade despertou fortes críticas acerca do modelo de desenvolvimento adotado.

A busca por um novo caminho fez despontar a proposta do desenvolvimento sustentável, definido como aquele que atende às necessidades das presentes e futuras gerações. Contudo, em um país onde o bem-estar social e o crescimento econômico precisam ser sedimentados, implementar medidas que assegurem a proteção do meio natural mostra-se uma missão bastante complexa.

Dado que a globalização impacta o ambiente interno dos países em todos esses aspectos, o presente capítulo verificará os impactos desse fenômeno sobre o meio natural brasileiro, pautando-se pelo ideal de sustentabilidade. Para tanto, será dividido em três partes. A primeira delas apresentará um panorama da evolução histórica da sociedade, desde o século XV até o despontar do ideal da sustentabilidade no cenário global, com ênfase nas relações econômicas internacionais e na divergência de interesses envolvidos.

Dada a relevância dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, esse período será tratado em subitem específico. Em seguida, o estudo se concentrará na força da globalização sobre os países em desenvolvimento, notadamente em decorrência da disparidade que marca suas relações com países desenvolvidos. Nesse ponto, insta esclarecer que os estudos que embasam a presente pesquisa, de áreas variadas do conhecimento, empregam expressões distintas para denotar a divisão socioeconômica entre países, o que será mantido no trabalho.

Assim, para que o texto não se torne excessivamente cansativo, em referência aos países desenvolvidos, serão também adotados os termos “do Norte”, “ricos” ou “industrializados”. Por

esse lado, países em desenvolvimento serão também cunhados de “pobres”, “emergentes” ou “do Sul”. É preciso anotar, contudo, que todas elas são passíveis de críticas.

Por fim, o estudo verificará de que forma a globalização impacta o meio natural no Brasil. O caso de uma mineradora norueguesa que poluía rios da Amazônia é discutido como um dos exemplos, dentre muitos, conhecidos de um lado obscuro da globalização, qual seja a observada migração de atividades poluidoras de um lado do planeta para o outro, deslocando danos ambientais em vez de evitá-los ou mitigá-los. O fato é relevante e precisa ser discutido por impactar, de forma indireta, porém determinante, a busca pelo ideal da sustentabilidade global.

2.1 A EVOLUÇÃO DA SOCIEDADE E O MEIO NATURAL COMO TEMA GLOBAL

A preocupação com a preservação do meio natural é recente: sua expressão se deu apenas na segunda metade do século XX. Aliás, até bem pouco tempo atrás lecionava-se nas salas de aula sobre o infinito poder da natureza de se recompor. Somente quando acontecimentos históricos fomentaram a capacidade humana de exploração dos recursos naturais a patamares extraordinários uma sucessão de desastres ambientais expôs os seus limites.

Por volta do século XV, a expansão do comércio, alavancada por viagens de descobrimento, atingiu escala mundial, dando início à chamada Revolução Comercial, ocorrida entre os séculos XVI e XVIII. O lucro e a acumulação de riquezas passaram a ser exaltados. Essa fase forneceu os elementos para o surgimento do capitalismo e a europeização do mundo, com a transplantação dos hábitos e da cultura dos europeus para outros continentes (BURNS, 1981).

O período foi marcado pela busca incessante por novas riquezas. Para garantir a ocupação e a exploração das colônias inglesas, espanholas e portuguesas recém-descobertas nas Américas, nelas foram desenvolvidas atividades agrícolas e de mineração. Estabeleceu-se a escravidão para atender à demanda de mão de obra nas colônias. A manutenção da relação de poder passou a depender da difusão de preceitos europeus.

Para justificar a colonização, a doutrina europeia pregava a superioridade de sua civilização e religião, concepção que legitimou a invasão de terras não cristãs fora da Europa. Isso foi possível porque esses poderes eram dominantes o suficiente para regular o direito

internacional a seu favor. A conquista militar era usada como suporte para o estabelecimento da autoridade de governo dos países europeus em relação às suas colônias (ISLAM, 2015).

O regime de escravidão de africanos consolidou-se sob o manto do discurso da religião e da ideologia racial. Aquele, além de pregar a inferioridade ética e espiritual dos escravos, julgava que eles estavam marcados pelo pecado original. Mitos religiosos difundiram a ideia de que os escravos nasciam pecadores por serem descendentes de Cam, filho amaldiçoado por Noé que teria zombado de sua nudez. O discurso ideológico, por seu turno, desumanizava os africanos (OLIVEIRA, 2015).

Islam (2015) aponta essa doutrina como a primeira lei internacional do colonialismo. O autor relaciona os fatos históricos narrados com a formação do Direito Internacional. Reflete que tal disciplina emerge como um produto de um processo evolutivo que está em vigor desde os primórdios da história, destacando a influência decisiva do poder assimétrico e da desigualdade econômica na formação de seus padrões e direções normativas.

A partir da segunda metade do século XVIII, o extraordinário avanço no processo produtivo e tecnológico inglês deu início ao período conhecido por Revolução Industrial. Esse processo se propagou pela Europa e Estados Unidos, provocando ampla mudança estrutural na organização econômica e social mundial. A fase industrial marcou um novo estágio do desenvolvimento capitalista.

No século seguinte, nações industrializadas começaram a suportar graves acidentes, não apenas em seus polos de operação, mas fora deles. O rápido crescimento econômico e tecnológico tornou os sistemas produtivos, de transporte e de abastecimento muito mais complexos, o que não demorou a acarretar graves problemas de contaminação ambiental (CORDANI; TAIOLI, 2009).

A formação de polos industriais fez com que a poluição se tornasse cotidiana nos centros urbanos, onde episódios de picos de poluição serviram como os primeiros alertas. Em 1930, na Bélgica, uma névoa no Vale do Meuse provocou a morte de 70 pessoas. Na Pennsylvania, em 1948, um episódio de inversão térmica deixou milhares de pessoas doentes, com registro de 20 óbitos. Em 1952, um evento que ficou conhecido como a névoa matadora ocasionou, em curto espaço de tempo, quatro mil mortes em Londres (HOGAN, 2007).

No Japão, primeira nação da Ásia a se industrializar, resíduos de mercúrio lançados ao mar por uma indústria química instalada em Minamata, entre 1932 e 1968, desencadearam um drama sem precedentes. A partir de 1954, gatos das vilas de pescadores próximas começaram

a enlouquecer e morrer. Dois anos mais tarde, os mesmos sintomas foram observados em humanos. O consumo de peixes e frutos do mar contaminados foi relacionado ao surgimento da doença de Minamata, que atingiu mais de duas mil pessoas, ocasionando o colapso da comunidade e a destruição do meio ambiente (AOYAMA; HUDSON, 2013).

Em 26 de abril de 1986, à 1h23min, no norte da Ucrânia, antiga União Soviética, testes para verificar a segurança do reator número quatro da usina nuclear de Chernobyl, para o caso de falha no fornecimento de energia, culminaram na explosão responsável pela maior liberação de radioatividade para o meio ambiente da história da produção de energia nuclear. A explosão deu início a um incêndio que levou 10 dias para ser contido (BERESFORD *et al.*, 2016).

O primeiro alerta sobre a tragédia foi dado pela Suécia, dois dias após a explosão. Durante muito tempo as autoridades soviéticas transmitiram informações desencontradas sobre a natureza e a extensão do acidente. O silêncio causou medos e rumores de todos os tipos. Entre 1986 e 1990, cerca de 600 mil pessoas, os chamados liquidadores, foram enviadas para trabalhar na limpeza na área; muitos deles, sem adequada proteção (RAHU, 2003).

Além disso, a onda de radioatividade se espalhou pela União Soviética e atingiu Europa, Escandinávia e Reino Unido. Estima-se que 350 mil pessoas tenham ficado desalojadas, 30 mil tenham morrido e pelo menos 10 milhões tenham sido contaminadas pela radioatividade. As razões para o acidente incluem falhas técnicas, como o não atendimento de exigências internacionais e erros no projeto (SAMPAIO, R., 2011).

A explosão em uma plataforma de petróleo em Santa Barbara, na Califórnia, em 1969 ocasionou o derramamento de cerca de 12 milhões de litros de petróleo. No sexto dia após o acidente, a mancha negra atingiu as praias claras da Costa Oeste americana, numa extensão aproximada de 50 km, formando até 15 cm de espessura de óleo. O vazamento continuou por cerca de um ano, numa taxa média de 730 toneladas por dia. Os danos para a flora e a fauna aquáticas foram colossais. Cerca de 10 mil pássaros marinhos morreram. Focas e golfinhos encalharam nas praias (DAVIS; MASTEN, 2016).

Em 1969, imagens de chamas sobre as águas do Rio Cuyahoga, em Cleveland, foram amplamente divulgadas, causando grande comoção. É interessante notar que este não foi o primeiro e nem o mais grave episódio de incêndio registrado nesse rio. Localizado em uma região fortemente industrializada, há registros de que, antes dessa data, suas águas contaminadas por substâncias comburentes já haviam entrado em chamas por, pelo menos, nove

vezes. Contudo, com o emergir da conscientização ambiental, o episódio de 1969 tornou-se símbolo da degradação causada pela industrialização (STRADLING; STRADLING, 2008).

Outros fatores, na mesma época, impactaram a opinião pública sobre a finitude dos recursos existentes no planeta. O desenvolvimento científico possibilitou a melhor compreensão da dinâmica da Terra. Missões especiais e a implantação de um sistema de satélites para o sensoriamento remoto do planeta possibilitaram o monitoramento integrado dos processos que compõem sua dinâmica evolutiva. Tais avanços permitiram uma visão global do planeta Terra.

Com efeito, o conhecimento científico expôs os riscos do modelo de desenvolvimento adotado. Além disso, a utilização de armas atômicas pelos Estados Unidos em 1945 – com o lançamento das bombas atômicas de urânio sobre as cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki – impactou a percepção de que a humanidade havia alcançado poder tecnológico suficiente para destruir a vida no planeta.

Infere-se que as sucessivas catástrofes ambientais despertaram também a atenção da opinião pública para a dimensão e complexidade das questões que envolvem os danos ambientais, como os custos elevados e as limitações inerentes às tentativas de sua mitigação ou reparação, assim como a ausência de fronteiras para sua expansão. Todos esses fatores trouxeram à tona as vantagens de investir em uma atuação preventiva.

Em setembro de 1962, a publicação da obra *Primavera silenciosa* desencadeou um debate sobre o uso de pesticidas químicos, a responsabilidade da ciência e os limites do desenvolvimento tecnológico. O livro é amplamente reconhecido como a semente do movimento ambientalista da década de 1970, por ter despertado a consciência ambiental na sociedade americana (CARSON, 2013).

Em 1972, o Clube de Roma, grupo formado com a missão de reunir as melhores mentes analíticas do mundo para discutir a situação da humanidade, com diversos professores do Massachusetts Institute of Technology entre seus membros, publicou a obra intitulada *Os limites do crescimento*. Baseado em cenários extremos e em séries de modelos de computador, algo inovador naquela época, o estudo previa que o desenvolvimento econômico conduziria a humanidade rumo a um cenário catastrófico (LOMBORG, 2012).

A publicação, hoje pouco lembrada, foi um fenômeno de massa, com mais de 12 milhões de cópias vendidas, em mais de 30 idiomas. Apesar de ter se mostrado equivocada, é notável sua contribuição para delinear o debate sobre questões relevantes da política

econômica, social e ambiental. Por outro lado, o foco exclusivo no crescimento econômico direcionou a atuação às situações enfrentadas pelos países desenvolvidos, deixando de lado soluções que poderiam ser obtidas com o desenvolvimento econômico, como o alívio da pobreza (LOMBORG, 2012).

A proposta do crescimento econômico zero foi amplamente criticada por condenar à pobreza eterna os países que não haviam atingido o desenvolvimento. Apesar da crítica e das revisões que o documento sofreu nos anos que se seguiram, a polêmica trouxe para o cerne da problemática ambiental a existência de limites à exploração da natureza. Essa ideia consagrou-se nos anos 1980, com a percepção de que a globalização econômica era uma realidade, que as distâncias diminuíram e que a finitude do planeta é um fato da vida (OJIMA, 2007).

Nesse período, duas posições diametralmente opostas foram assumidas: a dos que previam abundância e a dos catastrofistas. Para os primeiros, a prioridade deveria ser dada à aceleração do crescimento, pois soluções técnicas poderiam garantir o progresso material da sociedade. Do outro lado, pregava-se o apocalipse para o dia seguinte, caso o crescimento não fosse estancado (SACHS, 2009).

A crescente mobilização social levou a Organização das Nações Unidas (ONU) a convocar, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (ou Conferência de Estocolmo), em Estocolmo, Suécia, primeiro grande encontro intergovernamental sobre temas globais. A *Declaração de Estocolmo*, documento produzido ao final do evento, inovou ao abordar a questão ambiental sob a perspectiva dos direitos humanos e influenciou o desenvolvimento da legislação ambiental em diversos países (BIRNIE; BOYLE; REDGWELL, 1994).

Esse evento ficou marcado pelo embate entre os interesses hegemônicos dos países desenvolvidos – com maior poder de influência e de agilidade na tomada de decisões –, em favor da estagnação do crescimento, e os dos países desenvolvidos, com menor poder de mobilização e de atuação coordenada, em prol do desenvolvimento a qualquer custo (YOSHIDA, 2018).

Verifica-se, assim, que, embora seja um reconhecido divisor de águas na proteção do meio ambiente, por trazer a discussão para o âmbito global, a Conferência de Estocolmo/1972 não logrou superar o dilema entre desenvolvimento e crescimento econômico. Em 1983, foi criada na ONU, sob a liderança da médica Gro Harlem Brundtland, mestre em saúde pública e ex-ministra da Noruega, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. A

escolha de Brundtland foi significativa por sua visão integrada sobre saúde, meio ambiente e desenvolvimento humano (YOSHIDA, 2018).

Em abril de 1987, a comissão apresentou o relatório intitulado *Nosso Futuro Comum* (*Our Common Future*). O documento traz a discussão sobre desenvolvimento sustentável para a seara pública, definindo-o como aquele que atende às necessidades das presentes e futuras gerações. Além disso, tal proposta transcende a atenção ao meio natural para englobar questões de ordem social e econômica:

Um mundo onde a pobreza e a desigualdade são endêmicas estará sempre propenso a crises ecológicas, entre outras... O desenvolvimento sustentável requer que as sociedades atendam às necessidades humanas tanto pelo aumento do potencial produtivo como pela garantia de oportunidades iguais para todos.

[...]

Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2019).

Esse instrumento também foi recebido com críticas por não reconhecer as diferenças entre os países do Norte e os do Sul, sendo que a principal qualidade da hegemonia global deve ser a capacidade de manter a perspectiva de ganhos para todas as partes (GRAF, 1992). No cenário do *Relatório Brundtland*, o pacto apenas concedeu a superioridade da ordem política, econômica e social aos países do Norte, posto que todas as demandas e aspirações do Sul já eram realizáveis dentro da estrutura internacional anterior.

Em que pesem as críticas, a relevância de tal instrumento é inegável, sobretudo na construção do significado de desenvolvimento sustentável. Além disso, as amplas recomendações feitas pela reportada Comissão Mundial impulsionaram a realização da segunda grande Conferência das Nações Unidas sobre “*Meio Ambiente e Desenvolvimento*” – *Eco-92* – a primeira organizada pela ONU após o fim da Guerra Fria para tratar de temas globais.

Para o desenvolvimento sustentável, a Rio-92 equipara-se à *Declaração Universal dos Direitos Humanos* (1948), na medida em que traçou orientações para o futuro. A consagração do seu conceito é apontada como um dos principais legados dessa conferência. Consigna-se que o princípio do desenvolvimento sustentável, positivado na Rio-92, “[...] Impõe uma tomada de posição que tem apoio na realidade e aponta para um dever ser, [*sic*] voltado para o futuro da sobrevivência da humanidade [*sic*].” (LAFER, 2017).

Na Agenda 21 foram delineadas ações para a realização do desenvolvimento sustentável. Além da proteção dos recursos ambientais, questões correlatas – como a pobreza, a dívida externa dos países em desenvolvimento e os padrões insustentáveis de consumo – foram incluídas. Para assegurar apoio a esses objetivos, a Assembleia Geral estabeleceu em 1992 a Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2019).

Após a Rio-92, o tema permeou uma série de outras conferências da ONU. Esse princípio pode ser observado na Segunda Conferência da ONU sobre Assentamentos Humanos (Istambul, 1999) e na Sessão Especial da Assembleia Geral sobre Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento. Dentre elas, merecem destaque a Cúpula do Milênio (2000) e a Rio+20 (2012), a serem abordadas no subitem seguinte.

2.2 DA AGENDA DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODM)

Em 2000, foi realizada pelas Nações Unidas a Cúpula do Milênio, na qual 189 nações e 23 organizações internacionais se comprometeram com metas para a melhoria das condições de vida das populações mais pobres do planeta. Com a proposta de promover uma abordagem global pela dignidade humana, foi elaborada uma agenda. O pacto da Declaração do Milênio ficou conhecido como os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).

O Brasil é um dos países que mais avançaram no cumprimento dessas metas. Políticas públicas foram implementadas com atenção às metas estabelecidas. O país reduziu significativamente a taxa de mortalidade materna e a pobreza, com o engajamento de atores públicos, privados e da sociedade civil. Esforços conjuntos permitiram que as metas do ODM alcançassem as cidades:

Por exemplo, o Projeto Brasil ODM 2015 desenvolvido pelo PNUD Brasil, em parceria com a Secretaria de Governo da Presidência da República (SG/PR), o Movimento Nacional pela Cidadania e Solidariedade (MNCS) e empresas parceiras, como a Petrobras, Furnas, Sebrae, Banco do Nordeste, Caixa Econômica Federal e Banco do Brasil, contribuiu para o fortalecimento da estratégia de redução da pobreza e erradicação da miséria no país, atuando no combate à desigualdade e à exclusão social, com foco na municipalização das Metas do Milênio [...] (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Dados os significativos esforços empreendidos, avanços foram sentidos na área ambiental e na área social. O protagonismo assumido pelo Brasil no debate sobre desenvolvimento sustentável levou-o a sediar outra grande conferência sobre meio ambiente.

Em 2012, realizou-se no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20.

Essa Conferência contou com a presença de 193 países. Ao final, o documento assinado, intitulado *O Futuro que Queremos*, reafirmou a importância dos direitos humanos, neles incluído o direito ao desenvolvimento. O evento é um marco por ter estabelecido as bases para o processo que culminou na elaboração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais amplos e inclusivos, em substituição aos ODM.

Esses novos objetivos foram elaborados a partir da experiência com a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de 2002, da Cúpula de 2010 sobre os ODM e da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável de 2012 (Rio+20). Além disso, pessoas de todo o mundo contribuíram com diferentes pontos de vista (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Apresentados em 2015, os ODS integram o documento intitulado *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Essa agenda prevê um plano de ações para o desenvolvimento sustentável com 17¹ objetivos e 169 metas, atento ao equilíbrio para a realização de suas dimensões econômica, social e ecológica. Com destaque para a erradicação da pobreza, os novos objetivos impõem um compromisso global maior, de todos os países e todas as partes interessadas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Por seu turno, os ODS estão diretamente relacionados à promoção e à efetivação dos direitos humanos. Refletem o aprimoramento dos esforços internacionais até então empreendidos nesse sentido, com foco na promoção de políticas públicas e no incentivo ao setor privado para a realização de suas metas. O diferencial da Agenda 2030 está na perspectiva

¹ Objetivos: 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável; 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; 4. Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos; 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos; 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos; 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles; 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos; 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis; e, 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

de alcançar maior efetividade no desenvolvimento de políticas ambientais, por abranger compromissos tanto para os países mais pobres como para os economicamente mais fortes.

Para a internacionalização desses objetivos e metas, com a necessária adequação à realidade brasileira, foi criada a Comissão Nacional para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Decreto n. 8.892/2016), que apresentou o Plano de Ação 2017-2019. No cenário atual brasileiro, de crise política e econômica, o foco na implementação dessa agenda assume especial relevo, por orientar a elaboração de políticas mais eficazes, pensadas para a maximização de resultados.

O compromisso com escopos mais amplos exige o redesenho de programas públicos, com atuação interligada entre diferentes setores. Impõe-se um esforço ainda mais coordenado e complexo de toda a sociedade. Ainda que a implementação de programas destinados a cumprir objetivos mais específicos tenha produzido um legado de êxito, a fragmentação de intervenções públicas em objetivos menores acaba levando à divisão de recursos humanos, orçamentários e de infraestrutura, limitando-se o alcance de seus efeitos (JANNUZZI; DE CARLO, 2019).

A efetividade na sua realização perpassa o aprimoramento de métodos e índices que possibilitem tornar comparáveis os indicadores sociais de diferentes países. Somente assim será possível perquirir sobre as estratégias exitosas em simultaneamente combater a fome, favorecer a inclusão social e diminuir a desigualdade social. Ou, ainda, sobre programas educacionais que favoreçam a formação cidadã, a inclusão social e o conhecimento técnico necessário para o desenvolvimento (JANNUZZI; DE CARLO, 2019).

Além disso, a desigualdade entre os países é um fator que precisa ser considerado. A necessidade de investimentos financeiros para a concretização dos ODS é um fator que sobrecarrega e limita a atuação dos países pobres. Desse modo, o acesso a recursos financeiros e a dívida pública desses países são questões que impactam negativamente a concretização dos ODS e merecem reflexão. No específico caso do Brasil, a tensão social e o fortalecimento de discursos violadores de direitos humanos agravam a situação (SILVEIRA; PEREIRA, 2018).

É certo que os esforços até então empreendidos e os resultados alcançados não podem ser desconsiderados. Desde que a proposta do desenvolvimento sustentável emergiu em Estocolmo em 1972, como resposta para os problemas desencadeados pelo acelerado progresso industrial e tecnológico, muitos avanços foram conquistados. De um ideal para uma agenda, os resultados das Conferências que se seguiram bem demonstram isso.

A divisão socioeconômica entre o Norte e o Sul e a disparidade que marca suas relações revelaram-se fatores de forte impacto sobre as necessidades humanas, nas suas dimensões econômica, ecológica e social. Por sua vez, a consciência de que o meio natural é um elemento que une toda a humanidade representa um ponto de convergência na observada dicotomia de interesses entre Estados.

2.3 DESAFIOS GLOBAIS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Conforme verificado, a dicotomia entre proteção do meio natural e crescimento econômico conduziu à formação de polos antagônicos de interesses. De um lado, países desenvolvidos, em favor da limitação do crescimento, e, de outro, países emergentes, que não colheram os frutos do desenvolvimento, em defesa do crescimento econômico, ainda que em detrimento do meio natural.

A proposta do desenvolvimento sustentável emergiu como solução. Contudo, a mudança de paradigma proposta mostrou-se complexa, sobretudo para os países em desenvolvimento, onde a realização desses interesses ainda está em fase embrionária, necessitando de maior amparo. Partindo-se, portanto, do panorama apresentado no subitem anterior, nesta etapa investigar-se-ão alguns desafios pontuais que a globalização representa para os países em desenvolvimento.

Globalização e desenvolvimento são assuntos amplamente debatidos na pesquisa científica, nas mais diversas áreas do conhecimento. Assim, sem qualquer pretensão de se aprofundar nos debates, o estudo buscará apenas delimitar alguns aspectos relevantes à concretização da pesquisa sobre cada um desses conceitos.

De início, o estudo analisará o conceito de desenvolvimento sustentável, a partir da definição proposta no *Relatório Brundtland* (1987). Em seguida, alguns aspectos da globalização, sobretudo aqueles que impactam a realização do desenvolvimento sustentável, serão perquiridos. Por fim, este subitem se concentrará na força que a globalização representa para a concretização do desenvolvimento, para o Sul Global.

2.3.1 A construção do ideal de sustentabilidade

Verificou-se que a proposta do desenvolvimento sustentável, que emergiu em Estocolmo em 1972, foi reafirmada e aperfeiçoada nos encontros intergovernamentais que se

seguiram. De um ideal puramente utópico até a elaboração de objetivos direcionados à promoção e efetividade dos direitos humanos (ODS), uma série de debates contribuiu para sua sedimentação.

O significado de desenvolvimento sofreu profundas transformações. Em sua origem, relacionava-se ao estudo dos países pouco industrializados, com menos capital privativo, população majoritariamente rural e dependente da exportação de matérias-primas. Contudo, com as mudanças sociais, tecnológicas, ambientais e de conhecimento, seu significado se tornou plural (CARDOSO, 2017).

De igual modo, a relação do homem com a natureza também se modificou. Nesse sentido, a obra de Hans Jonas (2015), desenvolvida na segunda metade do século XX, apresenta-se pioneira ao trazer a natureza para o campo filosófico. Em *Princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*, Hans Jonas (2006) reflete sobre o crescimento das ameaças produzidas por intervenções tecnológicas e a necessidade de uma nova ética que, por freios voluntário, possa conter tais ameaças.

Segundo esse grande pensador, o avanço tecnológico mostra-se uma ameaça, não apenas para sua condição física, mas para sua essência. A técnica moderna introduziu ações de tal ordem inédita de grandeza que a ética antiga – baseada no alcance da ação humana e, portanto, da responsabilidade humana – deixou de enquadrá-la. Nas palavras do autor (JONAS, 2015, p. 21):

O prometeu definitivamente desacorrentado, ao qual a ciência confere forças antes inimagináveis e a economia o impulso infatigável, clama por uma ética que, por meio de freios voluntários, impeça o poder dos homens de se transformar em uma desgraça para eles mesmos. [...] Nenhuma ética tradicional nos instrui, portanto, sobre as normas do “bem” e do “mal” às quais se devem submeter as modalidades inteiramente novas do poder e de suas criações possíveis. O novo continente da práxis coletiva que adentramos com a alta tecnologia ainda constitui, para a teoria ética, uma terra de ninguém.

Criou-se um vácuo na modernidade para a teoria ética. O conhecimento e o poder tornaram-se suficientes para incluir o futuro mais distante em suas previsões. A magnitude do impacto a longo prazo e sua provável irreversibilidade são fatores que deslocam “a responsabilidade para o centro da ética” (JONAS, 2006, p. 22). O desenvolvimento tecnológico fez emergir um novo dever, expresso no conceito de responsabilidade.

Após se utilizar da natureza para interesses próprios e para obter poder, a previsão do perigo deverá orientar a responsabilidade dos homens com a natureza. Sugere-se a superação do reducionismo antropocêntrico, com o reconhecimento da dignidade da natureza. Além disso,

a preocupação do homem com a natureza estende-se além de si, para alcançar aqueles que ainda estão por vir.

A teoria da responsabilidade defendida por Hans Jonas tem como primeiro imperativo a existência da humanidade. Nela, a obrigação com a qualidade de vida das presentes e futuras gerações impõe um dever ser. Além disso, o medo assume papel central e norteador da ação humana responsável. Quanto maior a ameaça se configure a outro ser, maior se delineia a responsabilidade sobre ele. Trata-se, portanto, de assumir a responsabilidade pelo futuro do homem.

Sua teoria estaria, portanto, construída em torno “das categorias do bem, do dever e de ser, e encontraria na relação pai-filhos seu arquétipo primordial”. Fundamento filosófico da teoria da responsabilidade de hoje, a ética da responsabilidade jonasiana objetiva combater o mais forte e favorecer o menos beneficiado. Ou seja, tal ética estará sempre ao lado dos que aspiram e contra os que já possuem (BINGEMER, 2015, p. 19).

De igual modo, essa nova ética é base fundante para o desenvolvimento sustentável. Sua promoção requer não apenas sabedoria e conhecimento tecnológico, mas capacidade para fornecer soluções técnicas viáveis e eticamente desejáveis. Esse *know-how* pode ser definido como o conhecimento e a habilidade para ajudar a promover a continuidade da vida. Mais que isso, a nova ética deve pautar as diversas formas de ação e interação na sociedade, como a produção, o comércio, padrões de lucro, processamento de dados, prevenção de doenças, abastecimento de água, produção de lixo e consumo (BARTHOLO, 2000).

A pauta de sustentabilidade, antes focada em harmonizar o pilar financeiro e ambiental, revelou-se muito mais complexa com a inclusão de um terceiro pilar, a justiça social (ELKINGTON, 2011). A exposição da crescente agressividade predatória da indústria fez despontar o questionamento sobre quais tipos de atividades financeiras, industriais e empreendedoras o capitalismo sustentável necessitará:

Mas o capitalismo sustentável necessitará mais do que apenas tecnologia e mercados que promovam ativamente a desmaterialização. Necessitaremos também definir radicalmente as novas visões do significado de igualdade social, justiça ambiental e ética empresarial. Isso exigirá um melhor entendimento não somente das formas financeira e física do capital, mas também do capital social, humano e natural (ELKINGTON, 2011, p. 109).

O adjetivo “sustentável”, por seu turno, revela aspectos importantes do modelo de desenvolvimento que se pretende alcançar, como a incorporação da dimensão social e econômica em relação ao ser humano, além da ecológica, de respeito pelo meio natural e seus

recursos, dos quais depende a humanidade. Nesses termos, o desenvolvimento será sustentável não apenas quando tiver conexões com um modelo ecológico de respeito ao meio natural, mas também quando atender a exigências de ordens diversas, como o respeito à democracia e aos direitos humanos (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2015).

Essa concepção se aproxima da abordagem de desenvolvimento como “[...] um processo de expansão de liberdades substanciais das pessoas [...]” (SEN, 2015, p. 377). Consigna reportado autor que a liberdade não pode produzir uma visão estática de desenvolvimento, que se traduza em uma fórmula básica de acumulação de capital, abertura de mercados e planejamento econômico eficiente.

Nessa linha, o desenvolvimento sustentável pode ser definido como um conceito político ideal, aberto a questionamentos e reinterpretações, assim como o são os conceitos de “liberdade”, “democracia” e “justiça”, que visam balizar o debate. Sua busca deve pautar-se no equilíbrio apropriado entre os três “pilares” – o meio natural, a economia e a sociedade. Propõe-se, assim, a reorientação do desenvolvimento para que o avanço da sociedade possa ser sustentado (MEADOWCROFT, 2007).

Compreende-se, portanto, que a sustentabilidade, conquanto um ideal a ser perseguido, deve pautar não apenas a atividade do legislador, ao regular a forma como o homem se regula com a natureza, mas também o comportamento humano em geral. Ações produzidas com foco nesse ideal serão sempre mais aptas a produzir reflexos positivos na sociedade. Por isso a relevância de se trabalhar o tema.

No que tange ao desenvolvimento, pode-se concluir que a proposta de sustentabilidade importa em um novo olhar para sua realização, que transcende a superação do paradigma inicial entre o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente, para equilibrá-los. Nessa equação, precisam ser também consideradas outras dimensões do bem-estar humano – como a social –, para as presentes e futuras gerações.

Uma sociedade, portanto, torna-se sustentável quando se organiza de forma que garanta a vida e os ecossistemas nos quais está inserida, fundando-se em recursos renováveis e recicláveis; quando, por seu trabalho e produção, se torna mais e mais autônoma, superando a pobreza ou em condições de diminuí-la; se seus cidadãos tiverem trabalhos relevantes e seguridade social garantida em idade avançada ou em caso de doença que impossibilite o trabalho; se a igualdade social, política e de gênero for continuamente buscada. Por fim, será sustentável se os seus cidadãos forem socialmente participativos e ambientalmente conscientes (BOFF, 2017).

Ademais, não se trata de um conceito estático, posto que as necessidades humanas também não o são. Estas se modificam com o tempo e assumem contornos peculiares no âmbito de cada país, com grandes variações, sobretudo ao se cotejar a qualidade de vida entre as nações ricas e pobres. Daí a divergência de interesses. Países em desenvolvimento não podem ter apego à concepção romântica de que a natureza precisa ser conservada intocável:

[...] O Brasil – assim como outros países menos desenvolvidos – precisa gerar riquezas para enfrentar os desafios da mudança social, cujos símbolos mais evidentes de mudança imperiosa são a taxa de crescimento da população e a consolidação de uma pobreza estrutural, a despeito de milhões de pessoas terem saído da fixa da miséria. Há brasileiros vivendo ainda em situação de miséria extrema; urgente melhorar suas vidas, dando-lhes condições mais dignas (MILARÉ, 2016, p. 22).

Destacam-se, assim, duas vertentes críticas sobre sustentabilidade. A primeira delas, com ênfase na questão ecológica, está mais presente nos países do Norte e em camadas sociais mais ricas. Propõe-se uma nova forma de relação do homem com a natureza. Nos países do Sul e nas camadas mais pobres da sociedade, prevalece a vertente que não consegue visualizar a questão ecológica sem ressaltar a equidade social (MOREIRA, 2000).

Destarte, a transição para um caminho de sustentabilidade em escala global é um dos grandes desafios da humanidade. Como visto, o consenso sobre seu significado é apenas aparente. Assim, a meta da sustentabilidade, a ser obtida pela ponderação entre valores ecológicos, econômicos e sociais, jamais será resultado de uma equação única e definitiva que se aplique a todos os países, sob pena de distorção do ideal almejado.

Nesses termos, a visão crítica e global sobre a divergência de interesses envolvidos no deslinde da questão ambiental mostra-se essencial para que sejam identificados, compreendidos e, na medida do possível, superados os verdadeiros entraves à preservação do meio natural, ainda que em âmbito local.

2.3.2 A globalização econômica e o surgimento de novos valores

O avanço tecnológico ampliou as relações internacionais e aproximou os Estados. O intercâmbio de pessoas e mercadorias influenciou as sociedades em uma série de aspectos, sobretudo econômico, social e cultural. O fenômeno recebeu o nome de globalização. A pesquisa acerca das relações que envolve pode se dar sobre uma infinidade de perspectivas. No presente estudo, o foco será o aspecto econômico, dada sua imediata ligação com a exploração do meio natural.

A meta do desenvolvimento sustentável – a ser obtida pela ponderação entre valores ecológicos, econômicos e sociais – não pode desconsiderar a força da globalização. A intensa troca que a ampliação das conexões humanas propicia produz efeitos no âmbito interno dos países, sobre todos esses valores essenciais à realização do modelo de desenvolvimento almejado:

Hoje, globalização e desenvolvimento são dos conceitos mais difundidos e usados não só no domínio acadêmico, mas também nos domínios da política e dos negócios. Na verdade, o desenvolvimento é um objetivo partilhado e aceite em quase todos os públicos, como ficou demonstrado quando da aprovação dos objetivos do desenvolvimento sustentável na Assembleia Geral das Nações Unidas. Porém, com particular realce após a crise estrutural de 2007/8, o debate sobre o desenvolvimento torna-se cada vez mais um debate sobre modelos de desenvolvimento – e de globalização [...] (CARDOSO, 2017, p. 15).

Jesus Lima Torrado (2000) refere-se à globalização como sendo um feixe amplo de processos de trocas nas relações entre as sociedades, nações e culturas. Tais processos geraram uma dinâmica de interdependência entre as esferas econômica, política e cultural, em que se desenvolve o atual processo de mundialização, fazendo com que acontecimentos em uma parte do mundo repercutam fortemente em outra. Nesse ponto, expressa-se a segunda premissa.

Por meio desse processo, determinada condição ou entidade consegue estender a sua influência sobre todo o mundo. Assim, não há condição global para a qual não haja uma raiz local. O fenômeno envolve conflitos e, portanto, vencedores e vencidos, de modo que o discurso sobre globalização acaba por ser a história dos vencedores contada por eles próprios (SANTOS, 1997).

Do ponto de vista econômico a ser essencialmente considerado no presente estudo, a globalização abrange os processos que possibilitam a concepção, o desenvolvimento, a produção, a distribuição e o consumo de produtos e serviços em escala internacional, que pretendem responder às necessidades dos mercados mundiais e regem-se por normas quase universais, desenvolvidas por organizações, como as redes de empresas, presentes no mundo (LIMA TORRADO, 2000).

Dentre suas principais características, destacam-se a liberação do comércio, as privatizações e a desregulamentação financeira. A flexibilização da soberania do Estado é também elencada como uma de suas manifestações (ISLAM, 2015). Uma nova forma de realização da soberania dá-se em detrimento da livre circulação de mercadorias, haja vista a necessidade de uma atuação conjunta para o estabelecimento de regras e procedimentos heterogênicos a serem adotados entre os países (GOMES, 2004).

Nesse ponto, insta esclarecer que, em seu significado original, a soberania significa o poder supremo de uma autoridade dentro de determinado território. Trata-se de uma autoridade superior que não pode ser limitada por nenhum outro poder, pois se consubstancia na união de todos os poderes designados ao Estado. Ao compartilhar poder com outros atores, o Estado deixa de ser o detentor desse poder superior, situação que enseja a observada crise do poder do Estado (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2015).

Além disso, a globalização implantou o liberalismo da eficiência, marcado pelas finanças especulativas, não produtivas, com vistas no interesse imediato de lucro, sem contrapesos ou preocupação social. Afirmou-se uma liberdade econômica anti-igualitária e não emancipatória, na qual o mercado passou a ser visto como único valor universal. Qualquer atenção aos direitos humanos fundamentais na área econômica e social passou a ser considerada empecilho à produtividade (LINDGREN-ALVES, 2017).

A globalização possui um caráter ideológico impositivo, que molda as relações internacionais e nacionais, acarretando consequências ainda incertas do ponto de vista do desenvolvimento humano (RIBEIRO; AGUILERA URQUIZA, 2018). Contudo, esses autores observam que o caráter de exclusão que a caracteriza não é compatível com a realização do desenvolvimento humano.

A globalização é um vocábulo onipresente hodiernamente. Entretanto, quando se alcança uma definição mais precisa acerca do seu significado, chega-se à conclusão de que ela traz em si uma ideologia impositiva que acarreta exclusões não condizentes com o caráter de progresso e desenvolvimento humano que habitualmente é relacionada a ela (RIBEIRO; AGUILERA URQUIZA, 2018, p. 259).

Fortaleceu-se a concorrência global. Os caminhos da exploração de recursos naturais tornaram-se mais complexos, e as empresas multinacionais especializadas nas áreas industrial, financeira, tecnológica, comercial, administrativa e de habilidades culturais tornaram-se elemento-chave na globalização. Corporações multinacionais, que antes tinham a maioria de suas operações centradas nos seus países de origem, replicaram-se em pequenas versões de si, em cada país, como resposta às barreiras comerciais que surgiram após a Grande Depressão de 1930 e a Segunda Guerra Mundial (MARTINELLI; MIDTTUN, 2010).

Busca-se cada vez menos o bem comum e mais a competitividade. As relações globalizadas se inspiram em uma visão neoliberal da sociedade submetida ao domínio exclusivo do mercado, que dita todas as regras. Seus efeitos, contudo, transcendem a esfera econômica. Surge um sistema próprio de valores da globalização, essencialmente relacionados à eficiência,

à competitividade e ao livre mercado. Tais valores se contrapõem àqueles que integram os sistemas de direitos humanos, como a solidariedade (LIMA TORRADO, 2000).

Destarte, observa-se que a globalização, conquanto conjunto de processos de trocas nas relações humanas, envolve as sociedades em um processo de integração e interdependência. Sob o ponto de vista econômico, fortaleceu o poder do mercado, cujos interesses, muitas vezes, se opõem à concretização do desenvolvimento sustentável.

2.3.3 A força da globalização econômica sobre o desenvolvimento

De início, é preciso esclarecer que existem perspectivas radicais e conflitantes nas análises sobre os efeitos da globalização e as previsões para o futuro. De um lado, os neoliberais, defensores da globalização, a definem como um projeto ideológico que trará o maior benefício para o maior número de pessoas. Propõem deixar os mercados, comercial e financeiro, livres de regras, como solução para os problemas de desigualdades econômicas no mundo. Segundo essa vertente, tais vantagens ainda não foram alcançadas porque a intensidade da globalização ainda não atingiu o patamar almejado (DICKEN, 2015).

Para a vertente contrária, a globalização é o problema. As forças do mercado são tidas por malignas e destrutivas. A liberação dos mercados, argumenta-se, interessam a uma minoria, criam e ampliam as desigualdades, além de problemas ambientais. Propõe-se a regulação do mercado para atender a interesses mais amplos. Para alguns, inclusive, a única solução seria a rejeição à globalização (DICKEN, 2015).

Em estudo sobre globalização e direitos humanos, a adoção de uma posição equidistante das posições radicais, tanto daquelas que veem a globalização como a cura para todos os males quanto das catastróficas (LIMA TORRADO, 2000). De acordo com o autor, pela intensidade e extensão com que impacta o tecido social de todos os países do mundo, a globalização afeta todas as questões que são objeto da Teoria dos Direitos Humanos.

Nessa linha, além dos direitos de primeira e segunda gerações, são especialmente afetados pela globalização os de terceira geração, como o direito ao desenvolvimento, à autodeterminação dos povos e ao meio ambiente sadio. Os avanços tecnológicos e a reestruturação do sistema capitalista globalizado ampliaram a disparidade mundial entre os países industrializados e os emergentes (LIMA TORRADO, 2000).

Sobre essa disparidade, sob a ótica do desenvolvimento, ela produz resultados insustentáveis. Embora os países em desenvolvimento ainda possuam grande quantidade de

recursos naturais, as vantagens de sua exploração concentram-se nas mãos dos países desenvolvidos, por sua superioridade técnica, científica e econômica (CANCIO; CAMPELLO, 2017).

Assim, a exploração de recursos naturais nos países em desenvolvimento deixa de atender à realização de suas necessidades básicas para sustentar o consumo e a produção excessiva nos países desenvolvidos. Nesses termos, são os países desenvolvidos os responsáveis por grande parte da degradação ambiental atual nos países emergentes, embora esse vínculo não seja tão perceptível (CANCIO; CAMPELLO, 2017).

A inferioridade tecnológica dos países em desenvolvimento, portanto, é também um dos problemas críticos para que os países em desenvolvimento atinjam a meta de sustentabilidade. Isso porque os países desenvolvidos estão dispostos a vender os resultados do avanço tecnológico alcançado, mas reticentes em transferir o conhecimento de ponta. Contudo, é praticamente impossível para aqueles adequar-se ambientalmente, sem que isso ocorra (LE VENESS; FLECKENSTEIN, 2003).

Outro desafio relevante diz com as barreiras ao comércio, que são impostas pelos países desenvolvidos, especialmente para produtos derivados de atividades bastante exploradas pelos países em desenvolvimento. A observada disparidade de poder faz com que o controle do mercado internacional se concentre nas mãos das grandes potências, que, até o momento, não se mostraram dispostas a acomodar as necessidades dos países em desenvolvimento. O protecionismo continua em vigor apesar dos esforços da Organização Mundial do Comércio (LE VENESS; FLECKENSTEIN, 2003).

Tais mudanças, contudo, impactaram o desenvolvimento de forma pouco sustentável. Com a possibilidade de livremente decidir o local mais lucrativo para a instalação de suas sedes e filiais, empresas multinacionais encontraram significativas vantagens na operação em países emergentes, onde os governos estão mais dispostos a ceder às suas exigências, em detrimento da proteção do meio ambiente (LIMA TORRADO, 2000).

Do outro lado, a necessidade de criar riquezas fez com que os países em desenvolvimento concorressem pela proposta mais interessante para garantir investimentos econômicos. Esses países passaram a oferecer vantagens para as grandes corporações transnacionais e multinacionais, em termos de mitigação de exigências, ambientais e trabalhistas, baixos salários e isenções fiscais, dentre outras liberalidades (LIMA TORRADO, 2000).

No mesmo sentido, as diferenças sociais e econômicas permitiram, nos países emergentes, a adoção de práticas vedadas nos países desenvolvidos. Nesse contexto, o poder do Estado, muitas vezes, é obrigado a ceder ao poder de barganha das empresas, importantes fontes de manutenção econômica e social de determinadas localidades (CARVALHO NETO; PASSARELLI, 2016).

Daí a necessidade de reflexões sobre as relações entre direitos humanos e meio ambiente. Os direitos humanos estimulam o diálogo que se faz necessário e a cultura de cuidado com a pessoa e seu meio ambiente, além de estruturar outras situações relacionadas à justiça ambiental. Essas características são particularmente relevantes para a proteção do meio ambiente nos países em desenvolvimento, onde outros obstáculos se impõem, como corrupção, práticas ruins de governança e injustiças ambientais (KOTZÉ, 2015).

Contudo, diante das dificuldades atuais do sistema internacional de direitos humanos, o primeiro passo sempre consistirá na conscientização dos defeitos, com vontade de superá-los. Embora os problemas internos possam ser corrigidos com determinação volitiva dos autores, os direitos humanos não podem existir isolados. Quaisquer que venham a ser a sua forma e conteúdo, eles precisarão estar coordenados com a economia (LINDGREN-ALVES, 2017).

Tem-se, portanto, que a globalização concentra uma série de desafios para a concretização do desenvolvimento sustentável, sobretudo para os países em desenvolvimento, muitos deles arraigados na disparidade das relações econômicas. Aliás, sob esse enfoque, infere-se que a globalização representa uma força contrária ao desenvolvimento sustentável e, portanto, contrária à manutenção dos ecossistemas do planeta.

Além disso, embora os avanços tecnológicos tenham proporcionado uma visão integrada dos ecossistemas terrestres, esforços para sua proteção ainda são escassos, pontuais e de eficácia questionável. A mudança de paradigma rumo ao desenvolvimento sustentável requer o comprometimento de grandes atores da globalização – como Estados e empresas multinacionais – com a realização das necessidades humanas básicas.

2.4 IMPACTOS DA GLOBALIZAÇÃO SOBRE O MEIO NATURAL BRASILEIRO

Como visto, a globalização impacta a manutenção dos ecossistemas do planeta e, por corolário, a concretização do desenvolvimento sustentável, sobretudo nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Ainda que significativos avanços tenham sido

conquistados e ações positivas estejam em andamento, nenhum dos pilares do desenvolvimento sustentável está plenamente estruturado.

Neste ponto do trabalho, o foco serão os efeitos da globalização sobre a tutela constitucional do meio natural e sobre o contexto em que se verifica, na prática, a exploração de recursos naturais. Nos dois casos, o estudo se desenvolverá a partir do cenário globalizado mais amplo para o específico brasileiro.

Assim, o ponto de partida será a influência da globalização sobre a universalização do viés eurocêntrico dos direitos ambientais. Em seguida, serão observadas as fases do constitucionalismo ecológico, para, então, contextualizar, nesse cenário, a constitucionalização do Direito Ambiental brasileiro em 1988. Insta esclarecer que, conquanto subtópico de um capítulo mais amplo sobre globalização, a investigação será restrita a esse aspecto e não se dedicará ao processo de constitucionalização da tutela do meio ambiente em si, tema sobre o qual se voltará o capítulo segundo.

Na sequência, esta pesquisa se desenvolverá a partir dos impactos da globalização sobre a exploração de recursos naturais nos países em desenvolvimento, para então se restringir à vulnerabilidade na gestão ambiental no Brasil. O caso de uma mineradora norueguesa que poluía rios da Amazônia é discutido como um dos exemplos, dentre muitos conhecidos, de um lado obscuro da globalização, qual seja a observada migração de atividades poluidoras de um lado do planeta para o outro, deslocando danos ambientais em vez de evitá-los ou mitigá-los.

Tais questões são relevantes e precisam ser discutidas por impactar, de forma menos visível, porém determinante, a busca pelo ideal da sustentabilidade. Assim, ao final do presente capítulo, serão abordados aspectos relevantes do caso analisado para a gestão ambiental, em âmbito global e no plano interno dos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

2.4.1 A constitucionalização da tutela do meio natural no Brasil como um impacto positivo da globalização

Como visto, a globalização envolve países, nações, regiões, corporações e outros atores – como associações, organizações e grandes corporações –, de forma que eventos locais independentes podem influenciar um grande número de países. Observa-se um aumento da quantidade de problemas comuns aos Estados, assim como a variedade de assuntos que estes podem envolver.

Eventos positivos e negativos, como a luta pela preservação do ambiente ou o tráfico de drogas, assumem também um caráter global. Nessa linha de ideias, a influência ética dos movimentos ambientalistas que emergiram nos Estados Unidos e na Europa, na segunda metade do século XX, sobre a constitucionalização da tutela jurídica do meio ambiente no Brasil, bem representa um exemplo de impacto positivo da globalização sobre a proteção ambiental no país.

Aliás, essa evolução no tratamento jurídico dispensado ao meio natural pode ser observada na maioria das constituições latino-americanas que entraram em vigor após a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972. Destacam-se, pelo amplo tratamento dado ao tema, as Constituições da Bolívia (de 2009) e Equador (de 2008), nas quais a natureza deixa de ser tratada como objeto para se tornar sujeito de direitos.

De fato, antes de 1970, nenhuma constituição disciplinava a proteção do meio natural, com exceção da Constituição da Iugoslávia. Atualmente, três quartos delas fornecem alguma forma de direitos e obrigações relacionadas à sua tutela, sendo a maioria de países em desenvolvimento. Atribui-se a ascensão dos movimentos ambientalistas nesses países a um contexto muito específico, de eventos políticos e socioeconômicos interligados, influenciado por práticas econômicas de globalização e seus consequentes impactos ambientais (KOTZÉ, 2015).

Sobre o efeito da globalização no desenvolvimento de leis e sistemas jurídicos em todo o mundo, no âmbito interno e internacional, particularmente no campo da legislação ambiental, tem-se que essa influência é tão profunda que permite falar em um Direito Ambiental global, expressão que vem se consagrando em estudos científicos sobre meio ambiente, dado o alto grau de uniformização de seu conteúdo (PERCIVAL, 2011).

Segundo o autor, no enfrentamento da problemática ambiental, mais do que em outras áreas, observa-se que os países aprendem e reproduzem a experiência uns dos outros. Embora não se trate de um fenômeno novo, posto que bastante conhecido do direito comparado, no campo ambiental determinada padronização normativa tem sido alcançada em ritmos sem precedentes.

Nesse sentido, a globalização econômica conduziu o tratamento jurídico do meio ambiente para uma nova fase. Os objetivos da regulação ambiental passaram a ser urgentes, e organizações internacionais se envolveram nas discussões por meio de tratados. Muitos deles versavam sobre tema já regulado internamente em alguns Estados, de modo que se buscava a ampliação do campo de abrangência dessa normativa para um número cada vez maior de participantes (BULZICO, 2009).

Embora os países em desenvolvimento tenham sido, e continuem sendo, os mais afetados pela degradação global do meio natural, neles também emergiu com mais força, e mais cedo, esse processo de incorporação da dimensão ecológica dos direitos humanos à Constituição. Além disso, observa-se que seus tribunais têm sido bastante ativos na imposição das obrigações relacionadas à tutela do meio natural (KOTZÉ, 2015).

Além disso, fatores de ordem econômica impulsionaram a regulação ambiental nos países em desenvolvimento. A adoção de práticas ambientais mais limpas fez com que os países desenvolvidos perdessem em competitividade para os países em desenvolvimento, que ainda não tinham uma regulação ambiental mais restritiva. A adequação passou a ser uma imposição daqueles em relação a estes.

Com efeito, a adoção de políticas internas de proteção ao meio natural, em escalas variadas e não equivalentes por parte dos países, eleva os custos de produção em graus diferentes, gerando sérias distorções. Com isso, o *dumping* ecológico se torna uma realidade. Para o retorno do equilíbrio nas relações comerciais, medidas uniformes de proteção do ambiente se mostraram necessárias (ARAGÃO, 2015).

Em que pese críticas sobre os fundamentos da constitucionalização do Direito Ambiental brasileiro – sobretudo por ter a globalização agregado valores econômico ao processo de constitucionalização da dimensão ecológica dos direitos humanos –, a garantia que a constitucionalização implica é, sem dúvida alguma, um aspecto positivo da globalização sobre a preservação do meio natural no Brasil. Além disso, os benefícios que a constitucionalização representa são relevantes, conforme será analisado subtópico 4.1.

Inferese, portanto, que os efeitos da globalização econômica sobre a tutela do meio natural no Brasil são de tal ordem de grandeza que impactaram a elaboração da norma fundamental do Estado. A aproximação entre o Direito Ambiental e o Direito Constitucional no Brasil também evidencia a influência do Direito Internacional no ordenamento jurídico nacional. Além disso, o *status* de norma constitucional e a condição de direito fundamental evidenciam a crescente valorização do tema em nosso país.

2.4.2 Vulnerabilidade da gestão ambiental no cenário globalizado: o caso da mineradora norueguesa em operação na Amazônia

No cenário globalizado, a preservação do meio natural mostra-se desafiadora para os países em desenvolvimento. A meta do desenvolvimento sustentável confronta a força da

globalização econômica, que busca locais para ampliar a crescente produção. Some-se a isso o desproporcional poder alcançado pelas grandes corporações, suficiente para influenciar as decisões locais de uso da terra nos países em desenvolvimento, enfraquecendo suas políticas nacionais de proteção ambiental.

Nesse contexto, tem-se que medidas mais restritivas para a exploração de recursos naturais em um certo país A, destinadas para proteger ecossistemas locais, podem conduzir corporações a deslocar sua produção para um país B, onde as exigências ambientais são menores. Com o deslocamento da atividade para o país B, dá-se, em contrapartida, o aumento da importação pelo país A. Ou seja, tal situação enseja um efeito identificado como deslocamento ou vazamento. Realizado por corporações transnacionais, o deslocamento do uso da terra ocorre em grande escala (LAMBIN; MEYFROIDT, 2011).

Como visto, a globalização diminui as distâncias e facilita as trocas, fatores que impulsionaram o deslocamento de atividades poluidoras. Com isso, o deslocamento de atividades tem sido cada mais comum, desconsiderando-se por completo os efeitos sinérgicos dessa ação, seja para os países que recebem essas empresas, seja para a manutenção dos ecossistemas terrestres, assim considerados em seu sentido mais amplo.

A obrigação do uso de biocombustíveis, por exemplo, ao ser imposta apenas em determinado local, pode tornar economicamente inviável a produção dessa energia limpa. Em contrapartida, essa medida desencadeia o aumento da produção de outros combustíveis – como os fósseis, cujo custo de exploração é inferior, porém a queima é mais prejudicial ao meio natural –, em outras regiões. Como resultado, observa-se o aumento das emissões globais de poluição e das importações (LAMBIN; MEYFROIDT, 2011).

Com efeito, a constante troca nas relações entre atores em condições economicamente desiguais multiplicou o poder de mercado das grandes corporações. Estudo sobre o tema revela que esse aumento do poder das empresas transnacionais representa um sério desafio para a governança ambiental local e global, fator que afeta o desenvolvimento, a sustentabilidade e a democracia em todos os lugares (MAYER-FOULKES, 2015).

No Brasil, o limitado compromisso de algumas empresas multinacionais com o desenvolvimento sustentável tem produzido sucessivos desastres ambientais, sobretudo no setor de exploração de minérios. Eventos recentes revelam, dentre outras coisas, a falta de comprometimento dessas empresas com a vida humana e com ecossistemas naturais. Some-se

a isso a pouca atenção dedicada a questões sociais, em muitos casos diretamente relacionadas à sua operação.

Ruptura ou vazamento de barragens, com prejuízos sociais, ecológicos e econômicos de grandes proporções, como os desastres nos municípios mineiros de Mariana, em 2015, e de Brumadinho, em 2019, causados, respectivamente, pelas mineradoras Samarco e Vale, não são exemplos isolados. Segundo o *Relatório de Segurança de Barragens 2017*, produzido pela Agência Nacional de Águas (2018), havia 24.092 barragens cadastradas nos órgãos de fiscalização para diversos usos, e apenas 3% foram fiscalizadas naquele ano.

A análise histórica da atividade mineradora, por sua vez, demonstra a frágil regulação ambiental e a carência de projetos aptos a promover o desenvolvimento sustentado. Como a extração de minerais não é atividade de longa duração, os riscos oferecidos por barragens, minas e outras infraestruturas abandonadas tendem a ultrapassar o ciclo da exploração mineral (COELHO *et al.*, 2017).

Nessa toada, o caso a seguir exposto, da operação irregular de uma grande corporação transnacional na Amazônia brasileira, causando poluição nos rios da região, traduz, com acurada clareza, os efeitos deletérios que o desequilíbrio nas relações econômicas globalizadas pode ocasionar para o Brasil. Registre-se, por oportuno, que os elevados riscos envolvidos na atividade mineradora amplificam a necessidade de se deslocar o tema para o centro do debate.

Trata-se da operação da empresa Alunorte – atualmente Hydro Alunorte –, em funcionamento na Amazônia, onde, desde a década de 1990, é responsável por repetidos vazamentos de barragens de rejeito no Município de Barbacena, causando danos ao meio ambiente e à saúde da população local que se alimenta dos peixes dos rios (COELHO *et al.*, 2017).

O caso é emblemático pelo fato de seu maior acionista ser o Governo da Noruega, eleita pela ONU, por repetidas vezes, o melhor país para viver, de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano, que leva em conta a renda, a esperança de vida e o nível de educação dos países. A Noruega detém um dos maiores escores de Ecoeficiência, indicador usado para quantificar o progresso de um país para o desenvolvimento sustentável (MACIEL; KHAN, 2017).

Em junho de 2017, durante visita oficial do presidente brasileiro, Michel Temer, à Noruega, esse mesmo governo teceu publicamente duras críticas ao aumento do desmatamento na Amazônia e, em retaliação, anunciou um corte de 50% no valor destinado a projetos de

combate ao desmatamento na Amazônia. Na época, apurou-se que a Hydro respondia por quase dois mil processos judiciais por contaminação de rios e comunidades de Barbacena, além de não ter pago ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) multas estipuladas em R\$ 17 milhões, por um transbordamento de lama tóxica em 2009 (SENRA, 2017).

Em fevereiro de 2018, após um período de fortes chuvas, moradores das comunidades próximas à usina alertaram as autoridades sobre uma enxurrada de lama vermelha que inundou ruas, casas e áreas de floresta amazônica. Poços artesianos também transbordaram, despertando temores sobre a qualidade da água, uma vez que no processamento de material pela usina são usados produtos perigosos como soda cáustica (NOGUEIRA, 2018).

O Instituto Evandro Chagas, órgão ligado ao Ministério da Saúde brasileiro, realizou inspeção no local e divulgou que a empresa usou uma tubulação clandestina de lançamento de efluentes não tratados em um conjunto de nascentes do Rio Murupi, causando contaminação. Após negar irregularidades, em março de 2018, a Hydro admitiu ter feito emissões por um duto que não estava coberto pela licença ambiental. Contudo, afirmou não ter indicações de que as emissões tiveram impacto negativo no ambiente (KNUDSEN, 2018).

Por decisão judicial, em março de 2018 foi determinado que a refinaria de alumínio da Hydro passasse a operar com 50% de sua capacidade. Em outubro daquele ano, após o embargo ao uso de novas tecnologias para prolongar a vida útil de uma área de descarte, a empresa anunciou que suspenderia a produção e demitiria 4.700 funcionários. Em três dias o embargo foi levantado, com a pronta autorização do IBAMA para a utilização da tecnologia (KARAGIANNOPOULOS, 2018).

A situação exposta é, no mínimo, paradoxal. O governo que pune o Brasil por não preservar a Amazônia é também o responsável pela empresa que opera clandestinamente na Amazônia, causando-lhe danos ambientais. Além disso, evidencia – com acurada clareza – os limites da atuação punitiva brasileira, dada a disparidade entre as partes envolvidas nessa relação. Todos os esforços empreendidos no país – seja pelo órgão ambiental, seja pelo Ministério Público ou pelo Judiciário – foram insuficientes em face do poder econômico da empresa.

Outra questão diz com a força da certeza da punição como elemento apto a pautar a atuação lícita desses novos atores da globalização. Em casos tais, de grande disparidade nas relações, a ética, por si só, pode não ser suficiente para nortear a atuação responsável. Sopese-se, ainda, que a certeza da punição poderia impulsionar o compromisso de tais corporações não

apenas com o meio natural, mas com o desenvolvimento sustentável. No entanto, a posição do Brasil – e de muitos outros países na divisão internacional do trabalho – limita a ação punitiva contra essas grandes corporações.

No caso telado, tem-se que não foram poucos os esforços empreendidos. Apesar do clamor social, de a empresa ter confessado a operação clandestina e da incisiva atuação de órgãos e poderes – IBAMA, Ministério Público e Judiciário –, não se logrou compelir a Hydro a adequar ambientalmente sua operação. No momento em que a mineradora ameaçou suspender as atividades no país, todo o aparato estatal viu-se obrigado a recuar e ceder ao poder da empresa.

Com efeito, a ação e a regulamentação internacionais são necessárias para garantir que tais corporações não sejam aceitas como entidades puramente orientadas para o lucro. Estas precisam estar comprometidas com a preservação ambiental, agir com ética e se preocupar com o impacto de sua atuação sobre a comunidade onde operam. Ademais, é também desejável e possível, em determinadas situações, a exigência de que parte do lucro das atividades empresariais seja empregada no cumprimento dos direitos sociais, levando a uma melhor distribuição da riqueza e possibilitando o desenvolvimento humano (SILVEIRA; SANCHES, 2015).

No momento em que a empresa manifestou sua intenção de suspender suas atividades no país, foram necessários apenas três dias para que a operação – confessadamente clandestina – fosse cancelada por todos os poderes envolvidos. Com isso, evidenciaram-se as limitações do Estado brasileiro para impor a normativa ambiental em seu território, ante o gigantesco poder econômico da empresa.

Observa-se, assim, a necessidade de que a busca pelo desenvolvimento transcenda as fronteiras entre os países. Embora intervenções positivas de governos nacionais possam alcançar altos níveis de desenvolvimento sustentável, a contribuição de todos os países é essencial, posto que a saúde e o bem-estar geral do planeta dependem de um esforço global (HOLDEN; LINNERRUD; BANISTER, 2014).

Surge a necessidade de uma visão ética e solidária para toda a humanidade. Do ponto de vista da sustentabilidade, isso não significa tomar posição contra o progresso, mas cooperar para não o atingir a qualquer custo. Deve-se buscar promover o bem-estar do ser humano com responsabilidade sobre a pressão na natureza. Além disso, é preciso que sejam consideradas as diferenças entre os Estados desenvolvidos, em vias de desenvolvimento e menos desenvolvidos, de modo a ensinar responsabilidades também diferentes (CAMPELLO, 2013).

Destarte, o fenômeno estudado concentra uma série de desafios ao desenvolvimento sustentável, sobretudo para a preservação do meio natural. Em primeiro lugar, porque a fluidez com que as trocas ocorrem permite que grandes corporações internacionais se instalem e operem nesses países sem maiores dificuldades, deslocando atividades poluidoras para esses locais.

Soma-se a isso o fato de que a globalização impulsiona sobremaneira o poder econômico dessas empresas, acentuando-se o desequilíbrio que marca suas relações com países desenvolvidos. Com isso, corporações internacionais passam a atuar em um limbo de responsabilidade, em condições de imperar e operar impunemente, sem compromisso com a preservação do meio natural.

Todas essas questões afetam a manutenção dos ecossistemas naturais – e dos serviços ecológicos essenciais a eles relacionados –, sobretudo nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Essa realidade impacta negativamente o meio natural e, por corolário, a realização do desenvolvimento sustentável. Além disso, conduz ao enfraquecimento das políticas públicas ambientais vigentes no país.

A transição para um caminho de sustentabilidade em escala global é um dos grandes desafios da humanidade. Faz-se necessária uma visão ética e solidária para toda a humanidade. A compreensão de que o meio natural é um sistema único e integrado – dado que danos ambientais transcendem fronteiras – deve nortear a mudança de paradigma almejada.

Observa-se, assim, que a tarefa de regular a forma como o homem se relaciona com a natureza é bastante complexa, sobretudo em países como o Brasil, onde nenhum dos pilares que compõem o tripé da sustentabilidade está plenamente amparado. Contudo, os resultados já alcançados nos permitem acreditar que a missão é árdua, mas não impossível. Mais que isso, os resultados positivos alcançados evidenciam que o compromisso com a sustentabilidade é a principal resposta para os problemas do desenvolvimento.

3 FUNDAMENTOS PARA A TUTELA DO MEIO NATURAL PANTANEIRO

No capítulo anterior verificou-se que o ideal de sustentabilidade impõe atenção a todas as dimensões do desenvolvimento. Com isso, o próprio conceito de desenvolvimento se transformou, deixando de se pautar unicamente no crescimento econômico para alcançar também aspectos sociais e ecológicos. Observou-se ainda que a proposta de sustentabilidade assume contornos peculiares nos países em desenvolvimento, onde nenhuma das dimensões do desenvolvimento está plenamente amparada.

Inferese, portanto, que a tutela jurídica do meio natural não pode ser isoladamente considerada. Nessa linha, a Constituição Federal de 1988 não apenas instituiu um regime específico para a proteção do meio natural como tratou de disciplinar sua interseção com outros dispositivos constitucionais, como a ordem econômica, formando um dos sistemas mais modernos do mundo sobre a temática ambiental (MILARÉ, 2015).

Além disso, cuida o § 4º do artigo 225 da carta constitucional brasileira de elevar o Pantanal à condição de patrimônio nacional, limitando sua utilização às condições que assegurem a sua preservação, na forma da lei (BRASIL, 1988). As razões para tanto, por certo, não se esgotam no direito, nem nas Ciências Ambientais.

Assim, com o objetivo de investigar os fundamentos da especial proteção direcionada ao Pantanal, o primeiro subitem analisará o conteúdo do direito ambiental constitucional brasileiro, conquanto resultado do processo de positivação da dimensão ecológica dos direitos humanos. Para tanto, será adotada a dinamogênese de valores, tese elaborada por Silveira e Rocasolano (2010) que expressa o processo de reconhecimento e positivação dos direitos humanos.

Em seguida, será buscada uma aproximação com as Ciências Ambientais, área do conhecimento em que a exuberância natural do Pantanal é notoriamente reconhecida. Partir-se-á da premissa de que a falta de diálogo entre os diversos ramos do saber, sobre a ordem de grandeza e vulnerabilidade ecológica da região, coloca em risco sua preservação.

Destarte, reconhecendo-se a complexidade da perspectiva interdisciplinar, será buscada a integração possível entre saberes de áreas distintas do conhecimento. De início, o estudo buscará estabelecer os limites desse diálogo, balizando a forma como se pretende transitar entre áreas fragmentadas do conhecimento. Em seguida, investigará a dinâmica do Pantanal, com

base em informações buscadas no âmbito das Geociências. Após, dado o amplo enredo de saberes envolvido na questão ambiental, serão tecidas algumas reflexões sobre o pensamento complexo. Adotar-se-á, como ponto de partida para tanto, a doutrina do filósofo Edgar Morin sobre o tema. Ao final, serão discutidos alguns resultados – selecionados por sua relevância para as Geociências – que, de alguma forma, transcendam os limites da área em que foram produzidos, enfrentando questões de ordem jurídica que possam contribuir para a efetiva tutela do meio natural pantaneiro.

3.1 A *DINAMOGENESIS* DE VALORES COMO TESE FUNDAMENTAL PARA EXPRESSAR O CONTEÚDO DO DIREITO CONSTITUCIONAL AMBIENTAL

Conforme verificado no capítulo 2, no cenário globalizado, tão logo a qualidade do meio ambiente é reconhecida como um valor essencial para a manutenção da vida humana na Terra, desponta ao seu lado o interesse em sua ampla e irrestrita proteção. Diversa, contudo, é a realidade brasileira, na qual a notória desídia com o manejo desse bem não permite concluir que o valor do meio natural tenha sido reconhecido, ainda que sua tutela seja uma garantia constitucional.

Nessa linha, talvez nenhuma outra área do direito seja tão marcada pelo sentimento de que “[...] o sistema de comando é mais do que suficiente e sofisticado, mas que os instrumentos de controle são falhos e ineficientes [...]” (SAMPAIO, R., 2011). A superação dessa questão perpassa as razões pelas quais os direitos humanos são reconhecidos e positivados, conforme explica a Teoria da Dinamogenesis do Direito:

No processo da dinamogenesis, a comunidade social inicialmente reconhece como valioso o valor que fundamenta os direitos humanos (dignidade da pessoa humana). Reconhecido como valioso, este valor impulsiona o reconhecimento jurídico, conferindo orientação e conteúdos novos (liberdade, igualdade, solidariedade etc.) que expandirão o conceito de dignidade da pessoa. Essa dignidade, por sua vez, junto ao conteúdo dos direitos humanos concretos, é protegida mediante o complexo normativo e institucional representado pelo direito (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010, p. 199).

Depreende-se das palavras dos autores que a evolução da sociedade é marcada por um processo gradativo de mudanças, com o surgimento de novas necessidades, que são reconhecidas como valores e fomentam a luta pelo reconhecimento dos direitos humanos. Uma vez reconhecidos, esses direitos passam a integrar a dignidade da pessoa humana, que por isso não é estática, adquirindo contornos novos sempre que outros valores são reconhecidos e positivados.

A doutrina mais recente, buscando privilegiar a categorização e compreensão desse processo, tem se utilizado da expressão “dimensões” de direitos em detrimento do vocábulo “gerações”, tradicionalmente adotado, justamente por entender que aquela traduz com mais clareza a noção de complementariedade que caracteriza os direitos humanos (WOLKMER, 2013).

Por sua vez, mesmo não discordando das críticas feitas em desfavor da expressão “gerações”, esta se mostra mais didática, na medida em que melhor traduz os marcos históricos que coincidem com as exigências da sociedade por novos direitos. Esses direitos, ao longo da história e por intermédio da dinamogênese, redimensionam o princípio da dignidade da pessoa humana (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010).

Destarte, na presente dissertação, a abordagem acerca do impacto dos eventos históricos sobre a construção dos direitos humanos justifica a opção pelo termo “gerações”. No que diz com a categorização de tais direitos, adota-se a classificação tradicional, em três grupos, sendo a liberdade o valor da primeira, a igualdade o da segunda e a fraternidade (solidariedade) o da terceira².

Os direitos de primeira geração emergem da necessidade de o cidadão proteger-se das arbitrariedades do Estado Absolutista. Tais direitos implicam a limitação da interferência do Estado na esfera do particular, e sua aquisição deu-se por via revolucionária³. Essa geração de direitos foi a primeira a ser constitucionalizada nas sociedades ocidentais, marcando a passagem do Estado Absolutista para o Estado de Direito.

A segunda geração de direitos emerge no século XX e corresponde aos valores sociais, econômicos e culturais. Bonavides (2012) discorre sobre a relevância dos direitos sociais, relacionando-os à construção do Estado Social. Consigna que, a partir desse momento, “[...] abriu-se margem para fazer a liberdade mais justa, mais humana, mais profunda na consciência jurídica de seu tempo [...]” (p. 63).

O advento do Estado Social implicou o redimensionamento dos direitos fundamentais, superando-se a noção de que estes serviam apenas à defesa do indivíduo contra o Estado. Reconheceu-se, assim, que os direitos fundamentais servem também à proteção e à satisfação

² Vale consultar Paulo Bonavides, no artigo “A quinta geração de direitos fundamentais” (2008), onde classifica os direitos fundamentais em cinco gerações, de modo a abrigar o direito à democracia na quarta e o direito à paz na quinta. Sobre outras propostas de classificação para os direitos humanos e as dificuldades a serem superadas, Antônio Carlo Wolkmer, em “Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos ‘novos’ direitos” (2013), dá mais detalhes sobre o assunto.

³ Sobre a interação dialética entre a Revolução Francesa e o fim do Estado Absolutista *vide*: em Daniel Gabrielli de Godoy, no capítulo “A tutela dos direitos fundamentais no século XXI”, na obra organizada por Vladmir Oliveira da Silveira intitulada *Estudos e debates em direitos humanos* (2017, v. 3); e em Paulo Bonavides, “As bases principiológicas da responsabilidade do Estado” (2012).

de interesses relevantes para a sociedade. Ao mesmo tempo, ao Estado foi imputada a responsabilidade de efetivar determinados direitos ao cidadão (BENJAMIN, 2015).

Mais adiante, a terceira geração de direitos desponta após a Segunda Guerra Mundial, quando o mundo se deparou com a realidade das atrocidades nela cometidas. Nela se incluem o direito à paz, ao desenvolvimento e ao meio ambiente, dentre outros direitos relacionados com a tutela da solidariedade. Castralli e Silveira (2015) advertem sobre o desafio imposto ao Estado de regular a atividade econômica e, ao mesmo tempo, garantir o equilíbrio ambiental.

Na esteira das ideias apresentadas, evidencia-se o caráter de complementariedade das novas categorias de direitos sobre as anteriores, a corroborar o entendimento de que o conceito de dignidade da pessoa humana está em constante mutação. Com efeito, a dinamogênese dos direitos humanos elucida como se desenvolve, historicamente, o processo de reconhecimento de novos direitos.

Nesse contexto, é na terceira geração de direitos que se insere o direito ao meio ambiente sadio, lado a lado com outros direitos, como a paz e o desenvolvimento, todos abarcados pelo valor solidariedade. Com efeito, o processo de formação do conteúdo dos direitos humanos de terceira geração é reproduzido na sequência a seguir (Figuras 1 e 2).

Figura 1 – Expressão gráfica da dinamogênese de valores da terceira geração de direitos

Mundo abstrato dos valores	O valor da dignidade humana é uma entidade abstrata
Sentimento axiológico da sociedade, que a partir do final da Segunda Guerra Mundial (1945) adere ao valor solidariedade.	A dignidade é valorada, existe na realidade social. Surgem o interesse e a problemática da proteção da dignidade da pessoa humana e os direitos humanos, na perspectiva da solidariedade/fraternidade.
Normatização do valor (sua inclusão no ordenamento jurídico internacional, regional e nacional dos Estados).	O conteúdo da dignidade humana solidária se protege e garante por intermédio do direito, tanto no âmbito internacional como nas versões nacionais e regionais. Nascem os direitos à paz, ao meio ambiente e ao desenvolvimento.

Fonte: adaptado de Silveira e Méndez Rocasolano (2010, p. 200).

A dinâmica acima expressa é complementada por Marín González (2016), especificamente para expressar como a *dinamogênese* de valores é também a tese fundamental para

explicar a constituição do conteúdo do direito ao ambiente, assegurado no *Artículo 45⁴* da *Constitución Española de 1978*.

Figura 2 – Expressão gráfica da dinamogenesis de valores da terceira geração de direitos

Mundo abstracto de los valores	El valor ecológico es una entidad abstracta
Sentimiento axiológico de la sociedad que a partir de los años 50 se adhiere al valor ecológico.	El valor ecológico o ambiental se siente valioso, el valor es en la realidad social. Surge el interés y la problemática ambiental.
Juridificación del valor (inclusión del mismo en el ordenamiento jurídico).	El valor se protege y garantiza a través del Derecho. La Constitución española lo recoge en el art. 45

Fonte: adaptado de Silveira e Méndez Rocasolano (2010, p. 200).

Nessa linha, a mesma lógica expressa a introdução da tutela do meio ambiente natural na Constituição brasileira e em outras Constituições latino-americanas elaboradas após a Conferência de Estocolmo/1972⁵. No Brasil, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi incluído no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Note-se, contudo, que algumas especificidades diferenciam um processo do outro. Conquanto “[...] expressão axiológica e cultural do valor da dignidade humana [...]”, os direitos e liberdades foram conquistados ao custo de árdua luta pelo seu reconhecimento diante do poder estabelecido. São, portanto, reconhecidos nas sociedades americanas e europeias, que exigem sua positivação, desde as declarações de direitos humanos do século XVIII (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010, p. 183).

Trata-se, na lição dos autores, de um processo que atribui eficácia aos direitos humanos. Sua história fornece ferramentas jurídicas à sustentação de um “[...] direito axiológico, superior ao reconhecido apenas numa norma escrita, ou seja, atribui-se potestade assim como

⁴ “Artículo 45. Título I. De los derechos y deberes fundamentales. 1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. 2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. 3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado” (ESPAÑA, 1978).

⁵ Sobre essa influência: Luiz Gustavo Gonçalves Ribeiro e Luís Eduardo Gomes Silva, no capítulo “A Conferência de Estocolmo de 1972 e sua influência nas Constituições latino-americanas”, na obra organizada por Fabricio Veiga Costa, Heron José de Santana Gordilho e Deilton Ribeiro Brasil, intitulada *A proteção ambiental em suas múltiplas dimensões* (2018).

legitimidade [...]” (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010, p. 185). Esse modelo, no entanto, reflete uma história específica, qual seja a da sociedade ocidental, euro-atlântica.

É importante lembrar que tratam-se de valores ocidentais cuja base político-cultural deriva de determinada concepção de dignidade humana específica e substantiva, herança da tradição liberal euro-atlântica e universalizada sem considerar as concepções valorativas de outras culturas. Aqui se evidencia um interessante debate acerca do relativismo cultural e de valores passíveis de interpretação culturais divergentes (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010, p. 186).

Cotejando a lição acima com o panorama dos eventos históricos apresentados no capítulo anterior, depreende-se que as experiências negativas que os desastres ambientais produziram ao longo do século XX impactaram de modo significativo as sociedades euro-ocidentais. Como resultado, o valor do meio ambiente, que existia no mundo abstrato dos valores, passou a ser reconhecido pelo sentimento axiológico daquelas sociedades.

O mesmo, no entanto, não se passou com a nossa sociedade. Isso porque a consciência acerca da problemática ambiental não se deu de forma uniforme em todo o mundo. Em um primeiro momento, foi nas sociedades euro-ocidentais mais industrializadas que o sentimento axiológico acerca da problemática ambiental emergiu, calcado na dura experiência negativa que a exploração insustentável do meio ambiente acarretou.

De fato, a positivação, sobretudo nos países latino-americanos, percorreu caminho diverso. Assim que os primeiros países passaram a elaborar suas políticas ambientais, interesses econômicos foram agregados ao debate, fator que impulsionou a intensa pressão internacional sobre os países em desenvolvimento pela regulação da matéria. Nesse ponto, a Teoria da Dinamogenesis perpassa um dos grandes desafios do Direito Ambiental brasileiro, que, como dito, consubstancia-se na falta de efetividade.

Sobre isso, consignam os autores que o valor existe em si, mesmo antes que tenha sido reconhecido pela sociedade. O direito, portanto, regula a convivência em sociedade de forma justa ao proteger e garantir o valioso. No epicentro da normatização no ordenamento jurídico brasileiro “[...] coloca-se o ser humano, pois o interesse fundamental da ordem jurídica (nacional e internacional) continua sendo o homem, objeto da manifestação vital de cultura social [...]” (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010, p. 196).

A dignidade da pessoa humana, portanto, é o núcleo fundamental dos direitos humanos, concretizando-se por intermédio de outros valores – como a vida, a liberdade, a igualdade e a solidariedade –, que são dimensões básicas da pessoa. Dela decorre o caráter inalienável e irrenunciável, indivisível e interdependente dos direitos humanos, constitucionalizados na

sociedade brasileira na forma de direitos e liberdades fundamentais (SILVEIRA; MÉNDEZ ROCASOLANO, 2010).

Pelas mesmas razões, os direitos fundamentais formam um sistema constitucional integrado de tutela do ser humano, tanto do ponto de vista individual como do coletivo. A aplicação da lógica evolutiva e cumulativa de gerações de direitos fundamentais impede também a sua fragmentação, dado que a desatenção a tal preceito conduziria a uma situação de indignidade (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017a).

Ressalta-se ainda que miséria e a pobreza caminham ao lado da questão ambiental, expondo a população de baixa renda e violando, por vias distintas, a dignidade humana. Com isso, a necessidade de compreensão integrada e interdependente entre a dimensão ecológica e social conduz à formação dos direitos fundamentais socioambientais, esteio da noção de desenvolvimento sustentável. Assim, somente projetos que contemplem ambas as dimensões normativas se revelam constitucionalmente adequados (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017a).

Infere-se, portanto, que a constitucionalização da proteção jurídica do meio natural, conquanto resultado do processo de positivação de uma das dimensões da dignidade humana, integra o sistema constitucional de tutela do ser humano, conferindo-lhe todas as garantias de que são dotados os direitos humanos. Por corolário, qualquer instrumento que se destine a regular sua exploração deverá contemplar todas as dimensões do desenvolvimento sustentável.

3.2 A PROPOSTA DE UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR E SEUS LIMITES

Fritjof Capra (2006) reflete que, como parte de um todo, os seres humanos não estão acima nem abaixo da natureza. Ao longo da evolução do homem, contudo, alguns fatores – como o desenvolvimento da linguagem, da arte, do pensamento e da cultura – impactaram sua condição, tornando-a mais complexa. A humanidade começou, então, a perder contato com a natureza, tornando-se cada vez mais fragmentada.

Desse modo, surgiu a tensão entre totalidade e fragmentação. Ou seja, entre o pensamento com ênfase nas partes – dito mecanicista, reducionista ou atômica – e o pensamento com ênfase no todo – também chamado holístico ou sistêmico. Para o autor, o pensamento sistêmico representa profunda revolução na história do pensamento científico ocidental, permitindo uma compreensão maior da realidade em que vivemos. Nas palavras do físico:

O grande impacto que adveio com a ciência do século XX foi a percepção de que os sistemas não podem ser entendidos pela análise. As propriedades das partes não são

propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo mais amplo. Desse modo, a relação entre as partes e o todo foi revertida. Na abordagem sistêmica, as propriedades das partes podem ser entendidas apenas a partir da organização do todo. Em consequência disso, o pensamento sistêmico concentra-se não em blocos de construção básicos, mas em princípios de organização básicos. O pensamento sistêmico é “contextual”, o que é oposto do pensamento analítico. A análise significa colocá-lo no contexto de um todo mais amplo (CAPRA, 2006, p. 41).

Nessa linha, o pensamento contextual proposto por Fritjof Capra (2006) contribui para a compreensão do propósito da vida e sua dimensão, oferecendo uma visão unificada de mente, matéria e vida. Pensar sistematicamente permite compreender que o meio natural não é composto por partes, a serem exploradas por determinados grupos, assim como os homens não se dividem por raças ou nações.

Ao longo da evolução, contudo, o conhecimento se aprimorou a partir de sua fragmentação. A estratégia adotada foi fundamental para o desenvolvimento da sociedade e para o acúmulo de conhecimento. A intensa especialização na investigação produziu saberes profundos, porém parciais, comprometendo-se a compreensão e, por corolário, o destrinçar de questões complexas.

Na medicina, por exemplo, o processo de fracionamento de saberes permitiu amplo conhecimento sobre o corpo e os órgãos separadamente. Muitas enfermidades, no entanto, estão relacionadas a outros fatores, como a mente, o ambiente natural ou urbano e o meio social. Contudo, como a evolução científica fundou-se na especialização de saberes, esse conhecimento está desconectado (MORIN, 2010).

Com efeito, é preciso que se atente para as carências e consequências do pensamento mutilado, que só começaram a se revelar no século XX. Essa fragmentação afastou a filosofia do conhecimento científico, privando-o de refletir sobre si próprio. Além disso, três grandes campos do conhecimento científico foram isolados: a física, a biologia e a ciência do homem (MORIN, 2015). Sobre os efeitos negativos da fragmentação entre corpo e alma, Fritjof Capra (2006) adverte:

O poder do pensamento abstrato nos tem levado a tratar o meio ambiente natural – a teia da vida – como se ele consistisse em partes separadas, a serem exploradas comercialmente, em benefício próprio, por diferentes grupos. Além disso, entendemos essa visão fragmentada à nossa sociedade humana, dividindo-a em outras tantas nações, raças, grupos religiosos e políticos. A crença segundo a qual todos esses fragmentos – em nós mesmo, no nosso meio ambiente e na nossa sociedade – são realmente separados alienou-nos da natureza e de nossos companheiros humanos, e, dessa maneira, nos diminuiu. Para recuperar nossa plena humanidade, temos de recuperar nossa experiência de conexidade com toda a teia de vida. Essa reconexão, ou religação, *religio* em latim, é a própria essência ou alicerçamento espiritual da ecologia profunda (CAPRA, 2006, p. 230).

Inferese, portanto, que o pensamento mecanicista obsta a compreensão e a busca de soluções para questões ambientais. Como visto, a busca por sustentabilidade perpassa a compreensão sobre a dinâmica terrestre para que possamos viver em consonância com o meio ambiente, impondo-se uma visão ampla e integrada do meio natural como um sistema único. O desafio posto é complexo e requer a interseção entre múltiplas áreas do conhecimento.

Defende-se que o meio natural, conquanto objeto de estudo de diversas disciplinas, é o elemento conector entre elas, como se cada uma delas fosse uma peça do quebra-cabeças que serve para desvendar as questões ambientais (SAMPAIO, R., 2011). E que a multidisciplinaridade “[...] se reflete na abertura ao saber ambiental do Direito e pelo Direito” (PADILHA, 2010, p. 299).

A apropriação de saberes de outras áreas, como processo de conhecimento, está sujeita a limitações. Propõe-se uma série de estratégias para tanto, mas ainda há consenso sobre elas. Consigna-se que a interdisciplinaridade, conquanto metodologia de ensino, implica um entendimento entre disciplinas, que conservam sua metodologia e observam os limites de seus respectivos campos (COIMBRA, 2000).

Difere-se, no entanto, da transdisciplinaridade, definida como processo que vai além, buscando incorporar à própria formação um grau elevado de conhecimentos diferentes, ou seja, decorre de uma assimilação progressiva de outros saberes (COIMBRA, 2000). Nessa linha, a transdisciplinaridade deve realizar “[...] mais do que a disponibilidade de comunicação e diálogo entre diversos saberes disciplinares [...]”, desenvolvendo-se uma nova racionalidade, que se dará a partir de bases metodológicas especialmente transdisciplinares (LEITE, 2015, p. 164).

Na mesma linha, Edgar Morin (2015) defende a perspectiva transdisciplinar. Para o filósofo, a unificação da ciência não seria possível no quadro atual, em que os dados se acumulam em campos disciplinares estreitos e fechados. Essa unificação dependeria de uma teoria fundamental, que escapasse ao campo das disciplinas, atravessando-as. Nas palavras do autor:

Evidentemente, tal unificação não teria nenhum sentido se fosse unicamente reducionista, reduzindo ao nível mais simples de organização os fenômenos de organização complexa; ela seria insípida se se efetuasse embandeirando-se numa generalidade de toda ordem, como a palavra sistema. Ela só tem sentido se for capaz de apreender ao mesmo tempo unidade e diversidade, continuidade e rupturas. Ora, parece-nos sim que isso seja possível para uma teoria da auto-eco-organização, aberta sobre uma teoria geral da *physis*. Física, biologia, antropologia deixam de ser entidades fechadas, mas não perdem sua identidade. A unidade da ciência respeita a física, a biologia, a antropologia, mas quebra o fisicismo, o biologismo, o atropologismo [...] (MORIN, 2015, p. 50).

A transformação proposta é elementar e impactaria todo o edifício intelectual. Nesse sentido, encontraria enorme resistência na institucionalização burocratizada da ciência, que rejeita como não científico o que não corresponde ao modelo. Contudo, insiste o autor que ela é necessária, posto que a ciência tornou-se cega na medida em que deixou de conceber seu papel social, de integrar e de refletir sobre seus próprios conhecimentos.

R. Sampaio (2011) considera a relevância da proposta da perspectiva transdisciplinar do Direito Ambiental, mas adverte que a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade da matéria parecem ser unanimidade na dogmática jusambiental. Acrescenta o autor que exploração da interdisciplinaridade do Direito Ambiental é relevante porque permite compreender as dificuldades de eficácia das normas ambientais.

A interdisciplinaridade do Direito Ambiental se inicia pela necessidade da compreensão de como assegurar o estado dinâmico de equilíbrio dos sistemas naturais, em que se processam os fenômenos naturais, para que seja preservado: “[...] não se faz pelo apelo a categorias jurídicas, mas por retorno ao seu berço, as ciências da natureza [...]” (BENJAMIN, 2015, p. 134).

Insiste-se na necessidade de adotar-se uma visão transdisciplinar na interação do Direito Ambiental com outras áreas do conhecimento. A discussão mais profícua da temática constitucional ambiental exige “[...] uma digressão a pontos que interferem, interagem e irradiam efeitos e consequências através da complexidade do problema [...]” (LEITE, 2015, p. 157).

Sopesando-se essas formas de incorporação do conhecimento científico, a transdisciplinaridade é, sem dúvida alguma, o conceito que mais se aproxima do ideal almejado. No entanto, sob a perspectiva da viabilidade de se adotar uma ou a outra, a interdisciplinaridade se apresenta como um processo mais factível, ainda que muitos sejam os obstáculos postos. Dentre eles, destaca-se a de se ligar com o jargão acadêmico muito específico:

[...] No lugar dele, seria bom que se estimulasse o intercâmbio e se rompessem tantas barreiras artificiais para se chegar à elaboração de uma espécie de “gramática ambiental”, como incentivadora de conhecimentos comuns, partilhados e interdisciplinares.

Nesse mesmo sentido, seria desejável evoluir-se para um “vocabulário ambiental” que, sem ter pretensões de esperanto em meio à babel conceitual e vocabular, pudesse reunir, de maneira orgânica, as contribuições das formas tradicionais de conhecimento: o científico, o filosófico, o senso comum (“volksscience”), o artístico e também mítico. De resto, estas formas de conhecimento não podem ignorar-se ou prescindir uma das outras, pois o saber integral necessita de todas elas (COIMBRA, 2000, p. 65).

Edgar Morin (2000) reconhece a dificuldade de definir os termos inter, multi e transdisciplinaridade, por serem polissêmicos e imprecisos. Nessa toada, reflete que o

importante não são apenas as ideias contidas em cada um desses termos. Sua proposta é de “ecologização” das disciplinas, “levando-se em conta tudo que lhe é textual, inclusive as condições culturais e sociais [...]” (p. 115).

Outro desafio diz com o compartilhamento excessivo de algumas áreas científicas, em que cada conhecimento disciplinar explora um processo diferente, ou parte dele. Com isso, a compreensão integral do objeto de estudo, essencial à busca por soluções adequadas e produtivas para questões complexas, fica comprometida (TUCCI, 2000). Em que pese as dificuldades, não há dúvida de que a busca por efetividade na tutela do meio natural requer trânsito com as diversas áreas do conhecimento.

Nessa linha, essa abertura do Direito Ambiental deve ser buscada “[...] especialmente com as Ciências Naturais com as quais os ramos clássicos do Direito nunca mantiveram aproximação [...]” (PADILHA, 2010, p. 235). Além disso, consigna a autora que a construção da normatividade ambiental exige o diálogo com as ciências envolvidas com o desvendar da complexidade do meio ambiente, impondo-se a troca de informações a seu respeito.

Verifica-se, assim, que o diálogo entre as disciplinas é essencial. Além disso, tem-se claro que a melhor contribuição adviria da construção de um campo de integração entre as ciências, noção que mais se aproxima da transdisciplinaridade. Contudo, como visto, é preciso reconhecer que o trânsito entre saberes fragmentados encontra limites para sua realização. Desta feita, a proposta do subitem seguinte será de um diálogo entre as Ciências Ambientais e as Ciências Sociais Aplicadas.

3.3 O MEIO NATURAL PANTANEIRO

Apresentar o Pantanal é tarefa de grande responsabilidade. Como objeto de estudo das Ciências Ambientais, área do conhecimento diversa e infinitamente fracionada, muitas são as definições produzidas no estrito âmbito interno de cada uma delas. Assim, para a investigação sobre a região pantaneira, cuja proteção será debatida no capítulo quarto, buscar-se-á uma aproximação com reportado ramo do saber.

Dada a necessidade de um recorte metodológico para viabilizar o desenvolvimento do trabalho, o diálogo será buscado com o campo específico das Geociências, área do conhecimento que se dedica a decifrar os mistérios da Terra como um todo, englobando sua dinâmica evolutiva e seus processos naturais, inclusive aqueles que se manifestam sobre a sua superfície (CORDANI; TAIOLI, 2009).

Insta frisar que a limitação proposta visa tornar o processo factível, eis que, como visto no subitem anterior, são muitos os obstáculos que a interdisciplinaridade impõe, sendo a cisão do conhecimento científico apenas um deles⁶. Nesse contexto, a escolha das Geociências como ponto de contato entre o Direito Ambiental e as Ciências Ambientais não se dá por acaso. O amplo conhecimento que essa área do saber detém sobre o Pantanal, sua dinâmica e recursos naturais é essencial à busca por sustentabilidade.

Com efeito, grande parte dos estudos sobre aproveitamento racional dos recursos naturais e sobre a utilização e ocupação de ambientes, em termos de sustentabilidade, está a cargo de geólogos (TEIXEIRA *et al.*, 2009). No quadro atual, “[...] em que o modelo econômico fundamentado na globalização e a política neoliberal têm caminhado em direção oposta ao desenvolvimento sustentável [...]”, geocientistas podem oferecer grandes contribuições à busca pelo desenvolvimento sustentável, tanto para soluções de questões ambientais como para a conscientização das pessoas (CORDANI; TAIOLI, 2009, p. 577).

Assim, o ponto de partida para a investigação proposta será o trabalho do professor e geógrafo Aziz Ab’Sáber (1924-2012), apresentado na obra intitulada *Brasil: paisagens de exceção – o litoral e o Pantanal Mato-Grossense, patrimônios básicos* (2011), cuja vasta obra compreende lições relevantes sobre a “geomorfologia”⁷ do Pantanal. Insta frisar que a linguagem por ele empregada, conquanto dirigida a seus pares, é repleta de expressões acadêmicas muito específicas. Por isso, a investigação visará destriçar seus ensinamentos a partir de ampla pesquisa sobre o tema e conhecimentos buscados em disciplinas específicas sobre o meio natural no Pantanal, cursadas no mestrado de Recursos Naturais sobre o Pantanal.

Espera-se, assim, que uma pequena, mas relevante parte do saber sobre o meio natural pantaneiro transcenda os limites da área em que fora produzido, servindo a outros ramos do conhecimento, assim como, neste trabalho, subsidiará a pesquisa em Direito, na busca pelo desenvolvimento sustentável do Pantanal. A primeira consideração diz com a inadequação da nomenclatura “Planície do Pantanal” ou “Pantanal Mato-Grossense”.

⁶ Esclarecendo: além das Geociências, muitos outros ramos das Ciências ambientais se dedicam à compreensão do planeta, como a Geofísica, a Oceanografia, a Meteorologia, a Botânica, a Zoologia. Além disso, as Geociências se subdividem em uma série de especialidades, como Educação Ambiental, Geologia (ambiental, econômica, estrutural, marinha, médica, de engenharia e de petróleo), Cristalografia, Estratigrafia, Geocronologia, Geofísica, Geomorfologia, Geoquímica, Geotectônica, Geoturismo, Glaciologia, Hidrogeologia, Hidrologia, Hidrogeologia, Mineralogia, Petrologia e Sensoriamento Remoto (TEIXEIRA *et al.*, 2009).

⁷ Geomorfologia é o ramo das Geociências que estuda as formas de relevo da superfície terrestre, seus processos de formação e sua evolução ao longo do tempo (TEIXEIRA *et al.*, 2009).

Para Ab'Sáber (1964), a nomenclatura adequada para a região seria “Baixada Mato-Grossense”. Explica o autor que Pantanal, na verdade, é apenas o quanto, na baixada, possui altitude de até 110 metros, área que coincide com os leitos maiores dos cursos da Bacia do Paraguai. Por corolário, também não é o mais adequado falar em um Pantanal, quando, na verdade, existem diversos “pantanais” no interior da grande planície que o abriga.

Ainda que, no âmbito das ciências sociais aplicadas, essa lição possa parecer dotada de certo rigorismo formal – dado que não há interesse em adotar nomenclatura diversa da sedimentada –, a discussão é válida por comportar informação relevante sobre o que, exatamente, é Pantanal. Ou seja, sobre quais processos ecológicos a tutela jurídica deverá recair para garantir a especial preservação dessa região com características tão peculiares, nos termos em que a Constituição Federal lhe assegura.

A explanação evidencia, por exemplo, a intrínseca relação entre o Pantanal e a Bacia do Rio Paraguai⁸. Como o Pantanal está localizado em uma parte da bacia desse rio, sua dinâmica é fortemente impactada pelo comportamento do Rio Paraguai e dos afluentes que nele deságuam. Esse rio nasce no Brasil e, até sua confluência com o Rio Paraná, percorre 2.612 km, sendo 1.683 km em território brasileiro, com alguns trechos compartilhados com a Bolívia e o Paraguai (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2004).

A parte de sua bacia compartilhada entre os três países é denominada Bacia do Alto Paraguai e possui cerca de 600.000 km². Desse total, 362.376 km² estão em território brasileiro, nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, com, respectivamente, 48% e 52% de sua área. O Pantanal, com 147.574 km², está inserido na Bacia e ocupa o território desses três países (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2004).

Insta consignar que a extensão exata do Pantanal é objeto de bastante controvérsia⁹. Em que pese a discussão, não há dúvida de que a maior parte dele está localizada em território brasileiro, na região Centro Oeste, com áreas menores na Bolívia e no Paraguai. Ademais, é no

⁸ A bacia de drenagem de determinado rio inclui todos os afluentes que deságuam na drenagem principal e eventuais lagos associados a esse sistema. Os cursos d'água são os principais componentes das bacias de drenagem (RICCOMINI *et al.*, 2009).

⁹ Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004), sua área é de aproximadamente 150.355 km². A Embrapa Pantanal (2019), por sua vez, adota a delimitação de João do Santos Vila da Silva e Myrian de Moura Abdon, em “Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões” (1998), que é de 361.166 km² para a Bacia do Alto Paraguai e de 138.183 km² para o Pantanal no Brasil. Mioto, Paranhos Filho e Albrez (2012) delimitaram e quantificaram o Pantanal em 140.640 km². Sobre a discussão envolvida na delimitação, caracterização e subdivisão do Pantanal, *vide* Mioto, Paranhos Filho e Albrez, em “Contribuição à caracterização das sub-regiões do Pantanal” (2012).

território brasileiro que o Rio Paraguai nasce. Fluindo no sentido Norte-Sul, esse rio nasce no Planalto e segue rumo à planície, onde adquire contornos muito peculiares.

Sobre a formação e especificidade da região, Ab'Sáber (2011, p. 12) consigna que o lapso de tempo que deu origem à formação da ampla e *suis generis* depressão que abriga o Pantanal envolveu “[...] apenas centenas de milhares, ou no máximo, um a três milhões de anos [...]”, sendo que os fatores mais extraordinários foram processados nas últimas três dezenas de milhares de anos. Sobre as características que definem a região:

Na categoria de uma grande e relativamente complexa planície de coalescência detrítico-aluvial, o Pantanal Mato-Grossense inclui ecossistemas do domínio dos cerrados e ecossistemas do Chaco, além de componentes bióticos do Nordeste seco e da região periamazônica. Do ponto de vista fitogeográfico, trata-se de um velho “complexo” regional, que os mapeamentos de vegetação, elaborados a partir de documentos de imagens de sensoriamento remoto, transformaram em um mosaico perfeitamente compreensível da organização natural do espaço e, em nada, “complexo”. [...] Decorrem, disso tudo, novas e maiores responsabilidades para os que se dedicam ao conhecimento dessa grande depressão aluvial, localizada no centro do continente sul-americano (AB’SÁBER, 2011, p. 12).

Como planície “detrítico-fluvial” entende-se a área plana adjacente a um rio, composta por depósitos de sedimentos não consolidados e sujeita a inundações frequentes. Essas planícies são produzidas pelo movimento lateral de um rio, que se dá a partir da contínua erosão de uma das margens do canal com a equivalente deposição de sedimentos na margem oposta. Durante a inundação, o acúmulo de sedimentos tende a nivelar a superfície da planície de inundação (DENTRÍTICO FLUVIAL, 2019).

Pesquisas conduzidas pelo geólogo Mário Luís Assine, que estuda os rios pantaneiros desde a década de 1990, verificaram que, muito antes de o Centro-Oeste se tornar uma fronteira agrícola, mudanças no curso de seus rios já eram frequentes. Os rios da região nascem no planalto, onde seguem por leitos bem definidos, encravados em rochas. Contudo, à medida que avançam rumo à planície sedimentar, insurgem-se e fluem por caminhos variados, incertos e inconstantes (ZORETTO, 2015; ASSINE, 2014; KUERTEN, 2013; McGLUE, 2012).

Observa-se, assim, que, no interior da depressão que abriga o Pantanal, os rios se movimentam, por causas naturais, há pelo menos alguns milhares de anos. A dinâmica desses rios se deve ao fato de que os sedimentos mais grossos e pesados que são carregados pelas águas se acumulam e bloqueiam seu leito. As águas, então, rompem as barrancas e se espalham. O fenômeno, bastante comum nos trechos finais dos rios pantaneiros, recebe o nome de avulsão fluvial. Nesse processo, canais antigos vão sendo abandonados ao mesmo tempo que outros vão

surgindo, deixando cicatrizes na paisagem do Pantanal, em formato de leques gigantescos (ZORETTO, 2015).

“Como resultado da dinâmica sedimentar em leques aluviais, a paisagem do Pantanal é extremamente mutante [...]” (ASSINE, 2003, p. 13). Isso ocorre porque, em leques aluviais, o processo de construção e abandono de lobos¹⁰ deposicionais é contínuo, o que faz com que os rios mudem constantemente de lugar. Destaca, ainda, o autor que a Bacia do Pantanal é sismicamente ativa.

Os leques, assim como a erosão, o transporte e a sedimentação em rios, são processos geológicos associados aos rios. Os leques aluviais, por sua vez, são sistemas aluviais onde se pode, geralmente, reconhecer um canal principal e numerosos distributários. Sua formação se dá a partir do ponto em que a drenagem, antes confinada entre regiões montanhosa, converte-se em canais que se bifurcam e, ao alcançar a planície da bacia, dispersam radialmente a carga de sedimentos transportada, formando-se na paisagem a imagem de meia-lua (RICCOMINI *et al.*, 2009).

Além disso, no ponto onde o rio passa a constituir o leque, independentemente das condições climáticas, é comum a existência de certo grau de relevo de origem tectônica. Em climas úmidos como o do Pantanal, o transporte de sedimentos ocorre nos canais distributários, sendo que poucos desses canais são ativos ao mesmo tempo. Nessas regiões, os leques podem ter raios superiores a uma centena de quilômetros, constituindo-se em megaleques, como o do Rio Taquari, no Pantanal, com cerca de 250 km de diâmetro e provavelmente o mais extenso no mundo (RICCOMINI *et al.*, 2009).

Desse modo, o trecho final dos principais rios do Pantanal é identificado por megaleques, que são desenhados na paisagem pelas mudanças naturais nos cursos dos rios, quando adentram na planície. O Pantanal cobre cerca de 135.000 km² da bacia de drenagem do Alto Paraguai, sendo o Rio Paraguai o tronco que coleta a água de vários megaleques (ASSINE; SOARES, 2004). Assim, o preenchimento da Bacia do Pantanal é feito por um extenso trato de sistemas aluviais.

No que diz com o termo “coalescência”¹¹, também empregado por Ab’Sáber (2011), refere-se ao fenômeno de junção das águas de duas ou mais bacias, formando uma grande área

¹⁰ “Os lobos deposicionais são formas alongadas que expressam o padrão de sedimentação produzido por rede de drenagem distributária, numa dinâmica sedimentar de construção e abandono de lobos [...]” (ZANI *et al.*, 2009, p. 23).

¹¹ Significa fusão, junção ou união (HOUAISS, 2019a).

de inundação contígua. No caso do Pantanal, a coalescência entre as Bacias Hidrográficas dos Rios Taquari, Negro, Miranda e Nabileque foi apresentada com a utilização de ferramentas de sensoriamento remoto e sua ocorrência relacionada ao peculiar regime de inundações na planície pantaneira (MIOTO *et al.*, 2014, p. 5):

O Pantanal, devido à pouca variação altimétrica e ao regime distributário de seus cursos d'água, apresenta em suas cheias anuais o extravasamento dos leitos dos rios, inundando extensas regiões entre suas sub-bacias. Como consequência dessa inundação tem-se o fenômeno da coalescência, pouco mencionado na literatura sobre gestão de recursos hídricos e que se refere à união de duas bacias hidrográficas diferentes em uma só [...].

Além disso, o peculiar regime de suas águas é apontado como processo ecológico essencial para a preservação de sua biodiversidade, assim como para determinar o tipo e a composição das diversas unidades de paisagem (ADAMOLI, 1995). Nesse ponto, a crítica que se coloca é ao emprego das expressões “ecossistema do Pantanal ou Bioma do Pantanal”, por significar a existência de um segmento fisiográfico¹² unitário.

De acordo com Ab'Sáber (2011), seu significado é reducionista e não representa uma região de contato e grande desdobramento de ecossistemas terrestres e aquáticos. Pelos mesmos fundamentos, a expressão “bioma do Pantanal”, no singular, é também afastada. Assim, o Pantanal deve ser compreendido como um verdadeiro mosaico de vegetações.

Devido à sua posição geográfica e história geológica, coexistem no Pantanal elementos de três biomas distintos dominantes no seu entorno: Amazônia (Noroeste), Cerrado (Leste), Chaco boliviano (Sudoeste). Ocorrem também espécies do bioma Caatinga, o único genuinamente brasileiro (ASSINE, 2010). Com efeito, as sub-regiões do Pantanal possuem características muito específicas.

Questão relevante diz ainda com a limitada relação entre o regime de precipitações e o comportamento das inundações. Estudos demonstram que o comportamento pluviométrico nem sempre é proporcional à extensão e quantidade de áreas alagadas. Acredita-se que a flutuação dos lençóis freáticos pantaneiros e a precipitação incidente no Planalto da Bacia do Alto Paraguai – região de origem de grande parte de seus rios – são fatores que também influenciam as inundações (MORAES *et al.*, 2013).

Tem-se, portanto, que a influência das chuvas sobre os pulsos de inundações é relevante, porém não exclusiva, dado que outros fatores impactam esse fenômeno. A compreensão de seu

¹² Refere-se à geografia física, ramo da Geografia que trata do aspecto exterior da terra e das mudanças ocorridas em sua superfície (HOUAISS, 2019b).

regime, contudo, assume relevo no monitoramento dos impactos causados pelo seu excesso ou falta prolongada nas diversas regiões do Pantanal. Não se pode desconsiderar que as chuvas impactam as atividades socioeconômicas da região, fortemente marcada pelo turismo e por atividades agropecuárias (MORAES *et al.*, 2013).

Nessa linha, o Pantanal deve ser compreendido como uma extensa bacia sedimentar, sujeita a um peculiar e intermitente regime de inundações. Dadas as características geológicas da região, seus rios são nômades, ou seja, estão em constante movimento. Os rastros dos canais abandonados e o surgimento de novos tornam sua paisagem mutável. Essa dinâmica tão peculiar é essencial à manutenção da biodiversidade que abriga.

Destarte, por sua peculiar formação geológica, evidencia-se o vínculo intrínseco entre o equilíbrio ecológico da região e as águas que por ela transitam com limites para seu escoamento. Desta feita, tal condição amplifica os impactos que a exploração de recursos hídricos – dentro e fora do Pantanal – pode produzir sobre a manutenção de seus ecossistemas e respectivos serviços ecológicos.

3.4 CONTRIBUIÇÕES DA GEOCIÊNCIA PARA O DIREITO

Como visto, mudanças sobre a superfície terrestre podem ser ocasionadas tanto por fenômenos naturais como pela ação antrópica. Além disso, cada uma dessas forças pode atuar de forma isolada ou conjugada. Assim, uma das principais contribuições dos geocientistas para a superação das ameaças ambientais está nos estudos para desvendar e dimensionar os efeitos e a influência de cada uma delas.

Com efeito, o objetivo de resolver a questão ambiental aproxima as Ciências Ambientais de outras essencialmente aplicadas. A tarefa envolve, além de sua natureza físico-biótica, tradicionalmente contemplada pelas ciências naturais, aspectos sociais, econômicos e culturais, requerendo-se efetiva interação com as ciências humanas. Tal condição é apontada pelo geólogo como um dos grandes desafios das Ciências Ambientais (BITAR, 2017).

Cientes disso, muitos geocientistas têm empreendido esforços para superar os limites que a fragmentação do conhecimento impõe à tutela do meio natural, dedicando-se a obter resultados que transcendem as fronteiras da área de sua atuação. Não são poucos os trabalhos produzidos no âmbito das Geociências que trazem à tona, ainda que de forma modesta, questionamentos de ordem jurídica relevantes para a efetiva tutela do meio natural pantaneiro.

Neste ponto, sobreleva atenção à imensidão do território nacional em relação aos países europeus, de onde são buscadas, com frequência, inspirações para a elaboração de políticas nacionais de gestão ambiental. Como visto, é forte a influência do Direito Internacional do meio ambiente sobre o ordenamento jurídico nacional. A Política Nacional de Recursos Hídricos, por exemplo, é inspirada no modelo francês de gestão de recursos hídricos.

Ainda que tal influência, como visto no capítulo inaugural, possa ser positiva, não se pode deixar de investir em soluções locais para sua adequação à realidade dos ecossistemas brasileiros. Com efeito, o território nacional, por sua vasta dimensão e posição geográfica, apresenta diferentes tipos de climas e vegetações. Assim, muitas vezes, para adequação à realidade do país, estudos ambientais não podem desconsiderar a variedade e particularidades do meio natural brasileiro, sob pena de se produzirem instrumentos legislativos sem qualquer aptidão para o fim a que se destinam.

Com efeito, a “estadualização dos fatos ecológicos em seu território específico” é também apontada como um erro. O foco, na realidade, deve ser o zoneamento físico e ecológico dos domínios de natureza, somado à busca por novos conhecimentos para a reutilização de terras degradadas, ou para o desenvolvimento de tecnologias adequadas para revitalizar os solos que perderam nutrientes (AB’SÁBER, 2011, p. 118).

No caso do Pantanal essa problemática assume especial relevo, posto que, como visto, impactos no seu entorno – sobretudo na região da cabeceira dos rios que nele adentrarão – podem causar-lhe severos danos. Além disso, sua área se estende por três países, sendo que somente no Brasil avança por dois Estados distintos. Nesse sentido, fácil é perceber os limites da normativa estadual para sua proteção.

Nessa linha, estudo sobre o fenômeno da coalescência entre as Bacias do Pantanal chama a atenção para o desafio que representa a aplicação da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, à gestão dos recursos hídricos pantaneiros (BRASIL, 1997). Essa política estabelece a Bacia Hidrográfica como unidade territorial para implantação e para atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (MIOTO *et al.*, 2014).

Contudo, no Pantanal, dada a ocorrência do fenômeno da coalescência, as águas da Bacia do Paraguai – que são de domínio federal – se misturam com as de outras bacias, de domínio estadual. Esse fator dificulta a atuação dos órgãos ambientais, posto que as bacias hidrográficas de domínio federal são geridas pelas Agência Nacional de Águas (ANA), ao

passo que a gestão de recursos hídricos estaduais é de competência dos respectivos órgãos ambientais.

Assim, o licenciamento de barragens para armazenamento de água para usos diversos, por exemplo, é fiscalizado pela ANA, se estiverem em rios de domínio federal. No entanto, se estiverem em rios de domínio estadual, o licenciamento competirá, no Estado de Mato Grosso do Sul, ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL); e, no Estado do Mato Grosso, à Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA)¹³.

Em que pese o desafio específico que a gestão por bacias impõe ao Pantanal, sobreleva anotar que esse óbice decorre de uma particularidade da região. Isso porque, em geral, esse tipo de gestão significa um avanço na proteção de recursos hídricos. Portanto, as críticas aqui expostas visam apenas destacar a necessidade de se desenvolverem soluções locais para sua implementação.

Outro ponto que toca especificamente à tutela dos rios pantaneiros diz com a dificuldade de escoamento de suas águas. Essa característica conduz à acumulação da poluição hídrica a ela direcionada. Destarte, para evitar que a poluição se instale na planície, medidas de controle das condições das águas, antes que adentrem a grande depressão pantaneira, ou seja, quando ainda percorrem o planalto, precisam ser implantadas com urgência (AB'SÁBER, 2011).

Nesse sentido, diversos fatores que ocorrem fora dos limites do Pantanal impactam diretamente a qualidade de suas águas. Dentre eles, destaca-se a poluição causada pela atividade agropecuária na região do Planalto. Além de ocasionar o assoreamento e transporte de sedimentos para dentro do Pantanal, a atividade é também responsável pela crescente contaminação de rios tributários¹⁴ por agrotóxicos.

No mesmo sentido, Assine (2010) adverte que cabe ao homem aprender a conviver com as peculiaridades dos rios nômades, que se movimentam pelo Pantanal. Destaca-se a necessidade de compreensão acerca de seus sistemas naturais, sua dinâmica e de como são influenciados pelo que ocorre no seu entorno, como condição para que “se possa ter desenvolvimento sustentável da região e para que as políticas de conservação não sejam apenas peças retóricas” (p. 487).

¹³ A Lei Federal n. 12.334/2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens, estabeleceu a competência dos órgãos ambientais estaduais para a fiscalização da segurança das barragens de usos múltiplos.

¹⁴ Rios menores que deságuam em rios maiores. No presente estudo a expressão é utilizada para fazer referência aos rios que deságuam na Bacia do Pantanal.

Nessa toada, políticas públicas que visem à proteção do Pantanal, e, por corolário, de seus recursos hídricos, precisam ter alcance sobre as ações que acontecem no seu entorno. Além disso, dada a junção entre bacias, alternativas para sua delimitação precisam ser discutidas. Na prática, a falta de limites precisos entre bacias de domínio federal e estadual pode significar um limbo, ou um conflito, no licenciamento de algumas atividades.

No que diz com a instituição do Código Florestal (Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012), problemática semelhante se apresenta. Sua incidência sobre o Pantanal foi objeto de acirrada crítica do meio científico (BRASIL, 2012). Durante sua tramitação, advertiu-se que, para disciplinar a exploração de recursos naturais no país, teria o legislador de considerar sua imensidão e biodiversidade, bem como o mosaico da vegetação que o compõe. Sugeriu-se que o novo instrumento deveria chamar-se Código da Biodiversidade (AB’SÁBER, 2011, p. 123).

A utopia de um desenvolvimento com o máximo possível de florestas em pé não pode ser eliminada por princípio em função de mudanças radicais do Código Florestal, sendo necessário pensar no território total de nosso país, sob um ampliado e correto Código de Biodiversidade. Ou seja, um pensamento que envolva: as nossas grandes florestas (Amazônia e Matas Tropicais Atlânticas); o domínio das caatingas e agrestes sertanejos; planaltos centrais com cerrados, cerradões e campestres; os planaltos de araucárias sul-brasileiros, as pradarias mistas do Rio Grande do Sul, e os redutos e minibiomas da costa brasileira, do Pantanal Mato-grossense e das faixas de transição e contato (core-areas) de todos os domínios morfoclimáticos e fitogeográficos brasileiros.

A ampla pressão pela liberação de processos de desmatamento reflete total desconsideração pelas especificidades dos cenários bióticos e, por consequência, por sua preservação para as gerações futuras. Além disso, a liberação irresponsável da atividade favorece, de modo obtuso, desejos patrimoniais exclusivos, desconsiderando-se a realidade de um país dotado de grandes desigualdades sociais. Outra crítica refere-se ao fato de não serem buscados modelos técnico-científicos adequados para a recuperação da área degradada (AB’SÁBER, 2011, p. 117).

Nesse sentido, um dos grandes entraves à incidência dessa legislação é a incidência de critérios genéricos para delimitação das áreas de preservação permanente (APP) lindeiras a cursos d’água. Para melhor compreensão da problemática posta, serão analisados os dispositivos – do Código Florestal anterior (Lei Federal n. 4.771, de 15 de setembro de 1965) e do atual Código Florestal – sobre o tema (Figura 3).

Figura 3 – Expressão gráfica da alteração legislativa

Código Florestal anterior (Lei Federal n. 4.771/65)	Código Florestal vigente Lei n. 12.651/2012
Art. 2º Consideram-se de preservação permanente [...]: [...] a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:	Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente [...]: I – as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

Cotejando os dispositivos acima transcritos observa-se que, na legislação federal anterior, as áreas a serem protegidas ao longo dos cursos d'água são fixadas a partir do seu nível mais alto. No Código vigente, a demarcação da proteção tem início na borda do leito regular¹⁵. Em ambos os casos, no entanto, desconsidera-se, por completo, o irregular comportamento dos rios pantaneiros, comprometendo-se a busca pelo desenvolvimento sustentável da região.

Isso ocorre porque, dada a extensão dos pulsos de inundação na região, uma interpretação literal do artigo 2º da legislação anterior - que estabelece a proteção a partir do nível mais alto do rio- tornaria a proteção excessivamente ampla e praticamente inviabilizaria qualquer atividade econômica por uma vasta região. Por outro lado, a regra do artigo 4ª do Código Florestal, que considera a proteção a partir do leito regular, deixaria extensas áreas desprotegidas. De todo modo, os critérios de proteção adotados não protegem nem promovem o desenvolvimento da região.

Considerando todas essas questões, o artigo 10 do Código Florestal estabeleceu que a exploração ecologicamente sustentável nos pantanais deverá considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa. Estabelece, também, que novas supressões de vegetação devem ser condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base em critérios específicos por ele apontados (BRASIL, 2012)¹⁶.

Assim, há que se reconhecer o avanço que esse dispositivo implica, na medida em que é sensível à vulnerabilidade e às especificidades do Pantanal. No entanto, a crítica que se apresenta é que se trata de uma regra demasiado genérica para a proteção das áreas úmidas pantaneiras. Nesse sentido, observa Carlos Teodoro Irigaray (2015, p. 210):

¹⁵ Nos termos do art. 3º, inc. XIX, da Lei n. 12.651/2012, define-se leito regular como “a calha por onde correm regularmente as águas do curso d'água durante o ano”.

¹⁶ Art. 10. Nos pantanais e planícies pantaneiras, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo.

Obviamente que essa norma, meramente retórica, não tem o alcance necessário e tampouco se presta a assegurar uma proteção efetiva para as áreas úmidas: primeiro porque não existem tais recomendações técnicas; segundo porque não temos sequer uma sistematização de pesquisas que possam embasar a atuação das agências estaduais de meio ambiente; terceiro porque há uma notória pressão no parlamento brasileiro para reduzir as áreas protegidas e flexibilizar ainda mais a legislação ambiental brasileira.

Observa-se, assim, que as Ciências Ambientais guardam relevantes informações sobre a vulnerabilidade dessa região tão singular. Em que pesem os avanços conquistados na tutela do meio natural brasileiro, a fragmentação do conhecimento e a dificuldade de aproximação entre diferentes ramos do saber fazem com que a proteção jurídica do Pantanal se encontre em um limbo.

Com isso, evidencia-se a necessidade da elaboração de uma legislação especial, destinada à proteção da região pantaneira, atenta às vulnerabilidades ecológicas, sociais e econômicas da região. Para tanto, a aproximação com outros ramos do saber, como as Ciências Ambientais e a filosofia, mostra-se um desafio fundamental a ser enfrentado para que o novo marco legislativo seja efetivo.

3.5 A COMPLEXIDADE, A AÇÃO E A PROTEÇÃO DO MEIO NATURAL

Em tudo o que pesquisou até aqui, destaca-se a associação imediata dos conceitos estudados – como globalização, sustentabilidade, meio natural e transdisciplinaridade – com a ideia de complexidade. Posto isso, antes de adentrar ao capítulo seguinte, mister se faz tecer algumas reflexões sobre o pensamento complexo. Adotar-se-á, como ponto de partida, a doutrina do filósofo Edgar Morin sobre o tema.

Segundo Edgar Morin (2015, p. 13), a complexidade, em um primeiro momento, consiste em um tecido “[...] de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo”. Em um segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos que constituem o nosso mundo fenomênico. Assim, apresenta-se inextrincável, desordenada e incerta. Por isso, o conhecimento precisa ordenar os fenômenos, afastando a desordem e o incerto. Mas esse processo pode conduzir ao que o filósofo intitula *inteligência cega*.

Verifica-se, assim, que os fenômenos que ocorrem no mundo são complexos na medida em que estão emaranhados de forma caótica e inseparável. O conhecimento, por seu turno, organizou-se investindo na simplificação do que é complexo. Com isso, buscou-se isolar e

clarificar os elementos que compõem o todo. Esse processo, que permitiu inegáveis avanços, limita a compreensão sistêmica das ações.

Aduza-se ainda que certos casos de “complexificação” das áreas de pesquisa disciplinar – por exemplo, as ciências ambientais – são constituídas sobre disciplinas muito diversas e, ao mesmo tempo, a versatilidade do pesquisador. Conceitos como nicho ecológico e ecossistema foram desenvolvidos a partir do momento em que houve um processo de reorganização dos esquemas cognitivos:

[...] isto é, a partir do momento em que um conceito organizador de caráter sistêmico permitiu articular conhecimentos diversos (geográficos, geológicos, bacteriológicos, zoológicos e botânicos). A ciência ecológica pôde não somente utilizar os serviços de diferentes disciplinas, mas também criar cientistas policompetentes, que possuem, ademais, a competência dos problemas fundamentais desse tipo de organização (MORIN, 2000, p. 110).

Com efeito, o filósofo equipara a ação à estratégia. Esta não se apresenta como um programa predeterminado que se aplique a qualquer tempo. Permite, a partir de uma decisão inicial, prever alguns cenários possíveis. Contudo, estes podem se modificar a partir de novas informações produzidas no curso da ação e segundo acasos que poderão surgir e perturbar a ação. Com isso, “a estratégia luta contra o acaso e busca a informação” (MORIN, 2015, p. 80). Ressalta ainda a necessidade de ações ativas em busca de informação para evitar, ao máximo, a incerteza.

Tem-se, portanto, que a busca por informações é o ponto nodal para que uma ação planejada possa se desenvolver. A busca por informações é relevante porque permite uma antevisão do maior número de cenários possível, limitando-se a possibilidade de ser surpreendido por incertezas. Contudo, trata-se de um campo onde não há como excluir a indeterminação.

Neste ponto, o conceito se aproxima da noção de ecologia da ação. Uma vez empreendida, a ação sofre um universo de interações. Com frequência, no entanto, seus efeitos retornam sobre o executor da ação. Por isso, uma vez lançada a ação, é preciso acompanhá-la, buscando corrigi-la, caso seja possível. Logo, é pressuposto que toda ação pode fugir ao controle de quem a produziu, assumindo rumos não esperados e indesejados. Por isso se diz que a ação supõe a complexidade (MORIN, 2015).

Desta feita, uma visão simplificada estará fadada ao fracasso. É preciso estar preparado para todos os efeitos pensáveis e atento a todos os impactos do universo que possam alterar o seu curso. Assim, não há uma fórmula que se aplique a todas as situações, ainda que elas

pareçam semelhantes, posto que os fatores imponderáveis que sobre ela incidirão não serão necessariamente os mesmos.

Consigna Edgar Morin (2015) que o pensamento complexo não recusa a clareza, a ordem e o determinismo. Mais que isso, o autor reconhece a necessidade, para aquele que se propõe a atuar nesse caminho, de poder confrontar-se com especialistas, com competência precisa sobre determinado assunto, e que esteja disposto a receber críticas. Nessa toada, conclui o autor:

No que acredito? Acredito na tentativa de um pensamento, o menos mutilador possível e o mais racional possível. O que me interessa é respeitar as exigências da investigação e de verificação, próprias ao conhecimento científico, e as exigências de reflexão propostas ao conhecimento filosófico (MORIN, 2015, p. 100).

Destarte, tem-se que as relações entre o homem e a natureza são complexas. Nessa linha, a doutrina de Edgar Morin pode contribuir para a missão de regular a maneira como o homem se relaciona com a natureza. Algumas lições merecem relevo, como o papel da busca de informações, a preparação para enfrentar os cenários previsíveis e o estado de alerta constante sobre fatores imponderáveis que podem impactar a ação, desviando-a de seu curso.

Como visto, sobre a ação inicial incidirão fatores imprevisíveis. Contudo, dada a vulnerabilidade do meio natural e a ameaça que esses fatores representam, a responsabilidade sobre eles deve ser também assumida como obrigação. Tal responsabilidade encontra fundamento no princípio responsabilidade de Jonas Hans, analisado na primeira parte do capítulo dois.

Tudo isso precisa ser considerado na tutela do meio natural, da forma mais ampla e racional possível. No que tange à elaboração de políticas públicas com tal finalidade, a cooperação e a integração – seja entre áreas distintas do saber, seja entre setores da administração pública e da sociedade privada – são também desafios a serem enfrentados para que a meta por resultados sustentáveis possa ser alcançada.

4 A PROTEÇÃO JURÍDICA DO MEIO NATURAL PANTANEIRO

Verificou-se que a especial proteção dispensada pelo legislador constitucional brasileiro à tutela do meio natural é resultado do reconhecimento de valores ocidentais, universalizados sem que tenham sido consideradas as concepções valorativas nacionais. Contudo, como observado por Silveira e Rocasolano (2010), tais valores já existiam em si, no plano ideal, de modo que a normatização permite defendê-los.

Ademais, observou-se que as características naturais da região pantaneira são tão exclusivas que medidas genéricas de proteção ambiental podem não surtir efeito sobre sua preservação, ou até mesmo causar-lhe graves danos. Além disso, ações praticadas fora de seus limites, sobretudo na região do Planalto, onde nascem os rios que nela desembocarão, impactam seu equilíbrio ecológico.

Realizou-se, ainda, uma análise filosófica sobre os fundamentos e a complexidade da proteção do meio natural em tempos atuais, de crise ecológica. Com isso, algumas balizas foram estabelecidas para a ação de regular a maneira como o homem se relaciona com a natureza. Dentre elas, ressalva-se a necessidade de buscar informações, preparar-se para os cenários previsíveis e assumir responsabilidade pelo imprevisível. Além disso, a cooperação e a integração são essenciais para que resultados sustentáveis possam ser alcançados.

Desta feita, o objetivo do presente capítulo será, pautando-se no ideal de sustentabilidade delineado no capítulo 2 e atento às lições acima sintetizadas, desenvolvidas no capítulo 3, pontuar aspectos relevantes para que a tutela no meio natural pantaneiro não se perca na lacuna constitucional verificada.

Para tanto, será investigada a proteção do meio natural na Constituição Federal de 1988, buscando contextualizar a tutela jurídica do Pantanal. Em seguida, serão analisados avanços e retrocessos na tutela do Pantanal. Nesse subitem será analisado o Projeto de Lei n. 9.950/2018, que dispõe sobre a conservação e o uso sustentável do Pantanal, atualmente em trâmite perante a Câmara dos Deputados.

Por fim, o estudo se concentrará nos aspectos relevantes para a tutela do meio natural pantaneiro, partindo das discussões desenvolvidas nos capítulos anteriores.

4.1 O NOVO PARADIGMA AMBIENTAL E A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL À LUZ DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

O avanço industrial e tecnológico desencadeou a crise ecológica que ameaça o equilíbrio e a sobrevivência humana sobre Terra. A complexidade da questão ambiental expôs os riscos e a mutabilidade do avanço científico alcançado, sempre aberto a revisão, eis que mesmo as teorias mais aceitas são passíveis de reformulação. Observou-se que o campo de incertezas gerado, diuturnamente, pela atividade antrópica é tão vasto que novas situações de imprevisibilidade são constantemente criadas pelas próprias tentativas de contê-las (BECK; GIDDENS; LASH, 1995, p. 9).

Verificou-se que o conhecimento científico não é capaz de produzir a certeza que dele se esperava. Por outro lado, a percepção acerca da vulnerabilidade da vida humana ante o desconhecido fez emergir na sociedade a preocupação com seu futuro, ameaçado pela degradação do meio natural. Esse cenário de incertezas que permeia os efeitos da ação humana sobre o meio natural revelou-se um desafio a ser enfrentando.

Ao mesmo tempo, a globalização amplificou a velocidade das mudanças no cotidiano das pessoas, tornando a modernidade experimental. Com isto, as consequências das ações humanas afastaram-se de controle em um grau imponderável. A grande experiência da modernidade está repleta de perigos globais que podem ser desencadeados, inclusive, por atividades locais (GIDDENS, 1995).

Esse estágio da modernidade foi definido pelo sociólogo alemão Ulrich Beck (1944-2015), em *Ecological Enlightenment: essays on the politics of the risk society* (1995), como sociedade de risco. A expressão traduz-se em um mundo fora de controle, onde não há nada certo além da incerteza. Os riscos, no sentido das incertezas fabricadas, não podem ser mensurados. Ademais, a velocidade das inovações tecnológicas e das respostas sociais está criando uma nova paisagem de risco global:

Na velocidade de seu desenvolvimento tecnológico, o mundo moderno aumenta a diferença global entre a linguagem de riscos quantificáveis no qual pensamos e agimos, e o mundo de insegurança quantificável que igualmente criamos. Com nossas decisões passadas sobre energia atômica e nossas decisões presentes sobre o uso de tecnologia genética, genética humana, nanotecnologia e ciência informática, desencadeamos consequências imprevisíveis, incontroláveis e certamente até incomunicáveis que ameaçam a vida na Terra (BECK, 2006, p. 6).

Na sociedade global de risco, diferenciam-se três dimensões de perigo: a crise ecológica, a crise financeira e o perigo terrorista, a partir de 11 de setembro de 2001. Contudo, isso não significa que as regiões e culturas sejam afetadas por um conjunto uniforme de riscos não quantificados e incontroláveis por cada uma dessas dimensões de perigo. Na verdade, esses riscos são desigualmente distribuídos (BECK, 2006).

Acrescenta o sociólogo que, nos países em desenvolvimento, os riscos globais não surgem de um processo interno, “[...] o qual pode ser combatido por meio de decisões nacionais autônomas, mas como um processo externo que é propelado por decisões feitas em outros países, especialmente no centro [...]” (BECK, 2006, p. 10). São eles ocasionados por decisões tomadas pelos países econômica e politicamente mais fortes, ditos do centro.

Nesse contexto, o risco passou a ser um dos grandes desafios a serem enfrentados. A ausência de certeza e de controle sobre os impactos da ação humana sobre o meio natural – apta a atingir presentes e futuras gerações – despertou a atenção para a necessidade de uma atuação preventiva. O risco, por sua vez, apresenta-se inerente a toda a atividade econômica. Ao mesmo tempo, a sociedade deparou-se com os limites do conhecimento científico alcançado ante a complexidade do dano ambiental.

Além disso, outras questões foram percebidas, como os custos e as limitações que envolvem a tentativa de mitigação ou reparação do dano ambiental. Tudo isso despertou a sociedade para a necessidade de investir em medidas destinadas a evitar ou minimizar os riscos. Logo, se por um lado o conhecimento científico desvendou os limites da natureza para recompor-se, por outro, mostrou-se insuficiente para dimensionar ou conter os efeitos do desenvolvimento tecnológico.

Essa crise ambiental, multifacetária e global, com riscos de toda ordem, é apontada como um dos gatilhos que impulsionaram o processo de esverdeamento das Constituições, conforme analisado no capítulo inaugural desta pesquisa. Neste ponto, no entanto, o estudo se concentrará na análise desse novo paradigma constitucional, que emergiu quando os sistemas constitucionais começaram a reconhecer o meio ambiente como merecedor de uma tutela mais ampla.

Antes, contudo, faz-se necessário um breve retrocesso, para contextualizar a Constituição Federal de 1988 nesse processo, também chamado de ecologização das Constituições. O processo de reconhecimento do valor do meio natural e de positivação de sua tutela, amplificado pela globalização, ocorreu em curto espaço de tempo. Sobre a rapidez com

que esse processo se desenrolou, Herman Benjamin (2015, p. 87) consigna que na “[...] história do Direito poucos valores ou bens tiveram uma trajetória tão espetacular, passando, em poucos anos, de uma espécie de nada-jurídico ao ápice da hierarquia normativa [...]”.

Esse processo ocorreu em ciclos distintos e sucessivos de positivação em todo o mundo. Na primeira etapa, a proteção do meio natural tinha um caráter mais programático, consubstanciado em um dever genérico de proteção de aspectos particulares do meio ambiente, como o patrimônio histórico, cultural e de recursos naturais (SAMPAIO, J., 2016).

O segundo ciclo constitucional é conhecido por sua visão antropocêntrica da proteção ambiental. Já sob a influência da Conferência de Estocolmo/1972, reformas de textos antigos ou aprovação de novos, sobretudo na África, Américas e Ásia, elevaram essa tutela à condição de um direito humano fundamental. As ideias de desenvolvimento sustentável e de princípio da equidade intergeracional passaram a ser incorporadas, reforçando a leitura de que o fundamento da proteção ambiental estava na proteção dos seres humanos (SAMPAIO, J., 2016).

No último estágio, textos constitucionais mais recentes, aprovados principalmente na América do Sul, como a *Constitución de la República del Ecuador*, a Constituição equatoriana de 2008, dissociam a tutela do meio ambiente dos interesses humanos, reconhecendo ao meio ambiente a condição de sujeito de direitos. Essa mudança ainda é objeto de polêmica, mas inaugurou um novo ciclo constitucional, conhecido por biocêntrico (ECUADOR, 2008).

Sob a ótica da evolução do constitucionalismo ecológico, uma análise literal do artigo 225¹⁷ da Constituição Federal de 1988 permite concluir que a expressão “Todos”, adotada pelo texto constitucional, dirige-se apenas aos seres humanos (BRASIL, 1988). Logo, por sua visão literalmente antropocêntrica, a Constituição Federal de 1988 pode ser inserida no segundo ciclo constitucional. Análise diversa exigiria uma dilação desse conceito, o que não pode ser descartado:

[...] Mas como a interpretação da norma reflete muito do que se colhe da realidade cultural, incubadora dos nossos valores éticos, quem sabe um dia se verá no “todos” do art. 225, *caput*, uma categoria mais ampla e menos solitária do que apenas os próprios seres humanos [...] (BENJAMIN, 2015, p. 132).

Nas palavras do autor, permite-se concluir que há espaço para questionar o excessivo antropocentrismo que informa a tradição filosófica ocidental de um modelo geral. Por seu turno,

¹⁷ “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Ingo Sarlet e Tiago Fensterseifer (2017a) consignam que a edificação jurídica ambiental não está apta a romper com a tradição antropocêntrica. Para estes, por mais que a perspectiva filosófica biocêntrica seja defendida com entusiasmo no discurso ambientalista, tal entendimento não encontra amparo nos mecanismos normativos de que se dispõe para a tutela do meio ambiente (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017a).

Nessa linha, independentemente da teoria que se tenha adotado, as vantagens da incorporação do direito ambiental no texto são significativas. Na condição de direito humano fundamental, os direitos ambientais superam normas conflitantes de menor valor, dando-lhes precedência sobre outras normas legais. Além disso, na esfera internacional, esse reconhecimento significa a ampliação de sua tutela, dado que a aplicação da lei de direitos humanos é mais desenvolvida do que a aplicação da lei ambiental internacional (KOTZÉ, 2015).

Destarte, a Constituição Federal de 1988, seguindo a influência do direito constitucional comparado e do direito internacional, estabeleceu os alicerces de um constitucionalismo ecológico. O direito fundamental (e humano) ao meio ambiente ecologicamente equilibrado passou a partilhar “[...] da multifuncionalidade característica dos direitos humanos e fundamentais no Estado Constitucional e no âmbito do Direito Internacional dos Direitos Humanos [...]” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2017b, p. 54).

Nessa linha, a Constituição Federal de 1988 é um marco na proteção do meio natural, a ponto de ser considerada uma das mais abrangentes e atuais do mundo em matéria ambiental. Além de reservar um capítulo específico para a tutela do meio natural, o tema é abordado em diversos dispositivos constitucionais esparsos, fazendo sua interação com outras normas, como as de caráter econômico (MILARÉ, 2015).

Com efeito, o tratamento por ela dispensado à tutela do meio natural instituiu uma nova ordem pública ambiental. As novas exigências impostas pela incorporação do direito fundamental do ambiente na Constituição Federal de 1988, ao lado do direito à vida, à igualdade e à liberdade, aproximam o nosso Estado do conceito de cunho teórico-abstrato do Estado de Direito Ambiental:

Coube à Constituição – do Brasil, mas também de muitos outros países – repreender e retificar o velho paradigma civilístico, substituindo-o, em boa hora, por outro mais sensível à saúde das pessoas (enxergadas coletivamente), às expectativas das futuras gerações, à manutenção das funções ecológicas, aos efeitos negativos a longo prazo da exploração predatória dos recursos naturais, bem como aos benefícios tangíveis e intangíveis do seu uso-limitado (e até não uso). O universo dessas novas ordens constitucionais, afastando-se das estruturas normativas do passado recente, não ignora

ou despreza a natureza, nem é a ela hostil (BENJAMIN, 2015, p. 92).

Infere-se que o texto constitucional brasileiro, influenciado pelo Direito Internacional do Meio Ambiente, introduz um novo paradigma ético-ambiental no ordenamento jurídico brasileiro. As aspirações pelo crescimento puramente econômico são sucedidas pelo reconhecimento de que os recursos naturais são finitos, impondo-se a adoção de limites de sustentabilidade (PADILHA, 2010).

Herman Benjamin (2015) qualifica os avanços que a constitucionalização do meio ambiente representa como extraordinários. Reflete o autor que o momento é de saudável globalização do debate constitucional. Consigna que as constituições são significantes na evolução dos povos e regimes políticos contemporâneos, como marco indicador da transição entre dois modelos de Estado, ainda que a implementação do novo paradigma seja um processo longo, complexo e incerto.

De fato, a constitucionalização do direito ao meio ambiente equilibrado eleva a proteção do meio ambiente a outro patamar da argumentação jurídica, no qual uma série de características torna mais difíceis sua restrição. Esse processo estimula “[...] os mecanismos institucionais e da defesa pública e política que se destinam a dar eficácia e, ao mesmo tempo, a ampliar o sistema de proteção jusambiental [...]” (SAMPAIO, J., 2015, p. 159).

De mais a mais, ao elevar a tutela do meio natural à condição de direito fundamental, o texto constitucional lhe provê da integral proteção que essa categoria de direitos detém, como indisponibilidade, imprescritibilidade, irrenunciabilidade, inalienabilidade e efetividade, dentre outras características essenciais à busca por efetividade e ao reconhecimento de sua autonomia.

Da análise do capítulo que disciplina o meio ambiente infere-se também que a Constituição Federal de 1988 positivou uma série de princípios do Direito Ambiental internacional, como o princípio da sadia qualidade de vida, da equidade no acesso aos recursos naturais, da prevenção e da precaução, da responsabilidade intergeracional e do desenvolvimento sustentável, dentre outros.

No que diz com o Pantanal, verifica-se que o constituinte expressou particular preocupação com a sua preservação, haja vista a relevância ambiental da biodiversidade que abriga e sua reconhecida vulnerabilidade ambiental, social e econômica. Além de elevá-lo à categoria de patrimônio nacional, prescreveu que a exploração de seus recursos deve ser limitada às condições que assegurem a sua preservação, na forma da lei, conforme se depreende da leitura do § 4º do artigo 255 da Constituição Federal:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

[...]

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais (BRASIL, 1988).

Neste ponto, insta registrar que, ao estabelecer que a exploração do Pantanal far-se-á dentro de condições específicas, o legislador constituinte reconhece a necessidade da elaboração de uma política que discipline a matéria. Além disso, não deixa dúvida sobre a autorização para sua exploração, a ser orientada pelo princípio da sustentabilidade, dedicando atenção tanto à preservação ambiental da dinâmica do Pantanal como à relevância de sua exploração econômica, a ser viabilizada, com o menor impacto possível.

Contudo, passadas pouco mais de três décadas desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Pantanal continua carecedor de um marco legal para sua proteção. Tal lacuna corrobora a concepção de que existe um descompasso entre o texto constitucional e a consciência ecológica da sociedade brasileira.

Sobre isso, Norma Padilha (2010) anota que a Constituição de 1988 se refere a uma expectativa, não da sociedade que somos, e sim da sociedade que gostaríamos de nos tornar, mas pela qual ainda teremos de lutar. Herman Benjamin acrescenta que o Direito Ambiental ainda está em formação e que sua constitucionalização se deu antes do completo amadurecimento da sociedade:

A ecologização da Constituição não é cria tardia de um lento e gradual amadurecimento do Direito Ambiental, o ápice que simboliza a consolidação dogmática e cultural de uma visão jurídica de mundo. Muito ao contrário, o meio ambiente ingressa no universo constitucional em pleno período de formação do Direito Ambiental. A experimentação jurídico-ecológica empolgou, simultaneamente, o legislador infraconstitucional e o constitucional (BENJAMIN, 2015, p. 87).

Destarte, tem-se que o texto constitucional demonstra estar avançado em relação à consciência ecológica da sociedade brasileira. Seu conteúdo confere à tutela do meio natural o poder de elevar as preocupações relacionadas ao meio natural acima de mera escolha política, que pode ser modificada ou ignorada.

Verifica-se, ainda, que a tarefa de suprir a lacuna legal em espeque, elaborando-se uma política ampla e orientada ao desenvolvimento sustentável, transcende o campo da discricionariedade. Desincumbir-se de tal missão requer uma visão ampla e integrada da questão.

Outras questões, de ordem econômica e social, precisam ser consideradas, lado a lado com os problemas relacionados ao meio natural.

4.2 AVANÇOS E RETROCESSOS NA PROTEÇÃO DO PANTANAL

A Constituição do Estado de Mato Grosso do Sul, promulgada em 5 de outubro de 1989, atribui ao Pantanal a condição de área especial de proteção ambiental. Além disso, reitera a necessidade de lei que discipline sua exploração e preservação. Questão interessante é o fato de essa Carta dispor que o Estado criará e manterá mecanismos de ação conjunta com o Estado do Mato Grosso, com o objetivo de preservá-lo (MATO GROSSO DO SUL, 1989)¹⁸.

Promulgada na mesma data, a Constituição do Estado de Mato Grosso possui dispositivo semelhante. Seu texto dispõe que legislação específica disciplinará a exploração e a proteção do Pantanal, assim como do Cerrado e da Floresta Amazônica, que constituirão polos prioritários de proteção. Repete-se, integralmente, a parte que dispõe sobre a atuação conjunta entre os estados (MATO GROSSO, 1989)¹⁹.

Dessume-se que as constituições estaduais avançam ao dispor sobre a criação de instrumentos de ação conjunta entre esses dois estados brasileiros que abrigam a grande depressão pantaneira. Essa cooperação é relevante, posto que, como visto, a proteção do meio natural deve ser analisada de forma ampla e integrada.

Além disso, o Estado de Mato Grosso não se manteve inerte e promulgou a Lei do Pantanal (Lei Estadual n. 8.830, de 21 de janeiro de 2008). Contudo, além de não incidir sobre toda a porção brasileira do Pantanal, essa Lei é considerada deficitária por não dispor sobre a proteção de seu entorno. Verificou-se no capítulo antecedente que medidas de controle das condições das águas antes que adentrem a planície pantaneira são essenciais para evitar que a poluição nela se instale (MATO GROSSO, 2008)²⁰.

¹⁸ Art. 224. A área do Pantanal Mato-Grossense localizada neste Estado constituirá área especial de proteção ambiental, cuja utilização se fará na forma da lei, assegurando a conservação do meio ambiente. Parágrafo único. O Estado criará e manterá mecanismos de ação conjunta com o Estado de Mato Grosso, com o objetivo de preservar o Pantanal e seus recursos naturais.

¹⁹ Art. 273 O Pantanal, o Cerrado e a Floresta Amazônica Mato-grossense constituirão polos prioritários da proteção ambiental e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. Parágrafo único O Estado criará e manterá mecanismos de ação conjunta com o Estado de Mato Grosso do Sul, com o objetivo de preservar o Pantanal Mato-grossense e seus recursos naturais.

²⁰ Sobre outras críticas a Lei Estadual n. 8.830, de 21 de janeiro de 2008: Cintya Leocádio Dias Cunha, no capítulo “Pantanal Mato-Grossense: um patrimônio nacional à margem da lei”, na obra organizada por Carlos Teodoro

A atuação legislativa no Estado de Mato Grosso do Sul, por seu turno, é anterior à Constituição Federal. Promulgada em 26 de fevereiro de 1982, a Lei Estadual n. 328 dispõe sobre a proteção e a preservação ambiental do Pantanal Sul-Mato-Grossense. Reportada legislação proíbe a instalação de destilaria de álcool ou de usina de açúcar e similares na planície pantaneira²¹, assim como a ampliação da capacidade das usinas e álcool e açúcar que já operavam na região²². A proibição foi também estendida para a instalação de qualquer outra indústria que provocasse poluição²³.

Com apenas seis artigos, essa legislação estadual desencadeou outras ações positivas em favor do meio ambiente pantaneiro, como a criação do Conselho Estadual de Controle Ambiental (CECA). instituído por meio da Lei Estadual n. 2.256/2001, esse Conselho possui função consultiva e deliberativa para o estabelecimento de diretrizes da Política Estadual do Meio Ambiente, com forte atuação no Estado até os dias de hoje.

No âmbito Federal, algumas iniciativas visaram a sua proteção. Em tempos mais recentes, foi apresentado o Projeto de Lei n. 750/2011, de autoria do Senador Blairo Maggi, que dispõe sobre a política de gestão e proteção do bioma Pantanal. Essa iniciativa merece destaque por representar um marco na movimentação do Estados para suprir a lacuna legal existente. Em 2018, foi apresentado pelo Senador Pedro Chaves um substitutivo ao projeto, que foi arquivado no mesmo ano, ao término da legislatura do Senador.

Atualmente, tramita perante a Câmara dos Deputados o Projeto de Lei n. 9.950/2018, de autoria do Deputado Alessandro Molon. Em seu artigo 1º, esse projeto propõe a conservação e o uso sustentável do Pantanal²⁴. Tal proposta, à primeira vista, coaduna-se com a concepção de desenvolvimento sustentável que fundamenta o presente estudo. Com isso, afasta-se tanto a ideia de conservação intocável do meio natural pantaneiro como eventual exploração insustentável dos recursos naturais que a região abriga.

José Hugueneu Irigaray, Adriano Braun e Máira Irigaray intitulada *Pantanal legal: a tutela jurídica das áreas úmidas e do Pantanal Mato-Grossense* (2017).

²¹ Art. 1º Fica proibida a instalação de destilaria de álcool ou de usina de açúcar e similares na área do Pantanal Sul-Mato-Grossense, correspondentes a área da bacia hidrográfica do Rio Paraguai e de seus tributários, delimitada de acordo com o anexo I.

²² Art. 4º Fica proibida a ampliação da capacidade instalada das destilarias de álcool ou usinas de açúcar de que trata o artigo 1º, que já se achem instaladas e em operação na data da publicação desta Lei.

²³ Art. 2º Respeitada a proibição contida no artigo anterior, somente será concedida autorização para instalação de qualquer outro tipo de indústria na mesma área, se ficar evidenciado que seu funcionamento não concorrerá ou provocará poluição ambiental no Pantanal. Parágrafo único. Entende-se por poluição para os fins deste Artigo, o definido no artigo 2º, itens I, II, III do Capítulo II, da Lei n. 90, de 2 de junho de 1.980.

²⁴ Art. 1º A conservação e o uso sustentável do Bioma Pantanal, patrimônio nacional, observarão o que estabelece esta Lei, bem como a legislação ambiental vigente.

O texto do projeto, contudo, equivocava-se ao delimitar o “Bioma do Pantanal” como a Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai (art. 2º, inciso I²⁵). Embora a adoção da bacia como unidade de gestão do Pantanal represente uma conquista, os limites dessa bacia não se confundem com os limites da planície pantaneira. De fato, verificou-se que políticas para a preservação da planície pantaneira precisam considerar os eventos que ocorrem seu redor, notadamente o comportamento das águas ainda no planalto, antes que estas adentrem o Pantanal.

Contudo, isso não significa que a legislação federal deva se ocupar de ampliar o perímetro do Pantanal. Melhor seria se o projeto se concentrasse em delimitar a área de sua gestão, deixando a cargo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o encargo de estabelecer os limites da grande depressão que o abriga.

Em 20 de agosto de 2019, a Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável promoveu audiência pública para discussão do Projeto de Lei do Pantanal. Na ocasião, algumas críticas pertinentes foram apresentadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Dentre elas, destacou-se o fato de que, no projeto, algumas fitofisionomias receberam proteção mais restrita do que outros²⁶ (CÂMARA, 2019).

Tendo em vista que a região é formada por um verdadeiro mosaico de vegetações, tal medida, além de se mostrar inviável – do ponto de vista prático –, não seria efetiva para proteger a biodiversidade, também relacionada à variedade de fitofisionomias que abriga. Aliás, conforme observado, regras mais restritivas para determinada área ou tipo de vegetação, por exemplo, podem impactar de forma desproporcional as demais fitofisionomias.

Por outro lado, é louvável a vedação imposta a determinadas atividades, dentre elas aquelas que alteram o fluxo livre das águas no Pantanal, conforme previsão contida no artigo 6º do reportado projeto²⁷. Conforme analisado, o processo de inundações característico da

²⁵ Art. 2º Consideram-se para os efeitos dessa Lei: I – Bioma Pantanal: a bacia hidrográfica do Alto Paraguai, incluindo a área de drenagem compreendida desde as nascentes do rio Paraguai e seus formadores até a saída desse curso d’água do território brasileiro.

²⁶ Art. 9º Constituem áreas de uso restrito do Bioma Pantanal, objeto de especial proteção, nos termos deste artigo, os seguintes *habitats*: I – arbustais inundáveis e arbustais de savana; II – áreas cobertas por floresta semidecidual, floresta decidual e savana florestada (cerradão); III – baías e lagoas marginais; IV – campos limpos de média e alta inundação; V – cap  es de mato e murundus; VI – cordilheiras; VII – corixos; VIII – diques marginais naturais; IX – florestas inundáveis; X – meandros de rios; XI – fazenda pantaneira sustentável; XII – ilhas fluviais; XIII – vazantes; e XIV – veredas.

²⁷ Art. 6º Ficam vedados, no Bioma Pantanal: I – constru  o de diques, poços de draga, tanques, barragens e quaisquer interven  es que impeçam o fluxo das   guas, em corpos d’água perenes ou intermitentes; II – introdu  o e cultivo de espécies exóticas de peixes; III – implanta  o de criatórios de espécies da fauna que não sejam autóctones da bacia hidrográfica; IV – produ  o de carvão vegetal a partir de espécies nativas; V – plantio de transg  nicos; VI – plantio de cana de     ar e implanta  o de usinas de álcool e     ar; VII – abatedouros; VIII – transporte de produtos potencialmente perigosos; IX – interven  es destinadas    navega  o que impliquem altera  es irreversíveis nos cursos d’água, na velocidade do escoamento, no volume de água e

região pantaneira é essencial para a manutenção de seus processos ecológicos essenciais e, por corolário, para a conservação da biodiversidade.

Isso não se pode dizer da vedação contida no artigo 7º, § 2º, *a*, que veda o corte e a supressão de vegetação em região que abrigue espécies da flora ou da fauna ameaçadas de extinção. A medida foi objeto de crítica por implicar, na prática, vedação absoluta a qualquer hipótese de supressão da vegetação, posto que animais silvestres ameaçados de extinção são encontrados em todo o Pantanal.

Tem-se, portanto, que parte das questões levantadas em pesquisas científicas elaboradas por especialistas das Ciências Ambientais já está sendo considerada. Ainda que essa contribuição seja parcial, não há como negar que já emergiu um movimento de aproximação entre esse ramo do saber e as ciências sociais aplicadas, ou seja, o direito. Mesmo tímida, essa aproximação já está produzindo resultados. Contudo, há muito a desenvolver para que a lacuna legal observada possa ser preenchida por uma política que efetivamente corresponda aos anseios do texto constitucional, tema a ser abordado no subitem seguinte.

Tem-se, ainda, que o cenário político atual é de retrocesso na agenda ambiental. Nessa linha, em 6 de novembro de 2019, o governo Bolsonaro revogou o Decreto n. 6.961/2009, que definia o zoneamento agroecológico da cana-de açúcar, poupando áreas sensíveis como a da Bacia do Alto Paraguai e do Bioma Amazônia. Tal medida protegia diversas regiões vulneráveis do desmatamento

Percebe-se, portanto, com amparo nas Ciências Ambientais, que disciplinar a exploração sustentável do Pantanal é tarefa complexa, que exige uma visão sistêmica de seus processos ecológicos, econômicos e sociais. Outro fator relevante diz com o fato de que, ao determinar que a exploração será regulada por lei específica, o constituinte não deixa margem para dúvida sobre a autorização para sua exploração.

4.3 A PROTEÇÃO JURÍDICA DO PANTANAL: ASPECTOS RELEVANTES

Como visto no primeiro capítulo, em um país em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a sustentabilidade assume contornos específicos. Manter a natureza intocável mostra-se

na capacidade do transporte de sedimentos; e X – outras atividades previstas em regulamento, capazes de causar significativa poluição ou degradação ambiental. Parágrafo único. O disposto no inciso I do caput deste artigo não se aplica à construção de açudes, poços de draga e tanques para piscicultura e pecuária extensiva estabelecidos fora das linhas de drenagens, ou quando destinados à recuperação ambiental, obedecidas as normas técnicas expedidas pelo órgão ambiental competente.

uma proposta demasiado romântica, além de utópica. Na condição de um país rico em recursos naturais, mas carente de realização econômica e social, a meta do desenvolvimento sustentável deve priorizar a exploração planejada em detrimento da conservação integral do meio natural.

Nessa linha, ainda que as contribuições do presente estudo se concentrem em um dos tripés da sustentabilidade, qual seja, a preservação do meio natural, este capítulo contará com uma breve análise sobre as características econômicas e sociais da região. Serão considerados aspectos da cidadania no Pantanal, buscando-se contextualizar o desenvolvimento da cidadania e a exploração econômica na região. O estudo se desenvolverá a partir de uma aproximação com a Geografia.

Para tanto, a pesquisa adotará a ideia simplificada de cidadania desenvolvida por José Murilo de Carvalho na obra *Cidadania no Brasil* (2018). Nesse sentido, uma cidadania será aquela que combine liberdade, participação e igualdade para todos, ideal desenvolvido no Ocidente. Em que pese o caráter utópico que a realização integral desse conceito pode significar, sua contribuição é relevante como parâmetro para o julgamento da qualidade da cidadania em cada país e em diferentes momentos históricos.

Por fim, pautando-se pelas ideias desenvolvidas ao longo da presente dissertação, serão buscados subsídios à elaboração de uma política pública para a promoção do desenvolvimento sustentável na região pantaneira.

4.3.1 Aspectos econômicos e sociais da região pantaneira

Situado na região Centro-Oeste do país, o Pantanal ainda possui extensas regiões desocupadas. O difícil acesso e o predomínio de grandes propriedades rurais impactam a realização da cidadania no Pantanal. As relações de trabalho eram essencialmente relacionadas à pecuária extensiva de corte, que não requer mão obra especializada nem grandes investimentos em tecnologias modernas. Por outro lado, essas mesmas condições contribuíram para a manutenção de extensas áreas conservadas na região.

Esse sistema predominante no Pantanal, de grandes propriedades rurais, é apontado como um dos principais obstáculos à expansão da cidadania na história do Brasil. José Murilo de Carvalho (2018) consigna que, como a sociedade rural era dominada pelos grandes proprietários, também senhores de escravos até 1888, foram eles que sustentaram a política do coronelismo, sistema que vigorou até o final da Primeira República, em 1930. Esse poder era suficiente para barrar a atuação da lei.

O coronelismo não era apenas um obstáculo ao livre exercício dos direitos políticos.

Ou melhor, ele impedia a participação política porque antes negava os direitos civis. Nas fazendas imperava a lei do coronel, criada por ele, executada por ele. Seus trabalhadores e dependentes não eram cidadãos do Estado brasileiro, eram súditos dele. Quando o Estado se aproximava, ele o fazia dentro do acordo coronelista, pelo qual o coronel dava seu apoio político ao governo em troca da indicação de autoridades, como o delegado de polícia, o juiz, o coletor de impostos, o agente do correio, a professora primária. Graças ao controle desses cargos, o coronel podia premiar os aliados, controlar sua mão de obra e fugir dos impostos. Fruto dessa situação eram as figuras do “juiz nosso” e do “delegado nosso”, expressões de uma justiça e de uma polícia postas a serviço do poder privado (CARVALHO, 2018, p. 61-62).

Desse modo, o rígido controle exercido pelo coronel sobre seus trabalhadores obstava a atuação do poder público, inviabilizando o exercício da cidadania na sociedade rural. Conclui o autor que não existiam cidadãos nas sociedades rurais do período, situação que persiste até os dias atuais em algumas áreas do Norte e Centro-Oeste, onde o grande proprietário ainda detém poder político e age como se estivesse acima da lei (CARVALHO, 2018).

No que toca à realidade pantaneira, esse cenário começou a se transformar a partir da década de 1970. A implementação do turismo e a modernização da pecuária são fatores relevantes nesse processo. Com isso, nos imóveis rurais da região, o turismo passou a dividir espaço com a pecuária. A partir do século XXI, o avanço das comunicações e das tecnologias modificou as relações socioeconômicas, interferindo na produção do espaço e no modo de vida da população pantaneira (RIBEIRO, 2014).

Destarte, atribuem-se, em parte, à globalização algumas das transformações sociais e econômicas observadas na região pantaneira. Para participar do competitivo mercado mundial, a pecuária precisou se tornar uma atividade empresarial, com sistemas de produção eficientes no uso de recursos e capazes de ofertar produtos de qualidade. Contudo, a normativa ambiental mais restritiva limita as alternativas competitivas para a produção rural. Essa condição exige o investimento em soluções locais, com adequação do processo produtivo.

Por outro lado, o acesso dos trabalhadores – rurais e do turismo – às novas tecnologias da comunicação, como a internet, ainda é incipiente. O acesso à programação das redes de televisão também é bastante restrito. O uso massivo de antenas parabólicas restringe o sinal à programação nacional da rede de televisão aberta. Essas pessoas não possuem acesso à programação local e regional da rede aberta²⁸, quiçá aos canais da rede fechada de televisão (RIBEIRO, 2014).

²⁸ A falta de informação sobre assuntos de interesse regional mantém os trabalhadores alheios às negociações entre as entidades de representação do trabalhador rural e do produtor rural, divulgadas pela imprensa regional.

Entre as razões para tanto incluem-se a deficitária rede de energia elétrica, a baixa renda e o nível educacional desses trabalhadores. Observa-se, portanto, que investimentos em infraestrutura, educação e acesso à informação são essenciais à realização da cidadania no Pantanal. Nesse cenário, o desenvolvimento sustentável da região pantaneira torna-se cada vez mais dependente da elaboração de políticas públicas com enfoque no combate da desigualdade, que considerem as particularidades econômicas e sociais da região.

4.3.2 Subsídios à elaboração de uma política pública para a promoção do desenvolvimento sustentável na região pantaneira

No curso desta pesquisa muito se debateu sobre a importância de políticas públicas articuladas para o desenvolvimento integral e sustentável do Pantanal. Problemas de ordens diversas – como a desigualdade social e econômica, a má qualidade da educação e o limitado acesso à informação – precisam ser enfrentados lado a lado com a degradação ambiental da planície pantaneira.

Antes de se aprofundar no tema, faz-se necessário delimitar o conceito de políticas públicas sobre o qual a pesquisa se concentra, buscando compreender o processo que vai de sua formulação à avaliação de seus resultados. Tem-se que políticas públicas são diretrizes norteadoras da ação do poder público e de sua relação com a sociedade. Consubstanciam-se ainda em regras e procedimentos, mediações entre atores da sociedade e do Estado. Podem ser sistematizadas em documentos, por exemplo, na elaboração de leis (TEIXEIRA, 2002).

As políticas públicas, portanto, correspondem a soluções específicas e conciliatórias sobre como manejar assuntos públicos, resolvendo as necessidades apresentadas pela demanda da sociedade e pela vontade coletiva. Na sua ausência, o que se observa é um espaço de conflitos de interesses competitivos em relação ao uso do bem público (BOVO, 2006).

Assim, define-se política pública como as diretrizes, regras e procedimentos sistematizados em uma lei que correspondem a soluções sobre como manejar o uso do bem público. Tal concepção se coaduna com o objetivo geral do presente estudo, eis que a elaboração de uma política pública para a promoção sustentável da região pantaneira atenderia aos anseios do legislador constitucional, preenchendo a lacuna analisada no subitem anterior.

A questão assume relevo no cenário atual de crise, posto que a falta de perspectivas de melhoria a curto prazo, inclusive por motivos relacionados à dependência do país em relação à

ordem econômica internacional, torna atraente o investimento em soluções pontuais e imediatas. Ocorre que tais soluções podem, inclusive, implicar um retrocesso em conquistas já feitas (CARVALHO, 2018).

Neste ponto, os fundamentos da proteção ambiental e as lições sobre o pensamento complexo trazem consigo importantes contribuições para a elaboração de uma política pública para a proteção do meio natural pantaneiro. A primeira contribuição diz com a necessidade de um estudo antecedente, que busque o máximo de informações sobre os impactos das atividades a serem reguladas sobre o meio natural pantaneiro, de espectro mais amplo quanto possível.

Na medida em que toda ação gera uma reação, tais informações devem subsidiar o planejamento dessa política pública, estabelecendo-se todos os cenários possíveis para cada atuação sobre o meio natural pantaneiro. Para tanto, deve haver interação e colaboração entre ramos do saber, setores da administração pública e da sociedade privada, e também do cidadão comum. Com efeito, como não há exploração econômica sem impacto ambiental, o trabalho do legislador infraconstitucional requer suporte de outros ramos do saber, como das Ciências Ambientais, e ampla discussão acerca de quais danos ambientais serão suportados.

Nesse contexto, o debate público contribui por aumentar significativamente a quantidade de informações que serão envolvidas no processo de tomada de decisão. Com isso, torna-se possível prever e se preparar para uma gama maior de cenários possíveis a serem enfrentados. Ademais, ainda que não seja possível excluir o campo da indeterminação, ações nesse sentido podem reduzi-la substancialmente. Sobre isso:

A conquista de resultados mais significativos na implantação de políticas públicas, tanto do ponto de vista qualitativo como quantitativo, deve considerar a possibilidade de integração do poder público, da iniciativa privada e da comunidade. Esta integração, com objetivos definidos e regras claras e estáveis, permite aumentar a participação e a transparência no processo de desenvolvimento de uma política pública. Desta forma, quanto maior for a diversidade de atores e recursos que interagem na elaboração, na implantação e na análise das políticas públicas, maiores serão as probabilidades de alcançar resultados positivos, pois são importantes fontes de informação e indicadores de atuação (BOVO, 2006, p. 18).

Caubet (2004) acrescenta que a participação popular fortalece a democracia e deve ser o mais inclusiva possível. Com base na cidadania, não apenas pessoas que detenham conhecimento técnico sobre os problemas a serem resolvidos, mas também o cidadão comum, devem participar desse processo de tomada de decisões. O autor tece acirrada crítica aos modelos mais centralizadores de políticas públicas que limitam a participação de pessoas leigas, posto que representam a ideologia dominante.

Observa-se que a gestão ambiental pode estar direcionada tanto para a participação dos cidadãos quanto para o predomínio de decisões técnicas. Contudo, a visão ecossistêmica e integrada, por ser mais ampla e possibilitar o acesso a um leque maior de informações, não pode ser desconsiderada. Assim, uma política nacional de proteção do Pantanal deve assegurar a equidade na participação de setores diversos.

Nessa linha, a gestão descentralizada e participativa mais ampla contribuiria para a integração do conhecimento, essencial à busca de soluções para questões complexas. A diversidade de atores envolvidos permite não apenas o envolvimento de profissionais de ramos diversos como a participação do cidadão comum. Dada a complexidade do tema, nenhuma contribuição pode ser dispensada.

A gestão participativa encontra fundamento também no princípio da subsidiariedade. A ideia original de tal princípio, com forte influência do pensamento alemão, consiste em subsidiar uns aos outros. Todavia, conforme aponta Caubet (2004), seu conteúdo recebeu interpretações distintas e até contraditórias, de acordo com o tipo de participação que seus intérpretes objetivam e não está isento de ambiguidades.

Nesse sentido, aduz o autor que seu conteúdo serve tanto para defender os direitos do cidadão contra o Estado, quanto para justificar o direito das autoridades superiores de imporem suas decisões contra outras instâncias subordinadas à esfera nacional ou federal. Entretanto, no que interessa ao presente estudo, a principal lição a ser extraída desse princípio consiste na necessidade de se desenvolver uma política que valorize a participação local.

Logo, aquilo que pode ser resolvido com decisões locais, tomadas em nível hierárquico mais baixo, deverá ser assim tratado. Na prática, deve-se privilegiar a atuação daqueles que estão mais próximos do problema, como, por exemplo, a comunidade que será afetada pela decisão a ser tomada.

Dessa maneira, a intervenção de uma esfera superior de poderes só se justifica quando uma esfera inferior não consegue resolver sozinha os problemas que enfrenta. Haveria uma competência de princípio das pessoas (dos cidadãos) em relação ao Município; uma competência de princípio do Município, soberano para cuidar de assuntos de seu peculiar interesse, em relação ao Estado; e do estado em relação à União (CAUBET, 2004, p. 111).

Assim, é importante que a política para a preservação do Pantanal considere a gestão descentralizada e participativa. Isso significa que tal política precisa estabelecer mecanismos capazes de não somente permitir, mas valorizar a participação popular. Além disso, deve fortalecer a solução das questões ambientais em nível hierárquico mais baixo, fortalecendo-se

a esfera política local.

Outra contribuição diz com a concepção de que, dada a vulnerabilidade do meio natural pantaneiro, a responsabilidade pelos impactos não previstos deve ser também assumida como obrigação. Tal responsabilidade encontra fundamento no princípio responsabilidade de Jonas Hans, analisado na primeira parte do presente capítulo. Ou seja, deve-se assumir os riscos pelo imponderável.

Ademais, os limites e diretrizes para a exploração dos recursos naturais pantaneiros precisam ser muito estudados, estabelecidos e fiscalizados. Outro fator que reforça a importância de uma política ampla e clara de proteção do meio natural pantaneiro refere-se à força que a globalização representa em desfavor da exploração sustentável de recursos naturais nos países em desenvolvimento.

Devem ser evitadas regras fragmentadas para o uso da terra, com maior proteção para um bioma em detrimento de outro. Como visto, políticas locais de restrição do uso da terra podem apenas implicar o deslocamento do dano ambiental, o que pode ocorrer dentro de uma mesma região. Assim, no caso do Pantanal, regras mais restritivas para uso do cerrado, por exemplo, podem ocasionar a migração de danos para a caatinga, e vice-versa.

Dada a variedade de elementos de vegetação que o Pantanal abriga e a relevância do equilíbrio entre todos para a manutenção da biodiversidade, sua exploração precisa ser muito bem planejada. Enfim, trata-se de “[...] programar a exploração não predatória que minimize impactos adversos, priorizando a produção de recursos renováveis, reduzindo desigualdades, gerando empregos e renda” (BULZICO, 2009, p. 68). É preciso sopesar e encontrar o ponto de equilíbrio entre as dimensões do desenvolvimento sustentável, solução que, como visto, requer atenção interdisciplinar, colaboração e planejamento.

Contudo, dada a vulnerabilidade ecológica da região, os limites para sua exploração precisam ser muito bem estudados, estabelecidos e fiscalizados. Outro fator que reforça a importância de uma política ampla e clara de proteção do meio natural pantaneiro é a força que a globalização representa em desfavor da exploração sustentável de recursos naturais nos países em desenvolvimento.

De fato, antes de definir quais problemas serão enfrentados e como o serão, é preciso considerar o cenário internacional, a força dos novos atores da globalização econômica e os danos ambientais que as suas relações com o Brasil podem ocasionar sobre o meio natural pantaneiro.

Todos esses fatores devem ser considerados. Além disso, questões ambientais precisam ser tratadas da forma mais ampla e racional possível. A cooperação e a integração – seja entre áreas distintas do saber, seja entre setores da administração pública e da sociedade privada, seja do cidadão comum – são requisitos essenciais ao desenvolvimento de políticas públicas para que as metas por resultados sustentáveis possam ser alcançadas.

5. CONCLUSÃO

A globalização econômica, conquanto feixe de processos de troca entre nações e outros atores internacionais, produz impactos positivos e negativos sobre o meio natural no Brasil. Nesse contexto, o avançado texto constitucional brasileiro reflete a disseminação da proteção do meio ambiente como um valor universal.

Por outro lado, esse fenômeno aumentou a concorrência e produziu resultados pouco sustentáveis. Com a ampliação do mercado, um enorme leque de opções se apresentou para que as empresas multinacionais pudessem livremente decidir o local mais lucrativo para a instalação de suas sedes e filiais. Do outro lado, a necessidade dos países em desenvolvimento de criar riquezas leva-os a aceitar propostas insustentáveis. Esse ciclo ampliou as desigualdades.

Tem-se, portanto, que tal fenômeno concentra uma série de desafios ao desenvolvimento sustentável, sobretudo para a preservação ambiental em escala global. Embora os avanços tecnológicos tenham permitido um entendimento integrado dos movimentos que compõem a dinâmica evolutiva da Terra, a globalização econômica representa uma força contrária à manutenção de seus ecossistemas.

No cenário globalizado, tão logo a qualidade do meio ambiente é reconhecida como um valor essencial para a manutenção da vida humana na Terra, desponta ao seu lado o interesse em sua ampla e irrestrita proteção. Diversa, contudo, é a realidade brasileira, na qual a notória desídia com o manejo desse bem não permite concluir que o valor do meio natural tenha sido essencialmente reconhecido, ainda que sua tutela seja uma garantia constitucional.

Partindo-se do cenário globalizado mais amplo para a específica tutela do meio natural pantaneiro, foram analisados os fundamentos da especial proteção direcionada pelo texto constitucional à tutela jurídica do Pantanal. Verificou-se que o abismo entre o texto constitucional e a consciência ecológica da sociedade brasileira é resultado do reconhecimento de valores ocidentais, universalizados sem que tenham sido consideradas as concepções valorativas nacionais. Esse processo é explicado pela dinamogênese de valores.

Reconhecendo a complexidade da perspectiva interdisciplinar, foram buscados conhecimentos em outras áreas do saber, como as Geociências. Com isso, observou-se que as características naturais da região pantaneira são tão exclusivas que medidas genéricas de proteção ambiental podem não surtir efeito sobre sua preservação, ou até mesmo, causar-lhe

graves danos. Verificou-se, ainda, que ações praticadas fora de seus limites precisam ser consideradas, haja vista a probabilidade de que possam impactar o equilíbrio ecológico da região.

Além disso, dado o amplo enredo de saberes envolvidos na questão ambiental, observou-se que a doutrina de Edgar Morin sobre o pensamento complexo pode contribuir para a proteção do meio natural em tempos de crise ecológica. À luz de seus ensinamentos, balizas podem ser estabelecidas para orientar a missão de regular a maneira como o homem se relaciona com a natureza.

Dentre elas, ressalva-se a necessidade de que as ações com impacto na seara ambiental sejam precedidas de amplo acesso ao máximo de informações possíveis. Tal condição é essencial à preparação para o enfrentamento do maior número de cenários possíveis e para fundamentar a responsabilidade pelo imprevisível. Ademais, destaca o autor o papel da cooperação e da integração para que resultados sustentáveis possam ser alcançados. No que diz com a proteção jurídica do Pantanal, verificou-se que desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 sucederam-se avanços e retrocessos, sem que se tenha sido elaborada uma política pública para o desenvolvimento sustentável do Pantanal. Passadas cerca de três décadas, essa região de relevante valor ambiental continua carecedora de um marco legal para sua proteção.

O estudo realizou um breve levantamento sobre as condições socioeconômicas da região pantaneira, tendo constatado que investimentos em infraestrutura, educação e acesso à informação são essenciais à realização da cidadania no Pantanal. Nesse cenário, evidenciou-se a estrita relação entre o desenvolvimento sustentável da região pantaneira e a elaboração de políticas públicas com enfoque no combate da desigualdade, que considerem as vulnerabilidades econômicas e sociais da região.

Destarte, verificou-se que a elaboração de uma política pública para a promoção sustentável da região pantaneira atenderia aos anseios do legislador constitucional, preenchendo a lacuna legislativa de cerca de três décadas desde a promulgação da Constituição Federal de 1988. Para tanto, serão necessários estudos amplos e de áreas diversas do saber, a fim de que os efeitos previsíveis das atividades que serão reguladas possam ser visualizados.

Nessa linha, partindo da premissa de que as atividades econômicas causam impacto sobre o meio natural, tais estudos podem orientar estratégias sobre quais danos ambientais serão suportados e quais precisam ser evitados. Verificou-se, ainda, que o debate público é essencial para a boa gestão do meio natural pantaneiro, assim como atenção à pauta de descentralização e ao princípio da subsidiariedade.

A força de certos atores da globalização, como as grandes corporações, também precisa ser considerada no desenvolvimento de estratégias para a gestão ambiental da região. Ademais, devem ser evitadas regras fragmentadas e desproporcionais para regular o uso da terra, posto que a maior proteção de um bioma pode implicar o aumento da degradação de outro. Como visto, o Pantanal é um mosaico de vegetações, e todas são importantes para o equilíbrio ecológico da região.

Com isso, evidencia-se a necessidade da elaboração de uma legislação especial, destinada à proteção da região pantaneira, atenta às suas vulnerabilidades ecológicas, sociais e econômicas da região. Para tanto, a aproximação com outros ramos do saber, como as Ciências Ambientais, a economia e a filosofia, mostra-se um desafio fundamental a ser enfrentado para que o novo marco legislativo seja efetivo.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. *Brasil: paisagens de exceção: o litoral e o Pantanal Mato-Grossense: patrimônios básicos*. São Paulo: Ateliê, 2011.

AB'SÁBER, A. N. Do Código Florestal para o Código da Biodiversidade. Campinas, v. 10, n. 4, p. 331-335, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v10n4/37.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

AB'SÁBER, A. N. O relevo brasileiro e seus problemas. In: AZEVEDO, A. (coord.). *Brasil: a terra e o homem*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964. v. 1. p. 135-250.

ADAMOLI, J. Zoneamento ecológico do Pantanal baseado no regime de inundações. In: ENCONTRO SOBRE SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO A Biotropica, ESTUDOS NO PANTANAL, 1., 1995, Corumbá. *Anais [...]*. São José dos Campos: Inpe, 2005. p. 15-17. Disponível em: <http://mtc-m16.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m16@80/2006/05.17.11.42/doc/doc.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). *Implementação de práticas de gerenciamento integrado de bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai ANA/GEF/PNUMA/OEA: Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai: relatório final*. Brasília, DF, 2004. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/projetos/gefpantanal/PAE_Pantanal_PT.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). *Relatório de Segurança de Barragens 2017*. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias/45-barragens-preocupam-orgaos-fiscalizadores-aponta-relatorio-de-seguranca-de-barragens-elaborado-pela-ana/rsb-2017.pdf/@@download/file/RSB%202017.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

ANTUNES, P. B. *Direito ambiental*. 19. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2017.

AOYAMA, M.; HUDSON, M. J. Minamata as negative heritage: implications for Fukushima. *Pacific Geographies*, Hamburg, v. 40, p. 23-28, 2013. Disponível em: http://www.pacific-geographies.org/wp-content/uploads/sites/2/2013/07/PG40_Aoyama_Hudson.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

ARAGÃO, A. Direito constitucional do ambiente da União Europeia. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 34-82.

ASSINE, M. L. *et al.* Channel arrangements and depositional styles in the São Lourenço fluvial megafan, Brazilian Pantanal wetland. *Sedimentary Geology*, v. 301, p. 172-184, 2014.

ASSINE, M. L. Pantanal Mato-Grossense: uma paisagem de exceção. In: MODENESI-GAUTTIERI, M. C. *et al.* (ed.). *A obra de Aziz Nacib Ab'Sáber*. São Paulo: Beca, 2010. p. 464-489.

ASSINE, M. L. *Sedimentação na bacia do Pantanal Mato-Grossense, Centro-Oeste do Brasil*. 2003. 115 f. Tese (Livre-Docência) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/108382/assine_ml_ld_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 16 out. 2019.

ASSINE, M. L.; SOARES, P. C. Quaternary of the Pantanal, West-Central Brazil. *Quaternary International*, New York, v. 114, n. 1, p. 23-34, 2004. Disponível em: http://www.geografiaufmt.com.br/docs/humboldt/assine_pantanal2.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

BARTHOLO, R.; BURSZTYN, M.; LEONARDOS, O. H. *Science and the ethics to sustainability: transition to global sustainability. The contribution of Brazilian Science*. 2000. p. 315-323.

BECK, U. Ecological enlightenment: Essays on the politics of the risk society. In: *Ecological enlightenment: essays on the politics of the risk society*, 1995.

BECK, U. Incertezas fabricadas. [Entrevista cedida a] *IHU Online*, São Leopoldo, n. 181, p. 5-12, 2006. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao181.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. Prefácio. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. (org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução: Magda Lopes. São Paulo: Unesp, 1995. p. 7-9.

BENJAMIN, A. H. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 83-156.

BERESFORD, N. A. *et al.* Thirty years after the Chernobyl accident: what lessons have we learnt? *Journal of Environmental Radioactivity*, Barking, v. 157, p. 77-89, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0265931X16300261/pdf?md5=eaba9903283d851c69f7474d345bd15b&pid=1-s2.0-S0265931X16300261-main.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

BINGEMER, M. C. L. Prefácio. In: JONAS, H., J. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Tradução: Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

BIRNIE, P. W.; BOYLE, A. E.; REDGWELL, C. *International law and the environment*. 3. ed. New York: Oxford University Press, 1994. Disponível em: <https://www.academia.edu/36942098/238356647-Birnie-and-Boyle-2009-International-Law-and-the-Environment.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

BITAR, O. Y. *Meio ambiente & geologia*. 3. ed. São Paulo: Senac, 2017.

BOFF, L. *Sustentabilidade: o que é: o que não é*. 5. ed. rev. e ampl. Petrópolis: Vozes, 2017.

BONAVIDES, P. A quinta geração de direitos fundamentais. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 82-83, 2008. Disponível em: <http://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/534/127>. Acesso em: 16 out. 2019.

BONAVIDES, P. As bases principiológicas da responsabilidade do Estado. *Anuario Iberoamericano de Justicia Constitucional*, Madrid, n. 16, p. 61-67, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4081423.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

BOVO, R. *Subsídios à elaboração de políticas públicas de turismo sustentável com base local*: diretrizes, programas, ações e indicadores de avaliação. 2006. ix, 286 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102896>.

BRASIL. Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 5 out. 1988. Não paginado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 25 maio 2012. Não paginado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Não paginado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 16 out. 2019.

BULZICO, B. A. A. *O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado*: origens, definições e reflexos na ordem constitucional brasileira. 2009. 239 f. Dissertação (Mestrado em Direitos Fundamentais e Democracia) – Faculdades Integradas do Brasil, Curitiba, 2009. Não paginado. Disponível em: https://www.unibrasil.com.br/wp-content/uploads/2018/02/mestrado_unibrasil_-Betina-Morim.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

BURNS, E. M. *História da civilização ocidental*: do homem da caverna até a bomba atômica. Tradução: Lourival Gomes Machado, Lourdes Santos Machado e Leonel Vallandro. 24. ed. Porto Alegre: Globo, 1981.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *Audiência Pública realizada em 20/08/2019*. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/evento-legislativo/56849>. Acesso em: 10 fev. 2020.

CAMPELLO, L. G. B. Meio ambiente e estado constitucional cooperativo. *Thesis Juris*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 353-378, 2013. Disponível em: <http://www.revistartj.org.br/ojs/index.php/rtj/article/download/12/pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

CANCIO, G. S. T.; CAMPELLO, L. G. B. A universalidade com diferenciação internacional das responsabilidades ambientais: a implicação da divisão norte-sul global no desenvolvimento sustentável. *Revista da Faculdade de Direito da UFRGS*, Porto Alegre, v. esp., n. 1, n. 36, p. 203-220, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/revfacdir/article/download/70117/44459>. Acesso em: 16 out. 2019.

CAPRA, F.; EICHEMBERG, N. R. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARDOSO, F. J. O desenvolvimento sem Norte nem Sul. *Cadernos de Estudos Africanos*, Lisboa, v. 34, n. 2017, p. 13-30, 2017. Disponível em: <https://journals.openedition.org/cea/pdf/2270>. Acesso em: 16 out. 2019.

CARSON, R. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Gaia, 2013. *E-book*.

CARVALHO NETO, F. C.; PASSARELLI, R. P. Empresas transnacionais, ordem econômica e direitos humanos. In: BENACCHIO, M. (coord.); VAILATTI, D. B.; DOMINQUINI, E. D. (org.). *A sustentabilidade da relação entre empresas transnacionais e direitos humanos*. Curitiba: CRV, 2016. p. 169-185. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/email/pdf/Livro-CNPQ.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

CARVALHO, J. M. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. 24. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

CASTRALLI, R. B.; SILVEIRA, V. O. A dimensão ecológica dos direitos humanos e a redefinição do valor do trabalho humano. *Thesis Juris*, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 61-86, 2015. Disponível em: <http://www.revistartj.org.br/ojs/index.php/rtj/article/download/214/pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

CAUBET, G. C. *A água, a lei, a política... E o meio ambiente?* Curitiba: Juruá, 2004.

COELHO, M. C. N. *et al.* Regiões econômicas minerometalúrgicas e os riscos de desastres ambientais das barragens de rejeito no Brasil. *Revista da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia*, São Paulo, v. 13, n. 20, p. 83-108, 2017. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/download/6903/3843>. Acesso em: 16 out. 2019.

COIMBRA, J. Á. A. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JUNIOR, A. *et al.* *Interdisciplinaridade em ciências ambientais*. São Paulo: Signus, 2000. p. 52-70. Disponível em: <http://www.nuredam.com.br/files/divulgacao/philippi01.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

CORDANI, U. G.; TAIOLI, F. As ciências da Terra: sustentabilidade e desenvolvimento. In: TEIXEIRA, W. *et al.* (org.). *Decifrando a Terra*. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. p. 564-579.

CUNHA, C. L. D. Pantanal Mato-Grossense: um patrimônio nacional à margem da lei. In: IRIGARAY, C. T. J. H.; BRAUN, A.; IRIGARAY, M. (org.). *Pantanal legal: a tutela jurídica das áreas úmidas e do Pantanal Mato-Grossense*. Cuiabá: Ed. UFMT, 2017. p. 27-51. Disponível em: http://ecoa.org.br/wp-content/uploads/2018/11/Ebook_Pantanal_legal_Lei-do-Pantanal.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

DAVIS, M. L.; MASTEN, S. J. *Princípios de engenharia ambiental*. Tradução: Félix Nonnenmacher. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

DE CAMARGO, S. X.; PINHEIRO, A. C. D. Fundamentação ética do desenvolvimento sustentável em Kant, Habermas e Hans Jonas. *Revista de Direito Público*, v. 5, n. 2, p. 177-193, 2010.

DENTRÍTICO-FLUVIAL. In: BRITANNICA GROUP. *Britannica academic*. Chicago, 2019. Não paginado. Disponível em: <https://academic.eb.com/levels/collegiate/article/floodplain/34602>. Acesso em: 16 out. 2019.

DICKEN, P. *Global shift: mapping the changing contours of the world economy*. 7. ed. London: SAGE, 2015.

Disponível em: <http://www.mt.gov.br/-/5121720-mt-e-ms-firmam-compromisso-para-unificar-politicas-publicas-em-defesa-do-pantanal>.

ECUADOR. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. *Registro Oficial*, Ciudad Alfaro, n. 449, 2008. Disponível em: <https://www.cec-epn.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Constitucion.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

ELKINGTON, J. *Sustentabilidade: canibais com garfo e faca*. Tradução: Laura Prades Veiga. São Paulo: Makron Books, 2011.

EMBRAPA PANTANAL. *O Pantanal*. Corumbá, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/pantanal/apresentacao/o-pantanal>. Acesso em: 16 out. 2019.

ESPAÑA. Congreso de los Diputados. *Constitución Española de 1978*. Madrid, 1978. Disponível em: <http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/index.htm>. Acesso em: 16 out. 2019.

GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. (org.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução: Magda Lopes. São Paulo: Unesp, 1995. p. 73-133.

GODOY, D. G. A tutela dos direitos fundamentais no século XXI. In: SILVEIRA, V. O. (org.). *Estudos e debates em direitos humanos*. São Paulo: Clássica, 2017. v. 3. p. 5-38.

GOMES, E. B. *A globalização econômica e a integração no Continente americano: desafios para o Estado brasileiro*. Ijuí: Unijuí, 2004.

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO. *MT e MS firmam compromisso para unificar políticas públicas em defesa do Pantanal*. Cuiabá, 2016, não paginado.

GRAF, W. From Brandt to Brundtland and beyond: hegemonic-ideological aspects of the North-South dialogue in the 1990s. *History of European Ideas*, Oxford, v. 15, n. 1-3, p. 399-406, 1992.

HOGAN, J. População e meio ambiente: a emergência de um novo campo de estudos. In: HOGAN, J. (org.). *Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o*

desenvolvimento brasileiro. Campinas: Núcleo de Estudos de População – Nepo/Unicamp, 2007. p. 13-57. Disponível em: http://www.unfpa.org.br/Arquivos/livro_dinamica.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

HOLDEN, E.; LINNERUD, K.; BANISTER, D. Sustainable development: our common future revisited. *Global Environmental Change*, Amsterdam, v. 26, p. 130-139, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000727/pdfft?md5=f9c30c14db11c24b2ea36991a572f666&pid=1-s2.0-S0959378014000727-main.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

HOUAISS, A. Coalescência. In: *Dicio*: dicionário online de língua portuguesa. Matosinhos: 7Graus, 2019a. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/coalescencia/>. Acesso em: 16 out. 2019.

HOUAISS, A. Fisiográfico. In: *Dicio*: dicionário online de língua portuguesa. Matosinhos: 7Graus, 2019b. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/fisiografico/>. Acesso em: 16 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Mapa de biomas e de vegetação*. Rio de Janeiro, 2004. Não paginado. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>. Acesso em: 16 out. 2019.

IRIGARAY, C. T. J. H. “Áreas úmidas especialmente” des” protegidas no direito brasileiro: o caso do Pantanal Mato-Grossense e os desafios e perspectivas para sua conservação. *Revista de Estudos Sociais*, v. 17, n. 34, p. 203-225, 2015.

IRIGARAY, Carlos Teodoro J. Hugueney et al. Contribuição técnico-científica ao aprimoramento do marco regulatório visando à proteção do Pantanal Mato-Grossense. *Pantanal*, 2017. p. 127.

ISLAM, M. R. History of the North-South divide in international law: colonial discourses, sovereignty, and self-determination. In: ALAM, S. et al. (ed.). *International environmental law and the global South*. New York: Cambridge University Press, 2015. p. 23-49.

JANNUZZI, P. M.; DE CARLO, S. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. *Bahia Análise & Dados*, v. 28, n. 2, p. 6-27, 2019.

JONAS, H., J. *O princípio responsabilidade*: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução: Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

KARAGIANNPOULOS, L. Hydro gets key tech permit for Brazil plant, plans to restart operations. *Reuters*, Oslo, 6 out. 2018. Não paginado. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-norsk-hydro-brazil/hydro-gets-key-tech-permit-for-brazil-plant-plans-to-restart-operations-idUSKCN1MG0CU>. Acesso em: 16 out. 2019.

KNUDSEN, C. Norway’s Hydro says Brazil plant made unauthorized spills. *Reuters*, Oslo, 11 mar. 2018. Não paginado. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-norsk-hydro-brazil/norways-hydro-says-brazil-plant-made-unauthorized-spills-idUSKCN1GN0SN>. Acesso em: 16 out. 2019.

KOTZÉ, L. J. Human rights, the environment, and the Global South. In: ALAM, S. *et al.* (ed.). *International environmental law and the Global South*. New York: Cambridge University Press, 2015. p. 171-191.

KUERTEN, S. *et al.* Sponge spicules indicate Holocene environmental changes on the Nabileque River floodplain, southern Pantanal, Brazil. *Journal of paleolimnology*, v. 49, n. 2, p. 171-183, 2013.

LA FER, C. Antes e depois da Rio-92. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 16 jul. 2017. Não paginado. Disponível em: <https://opinioao.estadao.com.br/noticias/geral,antes-e-depois-da-rio-92,70001891886>. Acesso em: 16 out. 2019.

LAMBIN, E.F.; MEYFROIDT, P. Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Washington, DC, v. 108, n. 9, p. 3465-3472, 2011. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/pnas/108/9/3465.full.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

LE VENESS, F. P.; FLECKENSTEIN, M. Globalization and the nations of the South: plan for development or path to marginalization. *Journal of Business Ethics*, Dordrecht, v. 47, n. 4, p. 365-380, 2003.

LEITE, J. R. M. Sociedade de risco e estado. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 157-204.

LIMA TORRADO, J. Globalización y derechos humanos. *Anuario de Filosofía del Derecho*, Madrid, n. 17, p. 43-73, 2000. Disponível em: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-F-2000-10004300074. Acesso em: 16 out. 2019.

LIMA, E. C.; OLIVEIRA NETO, C. R. Revolução Industrial: considerações sobre o pioneirismo industrial inglês. *Espaço Acadêmico*, Maringá, v. 17, n. 194, p. 102-113, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/32912/19746>. Acesso em: 16 out. 2019.

LINDGREN-ALVES, J. A. Dificultades actuales del sistema internacional de derechos humanos. *Revista de la Secretaría del Tribunal Permanente de Revisión*, Asunción, v. 5, n. 10, p. 246-273, 2017. Disponível em: <http://www.revistastpr.com/index.php/rstpr/article/download/269/371>. Acesso em: 16 out. 2019.

LOMBORG, B. Environmental alarmism, then and now: the Club of Rome's problem and ours. *Foreign Affairs*, New York, v. 91, n. 4, p. 24-40, 2012. Disponível em: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2012-07-01/environmental-alarmism-then-and-now>. Acesso em: 16 out. 2019.

MACIEL, H. M.; KHAN, A. S. O índice de ecoeficiência em âmbito internacional: uma análise comparativa do desempenho de 51 países entre os anos de 1991 e 2012. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, DF, v. 8, n. 1, p. 125-140, 2017. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/16463/14748>. Acesso em: 16 out. 2019.

MARÍN GONZÁLEZ, L. A. *Protección ambiental, turismo y eficacia productiva bajo el parámetro de la validez jurídica y la sostenibilidad*. 2016. 434 f. Tese (Doutorado en Ciencias Sociales) – Universidad Católica de Murcia, Murcia, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2316/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 out. 2019.

MARSONET, M. National sovereignty vs. globalization. *Academicus International Scientific Journal*, Vlorë, v. 8, n. 15, p. 34-45, 2017. Disponível em: <http://www.academicus.edu.al/nr15/Academicus-MMXVII-15-047-057.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

MARTINELLI, A.; MIDTTUN, A. Globalization and governance for sustainability. *Corporate Governance*, Bradford, v. 10, n. 1, p. 6-17, 2010.

MATO GROSSO DO SUL. *Constituição do Estado do Mato Grosso do Sul*. Campo Grande: Imprensa Oficial, 1979. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70445>. Acesso em: 10 fev. 2020.

MATO GROSSO. *Constituição do Estado de Mato Grosso*. Cuiabá: PUBLIAL, 2011. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70444/CE_MatoGrosso.pdf?sequence=11. Acesso em: 10 fev. 2020

MATO GROSSO. Governo do Estado. Lei n. 8.830, de 21 de janeiro de 2008. Dispõe sobre a Política Estadual de Gestão e Proteção à Bacia do Alto Paraguai no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. *Diário Oficial [do] Estado de Mato Grosso*, Cuiabá, MT, n. 24.758, p. 3-5, 21 jan. 2008. Não paginado. Disponível em: <https://www.iomat.mt.gov.br/portal/edicoes/download/1629>. Acesso em: 16 out. 2019.

MAYER-FOULKES, D. The challenge of market power under globalization. *Review of Development Economics*, Hoboken, v. 19, n. 2, p. 244-264, 2015.

MCGLUE, Michael M. et al. Lacustrine records of Holocene flood pulse dynamics in the Upper Paraguay River watershed (Pantanal wetlands, Brazil). *Quaternary Research*, v. 78, n. 2, p. 285-294, 2012.

MEADOWCROFT, J. Who is in charge here? Governance for sustainable development in a complex world. *Journal of Environmental Policy & Planning*, London, v. 9, n. 3-4, p. 299-314, 2007.

MEZZAROBBA, O.; MONTEIRO, C. S. *Manual de metodologia da pesquisa no direito*. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

MILARÉ, E. *Direito do ambiente*. 10. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MILARÉ, E. *Relação jurídica à danosidade ambiental: contribuição para o delineamento de um microssistema de responsabilidade*. 2016. 380 f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016 Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/18874/2/Édis%20Milaré.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

MIOTO, C. L. *et al.* Sensoriamento remoto na análise de coalescência entre bacias hidrográficas. *Geociências – UNG-SER*, Guarulhos, v. 12, n. 1, p. 5-11, 2014. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/geociencias/article/download/1529/1547>. Acesso em: 16 out. 2019.

MIOTO, C. L.; PARANHOS FILHO, A. C.; ALBREZ, E. A. Contribuição à caracterização das sub-regiões do Pantanal. *Entre-Lugar*, Dourados, v. 3, n. 6, p. 165-180, 2012. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/entre-lugar/article/download/2453/1404>. Acesso em: 16 out. 2019.

MORAES, E. C.; PEREIRA, G.; CARDOZO, F. S. Avaliação da precipitação e sua influência sobre as áreas inundadas no Pantanal. *XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, p. 7216-7224, 2013.

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à revolução verde. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 39-52, 2000. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/176/172>. Acesso em: 16 out. 2019.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, E. *A via para o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, M. *Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar*. Editora Garamond, 2010.

MUNIZ, T. L.; TORRES, G. C. T. Responsabilidade social das empresas transnacionais. In: BENACCHIO, M. (coord.); VAILATTI, D. B.; DOMINQUINI, E. D. (org.). *A sustentabilidade da relação entre empresas transnacionais e direitos humanos*. Curitiba: CRV, 2016. p. 187-205. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/email/pdf/Livro-CNPQ.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

NOGUEIRA, M. Evidence of contamination at Hydro plant in Brazil, researchers say. *Reuters*, Oslo, 9 mar. 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-norsk-hydro-brazil/evidence-of-contamination-at-hydro-plant-in-brazil-researchers-say-idUSKCN1GL2X6>. Acesso em: 16 out. 2019.

OJIMA, R. A urbanização contemporânea e as dimensões humanas das mudanças ambientais globais. In: HOGAN, J. (org.). *Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro*. Campinas: Núcleo de Estudos de População – Nepo/Unicamp, 2007. p. 225-238. Disponível em: http://www.unfpa.org.br/Arquivos/livro_dinamica.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

OLIVEIRA, A. J. M. Igreja e escravidão africana no Brasil Colonial. *Especiaria: Cadernos de Ciências Humanas*, Ilhéus, v. 10, n. 18, p. 354-387, 2015. Disponível em: <http://periodicos.uesc.br/index.php/especiaria/article/view/768/737>. Acesso em: 16 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *A ONU e o meio ambiente*. Brasília, DF: ONU Brasil, [2019?]. Não paginado. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 16 out. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *PNUD explica transição dos Objetivos do Milênio aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, DF: ONU Brasil, 2015. Não paginado. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pnud-explica-transicao-dos-objetivos-do-milenio-aos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em: 16 out. 2019.

PADILHA, N. *Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PARANHOS FILHO, A.; COIMBRA, D. S. F.; SILVEIRA, V. O. A dimensão ecológica dos direitos humanos e a proteção jurídica do Pantanal à luz da Constituição Federal de 1988. *Argumentum*, Marília, v. 19, n. 3, p. 863-880, 2018. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/viewFile/685/336>. Acesso em: 16 out. 2019.

PERCIVAL, R. V. Global law and the environment. *Washington Law Review*, Seattle, WA, v. 86, n. 3, p. 579-634, 2011. Disponível em: <https://link.gale.com/apps/doc/A306598035/AONE?u=capex&sid=AONE&xid=144cc6cf>. Acesso em: 16 out. 2019.

RAHU, M. Health effects of the Chernobyl accident: fears, rumours and the truth. *European Journal of Cancer*, Oxford, v. 39, n. 3, p. 295-299, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Mati_Rahu/publication/10918730_Health_effects_of_the_Chernobyl_accident_Fears_rumours_and_the_truth/links/5a79725645851541ce5ce0e8/Health-effects-of-the-Chernobyl-accident-Fears-rumours-and-the-truth.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

RIBEIRO, L. C.; AGUILERA URQUIZA, A. H. Paradoxos da globalização, fronteiras culturais e direitos humanos. *Revista Direito UFMS*, Campo Grande, MS, v. 3, n. 2, p. 241-260, 2018. Disponível em: <https://peridicos.ufms.br/index.php/revdir/article/download/5305/4144>. Acesso em: 16 out. 2019.

RIBEIRO, L. G. G.; SILVA, L. E. G. S. A Conferência de Estocolmo de 1972 e sua influência nas Constituições latino-americanas. In: COSTA, F. V.; GORDILHO, H. J. S.; BRASIL, D. R. (org.). *A proteção ambiental em suas múltiplas dimensões*. Maringá: IDDM, 2018. p. 12-68. *E-book*. Disponível em: http://www.uit.br/mestrado/images/publicacoes/A_PROTEO_AMBIENTAL_EM_SUAS_MLTIPLAS_DIMENSES_-_EBOOK.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.

RIBEIRO, M. A. *Entre os ciclos de cheias e vazantes a gente do Pantanal produz e revela geografias*. 2014. 249 p. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286614>. Acesso em: 25 ago. 2018.

RICCOMINI, C. *et al.* Processos fluviais e lacustres e seus registros. In: TEIXEIRA, W. *et al.* (org.). *Decifrando a Terra*. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. p. 306-335.

ROMA, J. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. *Ciência e Cultura*, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SAMPAIO, J. A. L. Democracia ambiental como Direito de Acesso e de promoção ao direito

ao meio ambiente sadio. In: ENCONTRO DE INTERNACIONALIZAÇÃO DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO, 3., 2015, Madrid. *Anais [...]*. Madrid: Ediciones Laborum, 2015. v. 11. p. 149-176. Disponível em: <https://www.conpedi.org.br/wp-content/uploads/2016/03/Vol.-11-Madrid.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

SAMPAIO, J. A. L. Os ciclos do constitucionalismo ecológico. *Revista Jurídica da UNI7*, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 83-101, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uni7.edu.br/index.php/revistajuridica/article/view/65/54>. Acesso em: 16 out. 2019.

SAMPAIO, R. *Direito ambiental: doutrina e casos práticos*. Rio de Janeiro: Elsevier/FGV, 2011. Não paginado. *E-book*.

SANTOS, B. S. Uma concepção multicultural de direitos humanos. *Lua Nova*, São Paulo, v. 39, p. 105-124, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ln/n39/a07n39.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. *Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e a proteção do ambiente*. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017b.

SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. *Princípios do direito ambiental*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017a.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. Tradução: Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SENRA, R. Noruega é maior acionista da mineradora denunciada por contaminação na Amazônia. *BBC*, Washington, DC, 28 jun. 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-40423002>. Acesso em: 16 out. 2019.

SILVA, J. S. V.; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v. 33, n. esp., p. 1703-1711, 1998. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/download/5050/7203>. Acesso em: 16 out. 2019.

SILVEIRA, V. O.; MÉNDEZ ROCASOLANO, M. Derechos humanos, desarrollo y poder, una relación comprometida. Encontro de Internacionalização do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito, 3., 2015, Madrid. *Anais [...]*. Madrid: Ediciones Laborum, v. 2, p. 143-171, 2015. Disponível em: <https://www.conpedi.org.br/wp-content/uploads/2016/03/Vol.-2-Madrid.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

SILVEIRA, V. O.; MÉNDEZ ROCASOLANO, M. *Direitos humanos: conceitos, significados e funções*. São Paulo: Saraiva, 2010.

SILVEIRA, V. O.; PEREIRA, T. M. L. Uma nova compreensão dos direitos humanos na contemporaneidade a partir dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). *Revista Jurídica Cesumar-Mestrado*, v. 18, n. 3, p. 909-931, 2018.

SILVEIRA, V. O.; SANCHES, S. H. D. F. N. Direitos humanos, empresa e desenvolvimento sustentável. *Direito & Desenvolvimento*, João Pessoa, v. 6, n. 12, p. 145-156, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/293/275>. Acesso em: 16 out. 2019.

SOUSA, M. C. S. A. Avaliação de impacto ambiental e avaliação ambiental: desafios conceituais e regulatórios. In: CAMPELLO, L. (coord.); SOUSA, M. C.; SANTIAGO, M. *Meio ambiente e desenvolvimento: os 25 anos da Declaração do Rio de 1992*. São Paulo: IDG, 2018. Não paginado. Disponível em: https://www.academia.edu/37366502/Meio_Ambiente_and_Desenvolvimento_Os_25_anos_da_Declaração_do_Rio_de_1992. Acesso em: 16 out. 2019.

STRADLING, D.; STRADLING, R. Perceptions of the burning river: deindustrialization and Cleveland's Cuyahoga River. *Environmental History*, Oxford, v. 13, n. 3, p. 515-535, 2008. Disponível em: http://sitecentral.uc.edu/taftcenter/Libraries/Documents/Perceptions_of_the_Burning_River.sflb.ashx. Acesso em: 16 out. 2019.

TEIXEIRA, E. C. *O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade*. Revista AATR, 2002. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aatr2/a_pdf/03_aatr_pp_papel.pdf. Acesso em: 16 fev. 2020.

TEIXEIRA, W. et al. [Apêndice] Especialidades em geociências. In: TEIXEIRA, W. et al. (org.). *Decifrando a Terra*. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. p. 580-582.

TUCCI, C. E. M. Desafios em recursos hídricos. In: PHILIPPI JUNIOR, A. et al. *Interdisciplinaridade em ciências ambientais*. São Paulo: Signus, 2000. p. 254-265. Disponível em: <http://www.nuredam.com.br/files/divulgacao/philippi01.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

VALVERDE, A. Hans Jonas e o princípio responsabilidade. *Revista Dissertatio de Filosofia*, p. 137-150, 2018.

WOLKMER, A. C. Introdução aos fundamentos de uma teoria geral dos “novos” direitos. *Revista Jurídica*, Curitiba, v. 2, n. 31, p. 121-148, 2013. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/download/593/454>. Acesso em: 16 out. 2019.

YOSHIDA, C. Prefacio. In: CAMPELLO, L. (coord.); SOUSA, M. C.; SANTIAGO, M. *Meio ambiente e desenvolvimento: os 25 anos da Declaração do Rio de 1992*. São Paulo: IDG, 2018. Não paginado. Disponível em: https://www.academia.edu/37366502/Meio_Ambiente_and_Desenvolvimento_Os_25_anos_da_Declaração_do_Rio_de_1992. Acesso em: 16 out. 2019.

ZANI, H. et al. Redes de drenagem distributária e formas deposicionais no Megaleque do Taquari, Pantanal: uma análise baseada no MDE-SRTM. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, Brasília, DF, v. 10, n. 2, p. 21-28, 2009. Disponível em: <http://lsie.unb.br/ugb/app/webroot/sinageo/7/0166.pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

ZORETTO, R. Rios com vontade própria: alterações frequentes de curso deixam cicatrizes na paisagem do Pantanal. *Pesquisa FAPESP*, São Paulo, n. 227, p. 43-45, 2015. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2015/01/043-045_Pantanal_2271.pdf. Acesso em: 16 out. 2019.