



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DEPARTAMENTO DE DIREITO

DAVID SOARES NORONHA MENDONÇA

**O APROVEITAMENTO ECONÔMICO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMANENTE (APP'S) EM MEIO URBANO: uma análise jurídico-ecológica acerca da
destinação de áreas urbanas com proteção especial**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Florianópolis

2019

David Soares Noronha Mendonça

O APROVEITAMENTO ECONÔMICO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP'S) EM MEIO URBANO: uma análise jurídico-ecológica acerca da destinação de áreas urbanas com proteção especial

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Direito do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel/Licenciado em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Everton das Neves Gonçalves

Florianópolis

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
COORDENADORIA DO CURSO DE DIREITO

ATA DE SESSÃO DE DEFESA DE TCC

Aos 04 dias do mês de junho do ano de 2019, às 09 h e 00 minutos, na Sala 05 do CCJ, foi realizada a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado **O APROVEITAMENTO ECONÔMICO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP'S) EM MEIO URBANO: uma análise jurídico-ecológica acerca da destinação de áreas urbanas com proteção especial**, elaborado pelo (a) acadêmico David Soares Noronha Mendonça, matrícula nº 14200151; perante a Banca Examinadora composta pelos membros Everton das Neves Gonçalves (Presidente), Analuia de Andrade Hartmann e Lisandro Fin Nishi e Natanael Dantas Soares abaixo assinados, obteve aprovação com nota 10,0 (dez), cumprindo o requisito legal previsto no art. 10 da Resolução nº 09/2004/CES/CNE, regulamentado pela Universidade Federal de Santa Catarina, através da Resolução nº 01/CCGD/CCJ/2014

() Aprovação Integral;

Aprovação Condicionada aos seguintes reparos, sob fiscalização do Prof. Orientador:

Conforme revisão de texto e sugestões da Banca entregues ao candidato.

Florianópolis, 04 de junho de 2019.

Everton das Neves Gonçalves
Dr. Everton das Neves Gonçalves

Analuia de Andrade Hartmann
Dra. Analucia de Andrade Hartmann

Natanael Dantas Soares
Ms. Natanael Dantas Soares

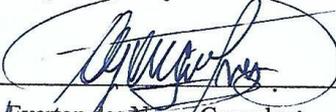
Lisandro Fin Nishi
Ms. Lisandro Fin Nishi

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COORDENADORIA DO CURSO DE DIREITO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA -
TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9292 - FAX (048) 3721-9815
E-mail: ccgd@ccj.ufsc.br

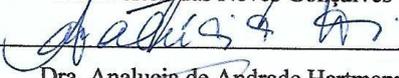
TERMO DE APROVAÇÃO DE TCC

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado **O APROVEITAMENTO ECONÔMICO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP'S) EM MEIO URBANO: uma análise jurídico-ecológica acerca da destinação de áreas urbanas com proteção especial**, elaborado pelo(a) acadêmico David Soares Noronha Mendonça, defendido nesta data e aprovado pela Banca Examinadora composta pelos membros abaixo assinados, obteve aprovação com nota 10,0 (dez), cumprindo o requisito legal previsto no art. 10 da Resolução nº 09/2004/CES/CNE, regulamentado pela Universidade Federal de Santa Catarina, através da Resolução nº 01/CCGD/CCJ/2014.

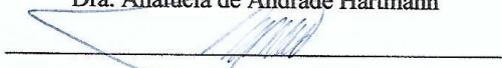
Florianópolis, 04 de junho de 2019.



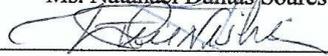
Dr. Everton das Neves Gonçalves



Dra. Analucia de Andrade Hartmann



Ms. Natanael Dantas Soares



Ms. Lisandro Fin Nishi

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COORDENADORIA DO CURSO DE DIREITO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA - TRINDADE
CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9292 - FAX (048) 3721-9815
E-mail: ccgd@ccj.ufsc.br

**TERMO DE RESPONSABILIDADE PELO INEDITISMO DO TCC E
ORIENTAÇÃO IDEOLÓGICA**

Aluno: David Soares Noronha Mendonça

RG: 5.734.954 – SSP/SC

CPF: 057.621.916-99

Matrícula: 14200151

Título do TCC: **O APROVEITAMENTO ECONÔMICO DAS ÁREAS DE
PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP'S) EM MEIO URBANO: uma análise
jurídico-ecológica acerca da destinação de áreas urbanas com proteção especial**

Orientador (a): Prof. Dr. Éverton das Neves Gonçalves

Eu, David Soares Noronha Mendonça, acima qualificado; venho, pelo presente termo, assumir integral responsabilidade pela originalidade e conteúdo ideológico apresentado no TCC de minha autoria, acima referido.

Florianópolis, SC, 04 de junho de 2019.



David Soares Noronha Mendonça

Este trabalho é dedicado às pessoas que sofreram, sofrem e sofrerão devido a inobservância das leis naturais em função da racionalização humana desprovida de justificação científica, como resultado da reação da natureza na retomada de seu espaço.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado a todos que de forma direta ou indireta tornaram possível a sua realização, especialmente minha amada Lindinha, que sempre acreditou em mim, mesmo em tempos que eu mesmo não acreditava. Teve papel fundamental na reconstrução de alguém que já não se via há tempos. Isabel, outra parceira que muito contribui nessa obra. Elas, junto com o Grupo de Pesquisa de Direito Ambiental na Sociedade de Risco, foram as causas da minha opção por estudar Direito e, mais importante, perseverar. Obrigado!

Agradeço a minha família, pai, mãe, madrasta, irmãs e irmãos. Persistentes e com objetivos que só agora compreendo. Avós de toda espécie. As biológicas (valeu Tetê!), as tias-avós, as emprestadas. Tios e primos... e esses são muitos, para cada um, uma história. Beijo a todos, especial para minha madrinha Mary, outra guerreira que, com sua família, ensinou-me muita coisa boa, como o carinho e o respeito.

Agradeço ao Prof. Everton das Neves Gonçalves por aceitar e acreditar na proposta e contribuir diretamente para este trabalho. Aos colegas de curso e aos professores que ampliaram minha visão de mundo e fazem parte dessa conquista. Aos amigos do IMA/SC e do MPF que me acompanharam e mostraram que a prática nem sempre é como a teoria.

Enfim, obrigado ao mundo por apresentar as leis da natureza, indomáveis diante das leis dos homens, que insistem serem seu senhor.

RESUMO

O urbanismo é um fenômeno mundial que ocorre no Brasil de forma bem acentuada, especialmente ao longo do último século. Esse processo causa diversos problemas ao ambiente natural que se revertem na qualidade de vida de seus habitantes, humanos ou não. Nesse sentido, as áreas de preservação permanente desempenham um papel fundamental na proteção do ambiente urbano, contribuindo para que os serviços ecossistêmicos locais não entrem em colapso com as alterações resultantes da urbanização. O presente trabalho, através de revisão bibliográfica, irá fornecer informações para que se possa acompanhar, ao final, a análise das Jurisprudências do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, do Tribunal Regional Federal da 4ª Região e Superior Tribunal de Justiça que envolvem o conflito entre as APP's e o processo do urbanismo. Essas análises terão como fundamento a abordagem indutiva do conteúdo exposto ao longo do trabalho sobre a legislação pertinente e estudos ecológicos, utilizando-se da Análise Econômica do Direito para identificar as perdas e os ganhos de uma decisão e sopesá-las entre si, orientando-se pelo Princípio da Eficiência Econômico Social (PEES). Ao final, o leitor deverá ser capaz de reconhecer que outras áreas do conhecimento podem contribuir com o Direito para otimização de sua atuação, como na promoção da igualdade, da justiça e da fraternidade, bem como compreender, através de uma perspectiva jurídico-ecológica, a interpretação que vem sendo adotada em alguns dos Tribunais brasileiros.

Palavras-chave: Área de Preservação Permanente. Urbanismo. Ecologia.

ABSTRACT

Urbanism is a worldwide phenomenon that occurs in Brazil in an accentuated way, especially in the last century. This process causes several problems to the natural environment and these problems affect the quality of life of its inhabitants, human or not. In this sense, areas of permanent preservation play a fundamental role in protecting the urban environment, contributing that local ecosystem services do not collapse with changes resulting from urbanization. Therefore, this present work aims, through bibliographic review, to provide essential information to the reader so that they can follow the jurisprudential analysis of decisions of the Court of Justice of Santa Catarina, the Federal Regional Court of the 4th Region and Superior Court of Justice that involve the conflict between APPs (Permanent Areas of Preservation) and the urban planning process. These analyzes will build upon isolated cases with the aim of pointing out a general rule about relevant legislation and ecological studies, using the Law & Economics to identify the losses and gains of a decision while weighting the results found. In the end, the reader should be able to recognize that other areas of knowledge can contribute to the Law to optimize its performance, as in the promotion of equality, justice and fraternity, as well as to understand, through a legal-ecological perspective, the interpretation that has been adopted in some of the Brazilian Courts.

Keywords: Permanent Preservation Area. Urbanism. Ecology. Law and Economics

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1.	OBJETIVOS	12
1.1.1.	Objetivo Geral	12
1.1.2.	Objetivos Específicos	13
2.	A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E DIREITO URBANÍSTICO.....	15
2.1.	MEIO AMBIENTE: DO BEM JURÍDICO PARA ALÉM DO DIREITO	15
2.2.	DIREITO URBANÍSTICO: ORGANIZANDO A BAGUNÇA	27
2.2.1.	Estatuto da Cidade	36
2.2.2.	Plano Diretor	37
2.3.	CÓDIGO FLORESTAL: DIGA-ME COM QUEM TU ANDAS	41
2.4.	APP'S EM ESPAÇOS URBANOS: SALVE-SE QUEM PUDER	46
3.	A VISÃO ECOLÓGICA SOBRE AS ÁREAS URBANAS	53
3.1	AS CIÊNCIAS JURÍDICAS E NATURAIS: EM BUSCA DA OBJETIVIDADE	53
3.2	DA EVOLUÇÃO À ECOLOGIA: CUIDANDO DE CASA	60
3.3	A ECOLOGIA DE ÁREAS URBANAS: AS ROSAS NÃO FALAM	67
4.	A ECONOMIA AMBIENTAL E A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO	74
4.1	ECONOMIA AMBIENTAL: MONETIZANDO A VIDA	74
4.2	ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO: NÃO EXISTE ALMOÇO GRÁTIS	80
4.3	ANÁLISE DAS JURISPRUDÊNCIAS: AGORA QUE SÃO ELAS	85
4.3.1.	Código Florestal X Lei de Parcelamento do Solo Urbano (REsp n. 1.546.415 – SC – 28/02/19)	85
4.3.2.	Retificação e Canalização de Curso D'água (AI n. 0009531-14.2016.8.24.000 – TJSC – 03/08/2016)	87
4.3.3.	Demolição de Edificação Construída em APP, às margens do Canal da Barra da Lagoa da Conceição (AC n. 5004262-33.2013.4.04.7200/SC – TRF4 – 05/04/2018)	89
5.	CONCLUSÃO	92
	REFERÊNCIAS	97

1. INTRODUÇÃO

A urbanização é fenômeno social mundial que vem se acentuando desde o século passado. O Brasil não foge à regra. Nos primeiros anos, aproximadamente 10% da população brasileira vivia em cidades, enquanto nos anos finais ultrapassou a marca dos 80%. Esse fato pode ser compreendido quando se coloca em mente a queda na qualidade de vida nas áreas rurais devido a automatização da produção e aumento do desemprego. Assim, o agricultor que não se adequou ao avanço tecnológico procurou nas cidades a resposta a suas mazelas, já que o processo de industrialização se concentrava nos grandes centros urbanos e as promessas de fortuna e felicidade também.

Considerando a escala de tempo da história humana, essa abrupta ruptura com o bucólico modo de vida que orientava a população impediu que as cidades se adaptassem à nova realidade de forma a oferecer a seus habitantes acesso igualitário aos serviços urbanos. A população menos privilegiada se concentrava em áreas desprovidas de infraestrutura básica. Transporte, saneamento básico, trabalho, renda, moradia, saúde, educação, lazer são exemplos do que foi afetado por esse processo de urbanização e que exige das cidades um melhor arranjo para permitir seu desenvolvimento e garantir a todos os cidadãos a qualidade de vida que se almeja.

Contudo, os problemas da urbanização descontrolada são apenas um elemento resultante da crise que se instala em nível global. O aumento da produtividade e o surgimento de novas tecnologias, desencadeado pelo avanço da ciência, bem como o incremento da industrialização, colocaram o mundo pós-industrial diante do dilema: o desenvolvimento econômico e a perpetuação da espécie humana. O alcance transfronteiriço (por vezes, imprevisível) e as incertezas resultantes do processo produtivo desmedido, alimentado pela ideia de crescimento infinito, esbarra na finitude dos recursos ambientais e na resiliência dos ambientes naturais. Assim, o homem se vê obrigado a rever seus conceitos e assumir postura mais contundente diante dos riscos que ele mesmo provoca.

Nesse impasse, o ambiente natural, garantidor da qualidade de vida, procura se adequar às novas pressões que se afligem. A sua reação, muitas vezes, não se reverte em benefícios. Pelo contrário, a resposta costuma recair de maneira impiedosa sobre a população humana, especialmente aquela parcela desprovida de recursos econômicos, sociais e informacionais.

É nesse sentido que o presente trabalho irá se estruturar. Adotando o método monográfico e a abordagem indutiva, ultrapassa a fragmentação e o mecanicismo,

predominantes na atual configuração do conhecimento, considerando a visão holística e sistêmica não só da construção intelectual, mas também das relações entre o homem e a natureza. Considerar-se-á a complexidade e a interferência das Disciplinas entre si, de forma coordenada, tendo em vista que a luz lançada sobre dado objeto complementa a “visão de mundo” de um fenômeno como um todo.

1.1. OBJETIVOS

O trabalho será formulado em três Capítulos, sendo cada qual voltado para um objetivo específico. Eles se utilizarão da pesquisa teórica, através de revisão bibliográfica, para “munir” o leitor de conteúdo apto a fazê-lo compreender as ponderações realizadas no estudo das jurisprudências selecionadas.

A análise jurisprudencial utilizará o método indutivo a partir das premissas particulares de cada caso, buscando regra geral que sustente a necessidade da aplicação jurídica de conceitos extrajurídicos, especialmente dos fenômenos ambientais em meio urbano. Dessa forma, os fundamentos aplicados no estudo proposto terão como amparo o arcabouço teórico construído ao longo do trabalho.

Essa estrutura descrita será capaz de colocar o leitor em sintonia com as ideias defendidas que orientarão as construções teóricas, delimitando o conteúdo dentro dos campos do conhecimento selecionados. Contudo, reconhece-se que áreas do conhecimento que não serão abordadas também contribuem de maneira eficaz para a completude do objeto. Portanto, a presente proposta não tem a pretensão de ser verdade única e plena, mas apenas modesta contribuição para o todo.

1.1.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho reside na avaliação dos critérios normatizados no Brasil que são utilizados atualmente para o aproveitamento econômico-socioambiental nas áreas de preservação permanente (APP's) em meio urbano, tendo como referência o conhecimento biológico, especialmente o ecológico, que reflete uma perspectiva sobre aquilo que se observa nas relações da natureza, e a jurisprudência afeta ao tema. Dessa forma, demonstrar-se-á a necessidade do Direito de emaranhar-se em outras disciplinas e aceitá-las como fontes de otimização de seus objetivos, como a promoção da igualdade, da justiça e da fraternidade.

1.1.2. Objetivos Específicos

Para se alcançar esse objetivo geral, inicialmente, apresenta-se uma visão geral da legislação brasileira que se atenta para os problemas da urbanização. O Capítulo 2 é dividido em quatro subtópicos. O primeiro traz um histórico da legislação ambiental do Brasil, mostrando que, apesar de inúmeros dispositivos, a questão ambiental foi tratada pelo Ordenamento Pátrio especialmente como valor econômico durante muito tempo. Hoje, autores assumem que a dependência humana de um ambiente natural equilibrado e a crise pela qual passa exige a postura mais conservacionista e igualitária, indo além do valor econômico. No segundo, mostra-se que a abrupta urbanização trouxe uma série de dificuldades aos gestores públicos para garantir a dignidade humana e o desenvolvimento urbano. Elementos sociais e ambientais passam a ser valorizados no seu planejamento. O Estatuto da Cidade e o Plano Diretor ganham destaque neste subtópico por serem diplomas relevantes na instrumentalização das políticas públicas. O terceiro trata da principal legislação pertinente às APP's, o Código Florestal. Porém, desde sua primeira versão (1934), ele vem sendo modificado de forma a proteger interesses diversos daquele ao qual originalmente se propõe. O quarto e último procura atualizar o leitor sobre a forma pela qual essas áreas vêm sendo utilizadas em meio urbano, conforme ao que vige sobre o tema.

Depois da construção jurídica proposta, o Capítulo 3 procura estabelecer a visão ecológica das cidades e da importância ambiental de suas APP's. Assim, o primeiro subtópico dos quatro divididos promove uma discussão sobre as Ciências Jurídicas e Naturais. Apesar de ambas buscarem certo grau de objetividade, são construções teóricas diversas e com perspectivas diferentes, a transdisciplinaridade dessas áreas do conhecimento mostra-se capaz de ampliar a visão sobre o tema, tornando o Direito mais apto a alcançar decisões justas. O segundo subtópico introduzirá o conceito de ecologia, que contribui para a compreensão dos fatos naturais e do comportamento da natureza, auxiliando na construção das leis naturais. Nesse cenário, a evolução colabora na justificação da ecologia e serve como lastro dessa disciplina. O terceiro interpreta o que a natureza diz sobre o processo de urbanização, através da interpretação científica dos fenômenos naturais. Busca-se na bibliografia estudos que identifiquem padrões de acontecimentos na natureza ou no ambiente artificial, diferenças e semelhanças entre ecossistemas urbanos distintos e os impactos do desenvolvimento urbano no ambiente natural e do ambiente urbano no homem.

O Capítulo 4 é dividido em três subtópicos e com eles demonstrar-se-á que a transdisciplinaridade e a observação mais objetiva do problema da urbanização e da preservação do ambiente natural dentro das cidades são abordagens que favorecem as decisões justas e eficazes. A primeira parte deste Capítulo traz mais um elemento para contribuir com as análises: as Ciências Econômicas. Como ciência humana, ela busca a compreensão de como ocorrem as trocas de mercadoria entre as pessoas, quais são os custos e os ganhos do processo produtivo, o que é riqueza, o que é valor,... Apesar de soar absurda a monetização dos serviços ecológicos, essa proposta se apresenta como alternativa de quantificação dos custos e dos ganhos do processo produtivo ou, para este trabalho, a quantificação dos custos e dos ganhos da tomada de decisão ecológico-urbanística. Assim, possuindo maior potencial de sensibilização dos humanos acerca das questões ambientais. O segundo apresenta a Análise Econômica do Direito como a “ferramenta” utilizada nas jurisprudências selecionadas. O Princípio da Eficiência Econômico Social (PEES) norteará essa análise, de forma a também incluir os custos ambientais envolvidos no caso concreto. No terceiro, serão analisadas três jurisprudências de alguns dos Tribunais brasileiros pertinentes à proteção ambiental em meio urbano.

Ao final, busca-se quantificar as variáveis socioeconômicas e ambientais envolvidas em cada caso selecionado de forma a permitir a comparação delas entre si, indicando a decisão de maior eficiência econômico social. A partir da indicação, comparar com as decisões tomadas pelos magistrados, encontrando as semelhanças e divergências sobre o tema. Ao mesmo tempo, fundamentando a adoção desse entendimento divergente e confirmando a hipótese de que a valoração das variáveis deve levar em consideração o máximo de informações, inclusive aquelas fora dos limites do Direito e pertencentes a outras Ciências.

2. A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E O DIREITO URBANÍSTICO

2.1. MEIO AMBIENTE: DO BEM JURÍDICO PARA ALÉM DO DIREITO

Apesar do pleonasma da expressão “meio ambiente”, esse é o termo utilizado para descrever os valores ambientais em seu sentido amplo (natural, cultural, artificial e do trabalho). A construção jurídica desse conceito é resultado da evolução política, social e econômica das classes ocupantes do poder e da sociedade. Quando se volta para os bens naturais, a expressão contribui para a visão de que o homem está desconexo da natureza, como se fosse o “meio humano” de um lado e a natureza de outro. Contudo, tal ideia vem sendo ultrapassada e a dependência do homem da qualidade do ambiente cada vez mais evidenciada, mesmo que ainda não seja comum considerar o valor intrínseco da vida.

A atual crise ecológico-social vai além da desflorestação e destruição sistêmica das espécies animais, alcançando a representação da natureza e a conseqüente relação que se estabelece com o homem. Torna-se necessária a descoberta (ou redescoberta?) do que o distingue e do que o iguala à natureza. Sem isso, os esforços serão em vão, conforme observado na relativa efetividade do direito ambiental e na modesta eficácia das políticas públicas nesse domínio. Para François Ost (1995, pp. 8-10), “...a nossa época perdeu, pelo menos depois da modernidade, o sentido do vínculo e do limite das suas relações com a natureza”, sendo que as duas principais representações dessas relações “faz da natureza um objecto (sic)” ou a “transforma em sujeito”, entretanto ambas as ideias reduzem o objeto, seja pela coisificação da natureza ou pelo antropomorfismo da natureza.

Para o presente trabalho, é necessário compreender a evolução histórica da tutela ambiental, especialmente os interesses por trás da suposta proteção que o ordenamento oferecia a sua época. Diante da atual incapacidade de conter os avanços desmedidos da sociedade sobre o bem natural, essencial à manutenção da vida de todo o planeta, convida-se o leitor a lançar um olhar para o que se apresentou e apresenta como solução das questões ambientais e sociais envolvidas.

No Brasil, a extração do pau-brasil foi a primeira produção de riqueza permutável de Portugal com o novo mundo, a qual foi objeto de contrato entre a coroa portuguesa e um consórcio de cristãos novos, liderados por Fernão de Loronha ou Noronha (WAINER, 1993, p. 194). Porém o governo português não tinha interesse em regular o povoamento do novo mundo,

pois o lucro que o comércio de produtos da África e das Índias oferecia era mais vantajoso (WAINER,1993, pp. 194).

Contudo, desde 1446, Portugal era regido pelo primeiro Código Legal europeu, as Ordenações Afonsinas, tendo como fontes básicas o Direito Romano e o Direito Canônico. Nelas, pode-se encontrar a preocupação com a falta de alimentos e com o furto de aves, prevendo, inclusive, o pagamento de uma quantia ao “dono” daquele animal, a fim de reparar o dano causado pelo infrator (WAINER,1993, pp. 192-193). Com leve referência à atual função social da propriedade, também determinava que aqueles que estivessem incapazes de lavrar suas terras deveriam cedê-las para “pessoa certa” que pudesse cultivá-las. O crime de corte de árvores frutíferas deliberadamente era considerado injúria ao rei e punido com açoite (WAINER,1993, p. 194). Em 1521, foram promulgadas as Ordenações Manuelinas que se aprofunda na questão ambiental de forma mais detalhada e moderna para a época, inclusive proibindo a caça de determinados animais com instrumentos que lhes causassem a morte com dor e sofrimento. Introduziu-se o conceito de zoneamento ambiental, estabelecendo áreas em que a caça era proibida e outras na qual era permitida. Oferecia-se recompensa à delação e aplicavam-se penas que iam de açoites ao exílio por dois anos (WAINER,1993, pp. 194-195). Em 1603, foram aprovadas as Ordenações Filipinas que incluíam o Brasil como possível destino dos degredados definitivos por extração ilegal de árvores. Determinavam programas de obras públicas de urbanização e a proteção de determinados animais. Encontra-se também nas Ordenações Filipinas o conceito primitivo de poluição, abordado na proibição de que as pessoas jogassem material que pudesse matar os peixes e criações, ou mesmo sujar rios ou lagoas. Em 1608, passou a ser adotada a teoria da responsabilidade objetiva para danos causados pelo gado aos olivais vizinhos (WAINER, 1993, pp. 196-198).

A primeira legislação protecionista florestal voltada para o Brasil foi o “Regimento sobre o Pau-brasil”, de 1605. O incremento da utilização dessa madeira fez com que a coroa portuguesa estipulasse penas bastante severas para a extração sem licença real. Para proteger os recursos naturais de suas colônias e regulamentar o comércio e o trabalho da mão de obra escrava de índios e negros, foram editadas leis suplementares como os regimentos, as cartas de leis, alvarás, cartas régias, provisões e avisos reais. Apesar de numerosas as normas jurídicas ambientais, sua aplicação tem poucas evidências, talvez devido a centralização dos documentos na metrópole portuguesa, destruídos pelo incêndio de novembro de 1755. Podendo também ser encontrados documentos na Espanha e na Holanda durante seus respectivos períodos de domínio sobre áreas do Brasil (WAINER,1993, pp. 198-199).

Em 1824, foi promulgada a Constituição Política do Império do Brasil e, em 1830, foi promulgado o Código Penal, com dois dispositivos que dispunham sobre o corte ilegal de madeira. A legislação extravagante se aprofundava na teoria da reparação do dano ecológico, apesar de inscípiente. A lei das Terras, de 1850, obrigava o registro de todas as terras ocupadas, impedindo a aquisição das devolutas, salvo se compradas. Proibia a derrubada e queimada de árvores e previa sanções civis e penais para o caso de descumprimento, contemplando novamente a responsabilidade objetiva. A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891 previa a competência legislativa da União sobre a matéria de minas e terras. O Código Civil de 1916 não trouxe regras explícitas de proteção ambiental, mas atentou para o uso irregular da propriedade a ponto de causar danos aos vizinhos. O Código de Águas de 1934 previa ilicitude na deliberada conduta de contaminação da água e o Código Florestal do mesmo ano regulamentou a proteção jurídica às florestas, mesmo que de forma indireta. A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934 estabelecia competência concorrente entre os Estados e a União na proteção das belezas naturais e dos monumentos de valor histórico e artístico, bem como a competência privativa da União para legislar sobre a caça e a fauna, sendo que os Estados assumiriam a competência suplementar de legislar sobre a matéria apenas com a Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1937. Nesse período surgiram diplomas ligados à proteção ambiental. Porém, até a década de 1970, os dispositivos ambientais apenas tangenciavam a questão. A mobilização internacional e os movimentos sociais e ambientais impulsionaram a conscientização popular e política sobre o tema e trouxe nova perspectiva para a questão ambiental (NAZO; MUKAI, 2001, pp. 78-83).

Não só no Brasil, mas pelo mundo, começou a se criticar o crescimento econômico despreocupado com os impactos ambientais. Ganham cada vez mais publicidade problemas como chuvas ácidas, poluição, contaminação de peixes e aves por metais pesados, desmatamento e tantos outros (GANEM, 2012, p. 33). Neste contexto, em 1972, foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, em que os países em desenvolvimento, inclusive o Brasil, voltaram-se contra as limitações ambientais que pudessem constranger o crescimento econômico, afirmando que os países industrializados haviam se beneficiado desse modelo de crescimento e também eram responsáveis pela degradação ambiental. Dessa Conferência resultou a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente pontuando a necessidade de desenvolvimento econômico para a melhoria da qualidade de vida, a soberania dos Estados sobre a exploração de seus recursos naturais, reconheceu a pobreza e a industrialização como causas da degradação ambiental, além de resultar na criação do Programa

das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), destinado a promover a gestão global dos problemas ambientais. Institucionalizou as políticas ambientais e estruturou órgãos para implantá-las (GANEM, 2012, p. 34).

Internacionalmente, o Brasil teve participação atuante no processo de preparação da Conferência e na formação final dos documentos lá elaborados, destacando-se o trabalho do diplomata Miguel Osório de Almeida, responsável por desenvolver o posicionamento brasileiro. Ele incorporou a correlação entre meio ambiente e desenvolvimento, rechaçando os estudos dos países desenvolvidos, inclusive os do Clube de Roma¹, que responsabilizava os países subdesenvolvidos pelos principais elementos da degradação ambiental. Com isso, conseguiu impedir o controle do desenvolvimento econômico mundial, implícito nas propostas dos países desenvolvidos (FIGUEIRA, 2011, pp. 4-5).

Internamente, entre os anos de 1964 e 1985, o Brasil estimulava ações empresariais para o desenvolvimento econômico fomentando o chamado “milagre econômico”. A preservação do meio ambiente foi deixada de lado, adotando-se modelo produtivo nada sustentável. Com os altos índices de degradação ambiental, associados à problemática dos direitos humanos, e a recusa de comprometer-se com o Tratado de Não-Proliferação Nuclear, o governo brasileiro passou a sofrer pressões externas diante de sua imagem negativa, visto como um grande causador de danos ambientais em um País possuidor das maiores reservas naturais do mundo (FIGUEIRA, 2011, pp. 5-6).

Apesar de, ao longo do tempo, terem sido elaborados dispositivos que resultaram na proteção ambiental, na maioria das vezes, a motivação e a finalidade das leis desprezavam ou davam pouco valor à interdependência entre o ambiente natural e o homem. Considerar o valor intrínseco da natureza, ainda mais raro. Mesmo com textos legais modernos e inovadores, a atuação estatal, as políticas públicas, o desenvolvimento econômico e o comportamento social não internalizaram e não promoveram as mudanças que se impunham, criando um distanciamento entre a da legislação e a realidade.

A repercussão internacional negativa causada pela transmissão de imagens de pessoas acometidas pelo câncer em razão da contaminação química de indústrias em Cubatão, São

¹ Em 1968, o economista italiano Aurélio Peccei e o cientista escocês Alexander King reuniu em Roma um grupo de cientistas, industriais, economistas, educadores e políticos para desenvolver estudos acerca da crise humanitária. O Clube de Roma divulgou no início da década de 1970 dois estudos que expressavam resultados catastróficos para a humanidade: *"The Club of Rome Project on the Predicament of Mankind"* (1971) e *"The Limits to Growth"* (1972), cujos documentos atribuíam a necessidade de colocar barreiras para o crescimento da humanidade, especialmente controlando a natalidade em países em desenvolvimento, indicados como principais responsáveis na geração dos problemas mundiais envolvendo a questão ambiental. (FIGUEIRA, 2011, p. 4; ANDRADE, 2008, pp. 8)

Paulo, gerou um clamor público em defesa do ambiente. Dentro deste contexto, em 1981, foi promulgada a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal nº 6938. Seu projeto foi baseado no *National Environmental Policy Act* (NEPA), a lei da política ambiental norte-americana de 1969. Com ela, foram consagrados princípios do Direito Ambiental Internacional, como o do desenvolvimento sustentável, do poluidor-pagador, usuário-pagador. Instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), conceituou meio ambiente, poluição e poluidor, estabelecem instrumentos e consagrou, de vez, a responsabilidade civil objetiva por danos ambientais (RIOS; e ARAÚJO, 2005, p. 149).

Apesar dos avanços alcançados pelo Código Florestal de 1965, a percepção utilitarista dos chamados “recursos florestais” prevalecia. Somente com a Lei nº 6.938/1981 que a flora passou a ser tratada como bem jurídico ambiental que diz respeito aos direitos de terceira dimensão, aqueles inerentes aos chamados interesses difusos. Assim, as diversas formas de vegetação devem ser entendidas como bens de interesse comum a todos os habitantes do país, da presente e futuras gerações, pelo seu valor intrínseco e não apenas pela sua utilidade imediata para a espécie humana (AHRENS, 2003, pp. 10-11).

O artigo 2º, da lei 6938, estabelece um sistema de valores que informam e conformam toda a aplicação das normas ambientais. Seus dez incisos indicam um posicionamento político-jurídico que fortalece a tutela ambiental².

No artigo 4º, da mesma Lei, os objetivos específicos da Política Nacional do Meio Ambiente deixam claro o entendimento desenvolvido e a mudança na perspectiva jurídica relacionada ao ambiente natural, conectando-se ao objetivo geral de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, em atendimento aos princípios elencados nos incisos do artigo 2º, já mencionados.

²I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII - recuperação de áreas degradadas;

IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

A Lei em comento também institui o SISNAMA, congregando órgãos e entidades, de todas as esferas, que atuam em sintonia e segundo atribuições legalmente fixadas com vistas a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, observando o pacto federativo e a ideia de cooperação entre eles. Nos §§ 1º e 2º, do artigo 6º, a Lei determina que os Estados e Municípios, dentro de suas competências e na área de sua jurisdição, elaborarão normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente, observado aquilo estipulado pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Os incisos V e VI desse artigo determinam a competência de natureza material dos órgãos seccionais e locais, responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar degradação ambiental. São responsáveis pelas ações administrativas, conforme artigos 8º e 9º, da Lei Complementar 140/2011.

A proteção jurídica do Meio Ambiente no Brasil, segundo Sirvinskas (2018a, n.p.), é “dividida em três períodos”, conforme a cronologia e suas características atinentes. O primeiro seria da chegada dos portugueses ao Brasil até a vinda da Família Real Portuguesa (1808), com normas isoladas de proteção dos recursos naturais. O segundo período (“fase fragmentária”) compreenderia da chegada da Família Real até a criação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente de 1981, caracterizada pela exploração desregrada do meio ambiente e com preocupações pontuais com o ambiente natural, objetivando a conservação sem a preocupação com a preservação. A tutela recaía apenas sobre aqueles recursos de interesse econômico, limitando sua exploração desordenada. O terceiro período, a partir da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, dá início à “fase holística” da proteção jurídica, visando a proteção integral do ambiente por meio de um sistema ecológico integrado, consagrado de vez como direito fundamental na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/1988).

A partir da associação dos objetivos de cada política pública ambiental com a evolução histórica, Monosowski (apud PECCATIELLO, 2011, pp. 73-75) distingue “quatro abordagens estratégicas básicas das políticas ambientais brasileiras”. A partir de 1930, o início do processo de industrialização e urbanização no Brasil atrai o foco para a regulamentação da apropriação de cada recurso natural em âmbito nacional. Boa parte dos instrumentos legais foram criados até a década de 1960, especialmente voltados para a “administração dos recursos naturais”. Em um segundo momento, na década de 1970, “o controle da poluição” ganha força, especialmente diante da impressão internacional que o Brasil passou durante a Conferência de Estocolmo e a pressão que sofreu em decorrência de seu posicionamento. Ele ainda priorizava o imediato crescimento econômico diante das ações governamentais de proteção ao meio ambiente. Também na década de 1970, uma terceira abordagem ganha corpo diante do processo de

urbanização: “o planejamento territorial”. Há uma necessidade de distribuir a ocupação territorial de forma a prevenir os impactos negativos sobre o ambiente natural. As estratégias governamentais voltam-se à regulamentação da ocupação do solo nos centros urbanos, concentrando as áreas industriais e as atividades poluidoras nas principais regiões metropolitanas. Com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981, regulamentada pelos Decretos nº 88.351/1983 e nº 22.274/1990), inicia-se a abordagem da “gestão integrada de recursos”, a qual define as políticas e coordena as atividades governamentais. O Estado passa a ser responsabilizado por suas ações no ambiente, ficando subordinado aos princípios da legislação ambiental. Recepcionada pela CRFB/1988, a Política Nacional do Meio Ambiente enfatiza os aspectos de restrição do uso dos recursos e dos espaços, amenizando as consequências do crescimento econômico.

Apesar da insistente tendência de interpretar as constituições dentro do paradigma liberal, como instrumento de organização da vida econômica e administrativa, a partir de 1988 ocorre a constitucionalização da proteção ambiental. A CRFB/1988 adota uma compreensão sistêmica (holística ou orgânica) e legalmente autônoma do ambiente natural e determina o tratamento jurídico das partes a partir do todo, assumindo o compromisso ético de preservação. O direito de propriedade passa a se orientar pela sustentabilidade. Há a abertura na publicidade dos processos decisórios, em busca da plena democratização do país. Por fim, ultrapassa o discurso retórico, vazio, pois só se justifica com o resultado concreto no quadro social das intervenções degradadoras (BENJAMIN, 2005, pp. 2-4).

A CRFB/1988 atribui ao ambiente ecologicamente equilibrado o *status* de direito fundamental do indivíduo e da coletividade e consagrou sua proteção como dever do Poder Público e da coletividade. Seu conteúdo essencial é voltado para a sadia qualidade de vida da presente e futuras gerações, podendo-se falar em dimensão ecológica da dignidade humana. Devido sua importância para a comunidade, ele não pode ser eliminado dos juízos práticos e, nos casos concretos, as decisões devem levá-lo em consideração, ponderado com os demais direitos envolvidos e garantindo o mínimo de proteção. Como direito fundamental, o meio ambiente possui a irrenunciabilidade, a inalienabilidade, a indisponibilidade e imprescritibilidade como características. Dessa forma, o Poder Público passa a ser responsável por sua administração e por zelar pela sua adequada utilização e preservação, beneficiando a coletividade. O ambiente natural ecologicamente equilibrado não é apenas um bem, mas também um valor essencial à qualidade de vida (LEITE *et al*, 2015b, p. 50-54).

A função social da propriedade é assegurada, mesmo que implicitamente, desde a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. Entretanto, somente com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1967 (Emenda Constitucional 1/69) que a função social passou a ser explícita. Foi consagrada como princípio da ordem socioeconômica, em busca da promoção do desenvolvimento e da justiça social, representada como interesse de cunho econômico e social. O direito à propriedade só passa a ser reconhecido quando cumpre sua função social. Além da autonomia privada, a função social da propriedade tem como finalidade proteger os bens jurídicos comuns da sociedade, dentre eles, o direito a uma natureza equilibrada. Portanto, a função social da propriedade reforça a necessidade da manutenção dos ecossistemas ecologicamente equilibrados, em razão da garantia da dignidade humana (SANTIAGO, 2018, pp. 306-308).

O princípio da função social da propriedade identifica sua tríplice finalidade: econômica, social e ambiental. A propriedade, além de direito fundamental, passa a ser fonte de deveres fundamentais onde impõe importante papel na maneira pela qual o proprietário exerce seu direito sobre aquele bem ambiental (LEITE *et al*, 2015c, p. 267-268).

Ao abraçar o ambiente natural como direito fundamental e coletivo, bem de uso comum do povo, a CRFB/1988 procura preservar a dignidade humana, por intermédio da proteção ambiental, pois a manutenção das condições ecologicamente equilibradas é essencial à sadia qualidade de vida da presente e futuras gerações. O *caput* do artigo 225 traz a seguinte redação:

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.

Para dar efetividade ao *caput* desse dispositivo, o Constituinte determina ao Poder Público dever geral e positivo, representado por obrigações de fazer consistentes em preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais. Sua atuação sai do campo da discricionariedade (conveniência e oportunidade) e passa a estar vinculada ao seu dever legal. O cidadão de mero titular passa a ter o dever de defender e preservar o ambiente ecologicamente equilibrado. O dever estatal geral de defesa e proteção ambiental é fragmentado em deveres específicos compreendidos no parágrafo 1º do artigo 225 da CRFB/1988.

Atento à impossibilidade física de se atingir o subsolo sem interferir na área superficiária da jazida mineral e seu entorno, o Constituinte impõe ao minerador o dever de recuperar o ambiente degradado, considerando as variáveis indicadas pelos estudos técnicos a serem realizados, caso a caso (art. 225, § 2º, CRFB/1988). Ao poluidor, serão aplicadas as medidas

de caráter reparatório e punitivo, representadas pela tríplice reação do ordenamento jurídico, nas esferas administrativa, penal e civil, sem representar *bis in idem*, tendo em vista a finalidade própria de cada uma (art. 225, § 3º, CRFB/1988). Os biomas de interesse nacional elencados pelo constituinte são classificados como macroecossistemas e foram incluídos no conceito jurídico de patrimônio nacional (art. 225, § 2º, CRFB/1988), merecedores de atenção, especialmente diante da biodiversidade presente em cada um deles (Floresta Amazônica brasileira, Mata Atlântica, Serra do Mar, Pantanal Mato-Grossense, e a Zona Costeira). O parágrafo 5º do artigo 225 da CRFB/1988 determina que as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, são consideradas indisponíveis, desde que necessárias à proteção de ecossistemas naturais. O parágrafo 6º do artigo 225 da CRFB/1988, junto com outros dispositivos, estabelece rigoroso controle das atividades de exploração e uso da energia nuclear. No caso do artigo 225, as usinas nucleares que operem com reator nuclear só poderão ser instaladas após edição de norma que regulamente a localização, realizado o prévio licenciamento ambiental e observadas as demais exigências legais.

Em Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI nº 4.983/CE), lei cearense que regulamentava a vaquejada foi declarada inconstitucional pelo STF. Um mês depois, o Poder Legislativo edita a Lei nº 13.364/2016 que eleva a vaquejada e outras manifestações culturais à condição de manifestações da cultural nacional e patrimônio cultural imaterial. Questionada sua formalidade por Mandado de Segurança (nº 34.802), a Emenda Constitucional nº 96/2017 foi aprovada em 14/02/2017 e acrescentou o parágrafo 7º ao artigo 225 da CRFB/1988, o qual estabelece que não serão consideradas cruéis as práticas que envolvam animais que sejam parte do patrimônio cultural brasileiro. Ficando evidente a falta de diálogo entre os Poderes e a dificuldade de um entendimento comum diante da colisão de princípios e direitos fundamentais (LEAL; e MORAES, 2018, p. 78).

Como pode-se constatar, a evolução da legislação ambiental no Brasil foi e continua sendo concorrente de outros interesses que procuram garantir seu lugar de prestígio no ordenamento jurídico. Avanços rumo à perspectiva ecológica e o reconhecimento da importância ambiental para a manutenção da qualidade de vida do homem são inegáveis e louváveis, porém ainda é insuficiente para lidar com a realidade ambiental que se manifesta, infelizmente, na maioria das vezes, depois de catástrofes e do comprometimento de recursos naturais e da qualidade de vida de seus cidadãos.

Não só no Brasil, mas no mundo, percebe-se diversos avanços nesse sentido, porém, em termos gerais, ela se mostrou pouco eficaz. Pelo menos nos países mais ricos, como Estados

Unidos e Alemanha, houve o aumento de áreas naturais protegidas, os rios e lagos estão menos poluídos, os ambientes urbanos são mais limpos e a eficiência energética aumentou. Contudo, ainda existe uma lacuna enorme entre as promessas de proteção e as realidades ecológicas. As falhas do sistema permitem a passagem de fenômenos como o aquecimento global, o derretimento das calotas polares, o comprometimento das funções estabilizadoras dos oceanos e enfraquecimento daquelas em florestas tropicais, desaparecimento dos estoques de peixes e perda de biodiversidade. As marcas ambientais do homem se ampliam e não demonstram sinais de reversão. Dentro deste contexto, as leis ambientais se limitam a atenuar os danos ecológicos causados pelo crescimento econômico imposto pelo estilo de vida ocidental. O problema é agravado pela abordagem reducionista do assunto. A incorporação do conceito de sustentabilidade na elaboração e na interpretação das leis, mesmo que sejam guiadas por outros princípios, mostra-se como solução. Isso se torna difícil na medida em que as legislações ambientais modernas se desenvolveram de forma reducionista, compartimentalizada, fragmentada, antropocêntrica e economicista. Não bastam leis mais amplas e mais aplicáveis sem aceitar a sustentabilidade como ação ética e princípio jurídico (Bolsseman, 2010, p. 2425).

Diante da complexidade dos problemas ambientais provocados especialmente pelo progresso técnico-científico da sociedade pós-moderna, o aprofundamento do Estado de Direito Ambiental, voltado a um paradigma mais ecológico, parece fornecer uma proteção ambiental mais efetiva que a tutela exercida pelo Direito Ambiental, tendo em vista a atual predominância dos interesses econômicos sobre os ambientais. Mesmo com essa evolução legal em direção a um Estado de Direito Ambiental, o ordenamento ainda apresenta instrumentos jurídicos e econômicos insuficientes para garantir a efetiva proteção ambiental. Como solução, uma das propostas que se apresenta é a construção da pré-compreensão dos problemas ambientais de forma transdisciplinar, sistêmica, holística e integral, ultrapassando a atual função simbólica da proteção ambiental (LEITE; SILVEIRA; e BETTEGA, 2017, 2017, p. 84).

O desenvolvimento deste trabalho se orientará por essa pré-compreensão holística, que também vem sendo adotada, cada vez mais no Superior Tribunal de Justiça. O Sistema Judicial Brasileiro tem recebido inúmeras demandas voltadas para as complexas controvérsias ambientais, as quais exigem respostas rápidas e adequadas dentro de um contexto de riscos globais e de complexos problemas ambientais antropogênicos. O problema se agrava quando a legislação tradicional de proteção ambiental não garante o estado de equilíbrio ecológico almejado. Essa legislação se volta ao alcance do bem-estar humano e negligencia o elemento natural em si mesmo (LEITE; VENÂNCIO, 2017, pp. 30-31).

O combate à crise ambiental deve reforçar e revisar três pontos: os valores dominantes do crescimento econômico e consumo de recursos devem ser limitados pela intensificação da proteção ambiental como garantia às gerações futuras; mudança da maneira que se trata a natureza, na qual a vê como um objeto, para uma ética que fortaleça a proteção ambiental respeitando seu potencial de regeneração (a subjetivação da natureza incorre no erro de igualar o homem à natureza, eximindo o homem de sua responsabilidade); e a discrepância entre o ideal e a realidade, pois as legislações voltadas à proteção ambiental não são capazes de reverter as mudanças ambientais causadas pela crise. Essa incapacidade do ser humano em proteger o ambiente natural pode ser compreendida, segundo o autor, por problemas que surgem dentro do Direito e do sistema legal. A natureza é regida pelas próprias leis, alheia à vontade humana, em um sistema complexo, interdependente e autorregulado. Compreendendo suas leis, o controle das atividades humanas pode alcançar certos objetivos relativos à qualidade de vida e à proteção ambiental (LEITE; SILVEIRA; e BETTEGA, 2017, pp. 70-72).

Nesse sentido, o Superior Tribunal de Justiça (STJ) demonstra, através de sua jurisprudência, que vem adotando com sucesso normas, diretrizes e princípios da hermenêutica ambiental em tomadas de decisão constitucionalmente adequadas para o enfrentamento das complexas controvérsias ambientais decorrentes da crise ambiental do Antropoceno³. Essa abordagem é multidisciplinar e a pacificação do conflito do direito ambiental com os demais direitos pode ser decidido a partir da avaliação de todos os interesses e valores privados e públicos envolvidos na colisão e a aplicação do princípio da proporcionalidade. A hermenêutica ambiental deve ser guiada, em especial, pelos princípios da não regressão, (2) do dever estatal de restaurar e preservar os processos ecológicos essenciais, (3) do dever do Estado em proteger a biodiversidade e os recursos genéticos, (4) da função ecológica da propriedade e (5) do *in dubio pro natura*. Tal utilização da hermenêutica ambiental para crimes administrativos e controvérsias do Direito Civil relacionados ao ambiente natural tem mostrado resultados positivos, ao mesmo tempo que se difunde entre os demais tribunais inferiores (LEITE; VENÂNCIO, 2017, pp. 31-40).

Os danos ambientais são transfronteiriços, o que desafia o princípio fundamental da soberania. O Estado de Direito atual ainda não é capaz de assegurar o bem ambiental para as futuras gerações, uma vez que o pensamento é apenas com o presente. Apesar de que o princípio

³ Termo adotado por crescente número de cientistas para designar a era geológica marcada pela interferência entre si dos limites naturais e humanos. A intensificação da intervenção humana na natureza ocorrida nos últimos séculos e seus impactos ganharam tamanha proporção que passam a exercer nova força geológica sobre o funcionamento Planeta. (LEITE e VENÂNCIO, 2017, pp. 31; LEITE, SILVEIRA e BETTEGA, 2017, pp. 58-59)

do desenvolvimento sustentável tenha sido adotado por vários países, incluindo-o em suas legislações, a preocupação com as gerações futuras encontra obstáculo na falta de instrumentos para a sua consecução e na falta de estudos sobre o tema. A corrupção também representa dificuldade para efetivar a proteção ambiental, sendo necessário maior transparência, prestação de contas e a participação popular. Por fim, as decisões que envolvem a matéria ambiental assumem feições complexas, compostas por uma pluralidade de valores e interesses conflituosos. Essa complexidade exige do Direito Ambiental certa flexibilização de suas regras para equilibrar as preocupações ambientais com os demais setores do Direito (LEITE; SILVEIRA; e BETTEGA, 2017, pp. 73-79).

A desvirtuação do Poder Legislativo pelos lobbies da indústria que se apropriam do processo legislativo, o aparato regulatório essencialmente incapaz de cumprir sua função ou incorporar os novos padrões de gestão ambiental e a regulamentação cada vez menos transparente e isolada do cidadão determinam o processo decisório e limita a participação da sociedade. Uma governança ecológica pretende melhorar a gestão dos sistemas naturais e avançar na promoção dos direitos humanos. A proposta não é uma nova política, mas uma síntese que reúne o Estado, a economia, o ambiente natural e os direitos humanos para concretizar um novo paradigma voltado à governança ecológica. Torna-se necessário melhorar a mentalidade da sociedade de forma a acomodar as diferentes relações com aquelas próprias da natureza. Ultrapassar a governança prática com uma lógica de respeito à natureza, autossuficiência, interdependência, responsabilidade compartilhada e justiça. Direcionar os objetivos da economia contemporânea e das políticas públicas para além da aliança neoliberal do Estado e do Mercado, que aumenta a produção material, mas é ineficaz em satisfazer as necessidades humanas de forma ecologicamente responsável e socialmente equitativa (WESTON e BOLLIER, 2013, p. 3-6).

A legislação ambiental brasileira foi construída com vistas à administração dos recursos naturais e de sua apropriação. Pelo menos até 1981, mesmo as leis inovadoras que o Brasil editava não estavam voltadas para a proteção ambiental em si, mas visavam especialmente a proteção dos valores econômicos associados aos bens naturais. Constrangido internacionalmente, editou a Política Nacional do Meio Ambiente, aproximadamente 12 anos depois dos primeiros diplomas voltados para a questão. Constitucionalizou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado dentro de uma perspectiva antropocêntrica mitigada⁴. O Direito Ambiental não alcança a eficiência necessária para garantir o equilíbrio ecológico frente

⁴ Perspectiva que considera a natureza em função de sua essencialidade à qualidade de vida humana (LEITE; SILVEIRA; e BETTEGA, 2017, pp. 80-81).

às complexidades das questões ambientais. A construção conceitual e prática da matéria não é ampla o suficiente para abarcar todas as peculiaridades dos fenômenos naturais e ignora, em regra, a imprevisibilidade do comportamento da natureza, especialmente na era do Antropoceno.

Procurando ultrapassar a ideia do Direito Ambiental como mero legalizador de danos, voltado ao caráter corretivo do dano e raramente ao caráter preventivo, propostas vêm sendo produzidas buscando uma maior compreensão e respeito das leis naturais, as quais não se sujeitam aos seus caprichos, incluindo-as na criação, na aplicação e interpretação das leis do homem. O Estado de Direito Ecológico reconhece a importância da manutenção ambiental e atua dentro dos limites naturais impostos. Considera os demais interesses envolvidos na questão discutida e procura decidir dentro da sustentabilidade do sistema ecológico.

Para o presente trabalho, cabe destacar o fenômeno da urbanização e a atuação jurídica na organização do seu espaço e na proteção ambiental. A promessa de melhoria da qualidade de vida do cidadão atrai para as cidades diversas pessoas, especialmente no caso de elas já se encontrarem vulneráveis. Essa concentração geralmente colide com os limites ambientais, porém, quando sua organização deixa de considerar elementos fundamentais da natureza, as colisões são mais frequentes. Por isso, necessário estabelecer a maneira pela qual o Direito atua nesse fenômeno para amenizar o impacto dessas colisões e garantir a qualidade de vida ao cidadão.

2.2. – DIREITO URBANÍSTICO: ORGANIZANDO A BAGUNÇA

O surgimento das cidades está diretamente ligado à ideia de sociedade. É causa e consequência de muitas mudanças da vida social. O aumento das relações torna-se fonte de inovação e sua evolução amplia a área de atuação da tutela jurídica diante da necessidade de regulação do espaço urbano. A prioridade à liberdade do fluxo de capital não mais contempla os anseios de seus habitantes e os impelem para as questões ambientais, de saúde pública e de novas éticas. Porém a cidade está inserida no modo de produção sob o qual está organizada, o capitalismo organiza a economia e orienta o comportamento dos atores urbanos sob seus moldes, com forte viés econômico (SALGADO, 2014, p. 177).

A sociedade brasileira praticamente se urbanizou no século XX, passando de uma população urbana de 10%, no início do século, para 81% ao final. Esse processo foi marcado por profunda desigualdade social, predação ambiental, aplicação arbitrária da lei e favoreceu o alto custo da urbanização com a especulação imobiliária e a manutenção de grande número de

propriedades ociosas, restrito a uma elite econômica. Além disso, o patrimonialismo brasileiro permite a captura da esfera pública pelo interesse privado, instrumentalizando o Estado com excessiva burocracia que visa à garantia do poder baseada em relações de troca, ao invés de uma regulação impessoal, com a observância às leis, ao mérito ou à eficiência, explicando também a cultura de acumulação imobiliária que prejudica o desenvolvimento urbano (MARICATO, 2006, pp. 211-212).

Dessa forma, a abrupta mudança das características da população brasileira não permitiu que o Poder Público acompanhasse a evolução social. Com seus serviços insuficientes para a nova demanda, as cidades ampliam o processo de exclusão social, forçando os recém-chegados mais carentes de recursos financeiros e informacionais a ocuparem áreas irregulares sem acesso aos serviços básicos. O caráter patrimonial da sociedade brasileira coopta os gestores urbanos em defesa dos interesses particulares da elite dominante e dificulta o acesso da população mais carente aos benefícios e promessas da vida urbana. Diante da desigualdade criada por esse contexto, o Direito se apresenta como instrumento de regulação, de controle e de organização das relações das pessoas entre si e delas com a cidade, de forma a garantir os direitos da coletividade.

O Código Civil de 1916, revogado pelo de 2002, era elitista e privilegiava os proprietários sem atribuir responsabilidades de cunho social. Sob sua égide, a abrupta mudança da população rural para o meio urbano forçou o Estado a desenvolver mecanismos para a regularização fundiária, uma vez que a informalidade urbana era o resultado da exclusão social (SCHEID, 2017, pp. 434-435).

Contudo, nos centros urbanos, uma vez que a acentuada desigualdade social dificulta ou nega aos mais pobres o desfrute dos equipamentos e espaços públicos, muitas vezes seu planejamento é realizado de maneira a chamar a atenção das classes sociais mais abastardas. A lógica de acumulação do meio de produção capitalista integra e articula crescentemente a superexploração e a precarização do trabalho, a degradação ambiental, a obsolescência planejada de bens e serviços, o desperdício, a superfluidade e a recusa de padrões e medidas humanas alheias a ela. O Direito brasileiro seguiu por muito tempo essa lógica burguesa guiada pela dominância do sujeito de Direito, administrando a vocação individualista do sistema legal. Apenas com a crise dos paradigmas de legitimação, as mudanças no modo de vida, os novos sujeitos sociais e a ampliação das prioridades materiais, o Estado, com o monopólio do poder coercitivo, passou a assumir o papel de preservação da ordem social estabelecida, interferindo nas relações econômicas de forma a garantir a igualdade e universalidade das formas jurídicas (COUTINHO, 2006, pp. 3-6).

O Direito continua sofrendo pressão de forças sociais para sua conformação. Os deveres positivos do Estado com o cidadão entram em conflito com os direitos individuais e não foram incorporados de imediato no ordenamento. Nesse processo, o surgimento dos direitos difusos foi passo importante rumo as garantias da coletividade. Passou-se a olhar para os mais carentes como sujeitos de direito, dignos do mínimo existencial para sua sobrevivência e para o seu desenvolvimento como ser humano. A CRFB/88 consagrou de vez esses direitos e conquistas sociais, impondo ao Estado o dever de garanti-los. Para tanto, surgiu como solução o conceito de sustentabilidade das cidades, qualidade que confere a capacidade de produzir riquezas com vistas à manutenção de seus recursos, sejam humanos ou naturais.

Quando se fala em cidade sustentável, refere-se à proteção ambiental em seu sentido amplo, que pode se conjugar de elementos jurídicos e não jurídicos, urbanos ou não urbanos. A multidimensionalidade vai além do ambiente natural e inclui a sustentabilidade social, política e institucional. Em uma cidade sustentável, as decisões devem passar pelo crivo ambiental e social, conforme as diretrizes gerais da política urbana brasileira – integração e complementaridade entre atividades urbanas e rurais, evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (TIETZMANN E SILVA, 2016, pp. 87-88).

Além do ambiente natural, a sustentabilidade se refere ao direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer. As funções sociais da cidade e da propriedade urbana também devem observar uma gestão democrática, a cooperação entre o Poder Público e a iniciativa privada, a racional ordenação, o controle do uso do solo e a poluição e degradação ambiental. Assim, a função social da cidade e da propriedade urbana, envolve fatores ambientais, econômicos, sociais, culturais e políticos. Ou seja, além da preservação dos recursos ambientais, também procura assegurar as condições de vida digna à população. Assim, a questão da sustentabilidade equilibra-se sobre o tripé da economia, sociedade e meio ambiente (GRANZIERA, 2007, pp. 1244-1245).

A qualidade de vida dos cidadãos depende do ambiente saudável e de condições para o desenvolvimento de suas capacidades. A política urbana deve estar atenta às demandas particulares de cada cidade e de seus habitantes. A partir dessa identificação, é possível corrigir as desigualdades e garantir a sobrevivência das futuras gerações. Dessa forma, o centro urbano sustentável consegue cumprir sua função social, equilibrando a economia, beneficiando a sociedade e preservando o ambiente natural.

No final da década de 1960, a ecologia desenvolveu o conceito de resiliência, oriundo da física, e vem utilizando-o para descrever o comportamento da natureza diante das perturbações externas. Com a previsão de que a população urbana mundial em 2050 chegue a 75% da população total, alerta-se para os imensos prejuízos ambientais, econômicos e sociais que podem vir a ocorrer. Pensando nisso, o Brasil adotou a campanha da ONU “Construindo cidades resilientes”, que introduziu o conceito nos municípios brasileiros, indicando 10 passos para sua construção e mostrando-se como resposta à necessidade de absorver esse contingente populacional e garantir a qualidade ecológica, ambiental e da vida de seus cidadãos. Assim, o planejamento urbano inclui estratégias que façam frente ao crescimento demográfico, às mudanças climáticas e à segurança alimentar, adotando metodologias que reflitam as necessidades presentes sem comprometer as futuras (PRESTES, 2016, pp. 352-353).

Além de permitir uma maior resiliência, a organização do espaço urbano de maneira racional possibilita mitigar os impactos ambientais e definir políticas públicas que visem a melhoria da qualidade de vida. Porém, no caso de populações socialmente desiguais, um mesmo impacto terá consequências diferentes para os atingidos. A fim de garantir a segurança de todos, não basta a preocupação ambiental, mas também a diminuição das desigualdades sociais.

O impacto dos desastres naturais na população dependerá da sua capacidade de resiliência, resultado da combinação de seus fatores ambientais, socioeconômicos e institucionais, que conferem o seu grau de vulnerabilidade. Em uma população atingida por desastres ecológicos pode apresentar diferenças entre os grupos sociais que a compõem, conferindo maior ou menor grau de vulnerabilidade e distribuindo os impactos negativos de forma desproporcional entre eles. Dessa forma, parece coerente afirmar que a redução do risco de desastre deve se pautar na distribuição destes riscos e custos ambientais e, também, no enfrentamento da vulnerabilidade gerada por esses fatores, especialmente a pobreza (CAVEDON; VIEIRA, 2011a, pp. 182-184).

Além da pobreza, fator importante a ser levado em consideração é a relação entre desastres e degradação ambiental, visto que áreas degradadas não prestam o serviço ambiental de resiliência necessário ou adequado para absorver ou mitigar as alterações ecológicas provocadas por ele. Portanto, o combate às ditas vulnerabilidades ambientais é outro caminho para mitigar os efeitos causados por desastres, pois a conservação dos serviços ambientais de certo ecossistema é essencial à resiliência ambiental e podem ser promovidas através da proteção de ecossistemas e regulação das atividades humanas (LEITE *et al*, 2015d, p. 537-538).

Dessa forma, o socioambientalismo procura fazer a interpretação integrada destes direitos, orientada para a ideia de justiça ambiental, de forma a distribuir equitativamente os

riscos, custos e benefícios ambientais, e permitir igual acesso aos recursos ambientais e aos processos decisórios de caráter ambiental. Pode-se afirmar que existe uma relação entre a degradação ambiental e injustiça social, já que aquela tem efeitos mais severos nos grupos já fragilizados por questões socioeconômicas, raciais e informacionais, incapazes de defenderem seus interesses ambientais. Assim, a justiça ambiental procura reconhecer a exclusão social produzida pela exclusão ambiental de grupos sociais em decorrência de fatores não justificáveis, que os excluem dos processos decisórios e os impossibilita de gozar dos benefícios ambientais, para, a partir daí, promover uma distribuição mais equitativa dos efeitos ambientais, negativos e positivos, pelas camadas da sociedade (CAVEDON; VIEIRA, 2011b, pp. 67-69).

A complexidade da vida nas cidades exigiu dos gestores públicos o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a provisão de bens coletivos, serviços públicos e infraestrutura, bem como para a regulamentação e utilização dos espaços urbanos. É através dessas políticas que o Estado responde aos problemas, ordenando seu território. Os diversos usos do território disputam a alocação do recurso “espaço”. O urbanismo entra como técnica que busca ordenar a ocupação de seus espaços, especialmente através do zoneamento, estimulando o convívio harmônico dos diversos setores da cidade, definindo um conceito normativo. A política urbana tem caráter descritivo e se constitui do conjunto de ações voltadas para o urbanismo, mesmo que possa contrariá-lo, conforme eventual conflito com outras políticas setoriais (PINTO, 2014, n.p.).

Novamente, o conceito de função social veio contribuir na ruptura com antigo Sistema Jurídico Liberal e tornou-se peça-chave do Direito Urbanístico. O movimento modernista incorpora o positivismo e o traduz para o urbanismo. O ideal de uma cidade racional, projetada segundo cálculos científicos, influencia todos os sistemas de planejamento urbano. A propriedade seria modalidade de direito subjetivo e, ao mesmo tempo, dever objetivo de emprego de sua riqueza para o desenvolvimento econômico da sociedade. O abandono ou o uso contrário ao interesse geral dá ao Estado o direito de intervenção. Mais importante que a titularidade é a sua afetação a uma finalidade (PINTO, 2014, n.p.).

Ao mesmo tempo que a CRFB/88 determina que a propriedade atenderá sua função social (inciso XXIII do artigo 5º), ela garante o direito à propriedade (inciso XXII do artigo 5º). O artigo 170 também traz lado a lado a propriedade privada e sua função social. Pode parecer contraditório, mas reflete a preocupação do Constituinte na conjugação desses valores para que um não se sobreponha ao outro. Para resolver os possíveis conflitos, o artigo 174 atribui ao Estado, como agente normativo e regulador, as funções de fiscalização, incentivo e

planejamento, de forma determinante para o setor público e de forma indicativa ao setor privado.

O Capítulo da Política Urbana (Capítulo II) e da Política Agrícola e Fundiária e da Reforma Agrária (Capítulo III), são os capítulos da CRFB/1988 que mais valorizam a função social. No Capítulo II, o exercício da propriedade em meio urbano está vinculado ao plano diretor (art. 182 §§ 2º e 4º). No Capítulo 3, é autorizada a desapropriação do imóvel rural improdutivo (art. 184). Em ambos os casos, o caráter determinante é o planejamento estatal para o setor privado, como exceções do artigo 174 já mencionado, e por isso mesmo deve ser interpretado de forma restritiva.

Os artigos 182 e 183 da CRFB/88 são destinados à Política Urbana (incluída no Título VII, Da Ordem Econômica e Financeira). Logo no *caput* do primeiro artigo, encontra-se o cerne dos objetivos a serem alcançados pela política de desenvolvimento urbano. Extrai-se dali a necessidade da definição de uma política de desenvolvimento urbano, o fortalecimento do poder local ao estabelecer o Poder Público municipal como seu executor, a fixação em lei de diretrizes gerais, o ordenamento e pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, e a garantia de bem-estar dos cidadãos. O artigo 183 trata da usucapião urbana para fins de moradia e constitui um importante instrumento de regularização fundiária, também regulamentada pelo Estatuto da Cidade.

Conforme o artigo 21 da CRFB/88, a União detém a competência exclusiva para elaborar e executar os planos nacionais e regionais de ordenação do território e desenvolvimento econômico e social (inciso IX) e instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano (inciso XX). Além disso, o artigo 24, inciso I e parágrafo 1º, atribui à União a edição de normas gerais sobre o Direito Urbanístico.

De forma concorrente e suplementar, o parágrafo 2º, do mesmo dispositivo, reserva aos Estados e ao Distrito Federal a disposição de normas suplementares de alcance regional e supramunicipal, observadas as diretrizes gerais. No parágrafo 3º do artigo 25 da CRFB/1988, os Estados podem, por lei complementar, estabelecer regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões. Aos Municípios coube a competência legislativa suplementar ao seu Estado e à União (art. 30, inciso II) e sobre assuntos de interesse local (inciso I). O inciso VIII também confere aos municípios o adequado ordenamento territorial, mediante o planejamento e o controle.

Como produto das transformações sociais, o Direito Urbanístico procura oferecer ao Poder Público instrumentos normativos para atuar, dentro da legalidade, no meio social e no domínio privado de forma a ordenar a realidade ao interesse da coletividade. Além de seu

objetivo, o Direito Urbanístico também se manifesta como ciência, buscando o conhecimento sistematizado das normas e princípios reguladores da atividade urbanística. Apesar de seu objetivo estar voltado à regulação da atividade urbanística e à ordenação do território, seus preceitos incidem também sobre áreas rurais, atento à ecologia e à proteção ambiental. Como ciência, ele se destina ao estudo e formulação dos princípios e normas que devem reger os espaços habitáveis, estabelecendo o conhecimento sistematizado sobre essa realidade jurídica (SILVA, 2010, p. 36 - 40).

A doutrina procura delimitar o espaço do Direito Urbanístico dentro do ordenamento jurídico. De um lado, doutrinadores defendem a matéria como parte do Direito Administrativo e ainda como parte do Direito Econômico. De outro lado, não identificam sua autonomia, mas afirmam ser uma síntese multidisciplinar do Direito. Assim, pode-se dizer que o Direito Urbanístico, ainda em formação, possui alguns princípios peculiares (função social da propriedade, afetação das mais-valias ao custo da urbanificação e gestão democrática das cidades). No entanto, a densidade normativa dele é retirada de institutos de outros ramos jurídicos que apresentam interfaces com ele (MENCIO, 2010, pp. 178-183).

Mesmo que não pacificada a matéria, para o presente trabalho, importa a compreensão de que o Direito Urbanístico se apropria de dispositivos dispersos pelo ordenamento que lhe são úteis para regular a atividade administrativa do Estado, dentro do contexto urbano. À medida que a evolução da sociedade aponta novas demandas, a Ciência Urbanística lança mão ao que se tem de disponível na legislação para atender ao que se impõe. O desenvolvimento da cidade, seja no meio urbano ou no meio rural, passa pela construção de um novo ambiente, com características modeladas pelo homem e voltadas a sua satisfação.

O Patrimônio Ambiental Nacional é formado pelo conjunto de bens destinados ao usufruto da comunidade e compreende os elementos naturais, culturais e artificiais. O patrimônio ambiental artificial é “aquele constituído pelo espaço urbano construído, consubstanciado no conjunto de edificações (espaço urbano fechado) e dos equipamentos públicos (ruas, praças, áreas verdes, espaços livres em geral: espaço urbano aberto)” (MILARÉ, 2018, n.p.). Essa demanda será influenciada pelos esforços e conquistas socioambientais da população e suas condições concretas de trabalho. Apesar de o conceito “artificial” poder assumir significados diferentes, o Direito considera o natural como a resultante de processos da natureza e o artificial como a resultante da intervenção humana transformadora. O Direito das Coisas artificializa a natureza que a entende como fonte de recursos inesgotáveis e passível de apropriação pelo homem que passa a dispor de posse e domínio sobre ela. Por outro lado, o

Direito do Ambiente revaloriza os recursos naturais para além de suas valorações econômicas, não mais como um simples objeto (MILARÉ, 2018, n.p.).

A tutela ambiental no meio urbano é realizada, especialmente, por meio das normas de uso e ocupação do solo. Neste contexto, a promoção da proteção ambiental, ainda que de forma indireta, é também função do Direito Urbanístico. O planejamento do desenvolvimento urbano volta-se para um sistema de ordenação espacial do território em todos os níveis (nacional, regional, estadual e local) (LEITE *et al.*, 2015e, p. 261-262).

Nesse mosaico jurídico, com vistas ao desenvolvimento urbano, cria-se uma via de mão dupla, onde o ambiente natural assume papel de forte influência na definição das políticas públicas e os instrumentos urbanísticos são utilizados para a proteção ambiental. Porém, antes das denúncias dos problemas ambientais nas décadas de 1960 e 1970 e da ascensão do modelo de Estado Social, a predominância do caráter econômico individualista no ordenamento jurídico brasileiro moldou a tutela urbana de forma a garantir e fomentar o desenvolvimento meramente econômico da cidade.

A legislação urbanística do Brasil inicialmente fundamentou-se no Código de Posturas, ainda do período colonial. Em 1920, foi substituído pelos códigos de obras e leis de zoneamento urbano, mas seu avanço foi prejudicado pelo conflito entre os paradigmas individualistas do Código Civil de 1916 e o princípio da função social da propriedade introduzido pela Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. Na década de 1970 e início de 1980, com a necessidade de capacitar as cidades para absorver o contingente populacional que crescia demasiadamente, houve uma atualização dos diplomas voltados para as questões urbanas, destacando-se a Lei de Parcelamento do Solo (Lei nº 6.766/1977), o Decreto-Lei nº 1.413/1975, que dispõe sobre o controle da poluição industrial, e a Lei de Zoneamento Industrial (Lei nº 6.803/1980). Ao longo da década de 1980, instrumentos urbanísticos visavam à regulação da especulação imobiliária e maior organização para a cidade. (MEYER, 2014, p. 114)

A aplicação das leis urbanísticas pelo operador do direito e pelos gestores públicos em áreas de relevância para o ambiente natural, isolada do entendimento ambiental abstrato contido na ordem constitucional, pode prejudicar a eficiência das decisões quando não observada a conceituação axiológica da norma jurídica e a subsunção ao caso concreto. Os princípios e as regras se associam para formar o sistema jurídico de forma coesa. Assim, as peculiaridades de cada situação apresentada ao Judiciário podem ocasionar o afastamento ou a sobreposição dos dispositivos entre si. Para manter a coesão do sistema, é necessário o ocasional reajustamento

das normas, proporcionando a convivência harmônica daquelas que tutelam o mesmo bem jurídico.

Recentemente, o STJ admitiu como tema de recurso repetitivo decisão proferida em Recurso Especial (1518490/SC) sobre o conflito entre normas de matéria ambiental e urbanística. O Ministério Público Federal e o IBAMA propuseram Ação Civil Pública com pedido de condenação do réu à reparação civil de danos provocados à Mata Atlântica por edificação irregular em área de mata ciliar do rio Perequezinho, no município de Porto Belo – SC. Em sede de Apelação, foi reconhecida a irregularidade da construção, porém determinou que o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) respeitasse a faixa não edificável de 15 metros do rio, com base em que a construção situa-se em área urbana e deveria ser aplicada a Lei de Parcelamento do Solo. Contudo, o Ibama interpôs Recurso Especial alegando que o próprio dispositivo dessa lei (Art. 4º, III) define que sua aplicação está condicionada a “maiores exigências da legislação específica”, no caso, o Código Florestal que determina a distância de 50 metros dos trechos de rios com largura entre 10 e 50 metros (Art. 2º, a, 2, Lei nº. 4.771/1965). A decisão do STJ foi no sentido da adoção do Código Florestal por tratar-se de lei mais específica:

AMBIENTAL. PROCESSUAL CIVIL. RECURSO ESPECIAL. VIOLAÇÃO DO DISPOSTO NO 535 DO CPC/1973. NÃO OCORRÊNCIA. ANTINOMIA DE NORMAS. APARENTE. ESPECIFICIDADE. INCIDÊNCIA DO CÓDIGO FLORESTAL. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. MAIOR PROTEÇÃO AMBIENTAL. PARCIAL PROVIMENTO. RESPEITO AO LIMITE IMPOSTO PELO CÓDIGO FLORESTAL VIGENTE À ÉPOCA DOS FATOS. [...]3. Na espécie, a antinomia entre a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei n. 6.766/1979) e o Código Florestal (Lei n. 4.771/1965) é apenas aparente, pois a primeira impinge um reforço normativo à segunda, intensificando o mínimo protetivo às margens dos cursos de água. 5. A Lei n. 4.771/1965, ao excepcionar os casos de construções em área urbana (art. 2º, parágrafo único), condiciona a hipótese de exceção a escorrelta observância dos princípios e limites insculpidos no Código. 6. A proteção marginal dos cursos de água, em toda sua extensão, possui importante papel de proteção contra o assoreamento. O Código Florestal (Lei n. 4.771/1965) tutela em maior extensão e profundidade o bem jurídico do meio ambiente, logo, é a norma específica a ser observada na espécie. [...] (REsp 1518490/SC, Rel. Ministro OG FERNANDES, SEGUNDA TURMA, julgado em 09/10/2018, DJe 15/10/2018)

Hoje, o uso e a ocupação do solo das cidades são realizados pela Política Nacional Urbana (PNU), materializada por meio da Lei Federal nº 10.257/2001, o “Estatuto da Cidade”. Apesar de sua problemática ter um caráter social e se utilizar também de instrumentos típicos de Direito Ambiental, o Estatuto da Cidade veio, em especial, para regulamentar os artigos 182 e 183 da CRFB/88 e a governança municipal, através do plano diretor, previsto em seus artigos 39 a 42. De toda forma, o ambiente natural equilibrado é pressuposto para um ambiente urbano

de qualidade e a Constituição deve ser interpretada como um todo para que se evidencie essa relação entre o ambiente natural e urbano e os relacione entre si, não tolerando uma visão unidimensional dos fatores sociais, econômicos ou ecológicos. O conflito entre esses fatores pode impedir a adequada destinação jurídica de determinada área, na qual não se aproveita todo seu potencial econômico, dentro de seus limites ambientais.

2.2.1. O Estatuto da Cidade

A Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) constitui um marco regulatório da ordenação do espaço urbano no país. Fruto da mobilização social que reivindicava sobretudo a garantia dos direitos urbanos, a submissão da propriedade à sua função social, o direito à cidade e a gestão democrática. Ela fixa as diretrizes e objetivos gerais da política urbana e traz instrumentos técnico-jurídicos. A proteção do patrimônio ambiental realiza-se pela gestão do uso e ocupação do solo de forma a garantir a coexistência de interesses individuais distintos com os interesses sociais, culturais e ambientais da cidade como um todo, conforme seu artigo 1º. As diretrizes elencadas pelo artigo 2º corroboram esse posicionamento e conformam a atuação dos poderes estatais.

Para a concretização dos objetivos da política urbana, o artigo 4º lista, de forma geral, os instrumentos a serem utilizados. Os incisos de I a III são de planejamento, sendo que nesse último inciso, o planejamento municipal é detalhado em suas alíneas (plano diretor; disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; o zoneamento ambiental; o plano plurianual; as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual; a gestão orçamentária participativa; planos, programas e projetos setoriais; e planos de desenvolvimento econômico e social). O inciso IV destina-se aos institutos tributários e financeiros. O inciso V é reservado aos instrumentos jurídicos e políticos. Por fim, seu inciso VI faz referência ao estudo prévio de impacto ambiental e o estudo prévio de impacto de vizinhança como instrumentos da política urbana.

Do artigo 5º ao artigo 38, faz-se menção aos instrumentos de forma mais específica. Do artigo 39 ao 42-B, o Estatuto da Cidade procura regulamentar o plano diretor das cidades. Dos artigos 43 ao 45 procura estabelecer a gestão democrática da cidade. Finalmente, até o artigo 58, o Estatuto elenca as disposições gerais, como o estabelecimento de consórcio imobiliário, a diferenciação de tributos em função do interesse social, prazos de implementação, incidência de improbidade administrativa, as alterações no ordenamento jurídico, entre outras.

O Estatuto da Cidade reúne, dentro do enfoque holístico, diversos aspectos relativos ao governo democrático da cidade, à justiça urbana e ao equilíbrio ambiental. Porém, ainda se

mostra insuficiente para resolver os problemas estruturais da cidade, historicamente desigual, onde direitos não são assegurados à maioria da população. Não sendo exclusividade do Brasil, a maior parte dos domicílios pelo mundo se compõem por um amontoado de pessoas em lugares sem a infraestrutura, sem os serviços urbanos e sem os equipamentos coletivos que caracterizam o espaço urbano. A dificuldade de sua aplicação também se deve ao contexto culturalmente excludente e tradicionalmente conservador, onde os poderes político e social estão associados à propriedade patrimonial (MARICATO, 2010, pp. 5-6).

Dessa forma, podemos concluir que o Direito Urbanístico se encontra intimamente ligado ao Direito Ambiental, sendo que é especialmente por aquele que esse exerce sua tutela jurídica. O conjunto normativo do direito urbanístico deve ser visto dentro de uma perspectiva constitucional, entre elas a função social da propriedade, a função social da cidade e a manutenção do equilíbrio ecológico, como garantia da sadia qualidade de vida tanto da presente quanto das futuras gerações.

2.2.2. Plano Diretor

O atendimento da função social da propriedade urbana está vinculado pela CRFB/88 e pelo Estatuto da Cidade ao cumprimento das exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. Contudo, tal vinculação não deve ser entendida como único e exclusivo mecanismo de determinação da função social da propriedade urbana. A lei municipal que aprova o plano diretor não necessariamente engloba todos os interesses públicos, mas especialmente os de natureza urbanística, além do que não são todos os municípios obrigados a elaborar o plano diretor. Esses diplomas, apesar de estabelecer para o plano diretor algumas funções expressamente, o conteúdo não é delimitado de forma clara e precisa.

O plano diretor é um instrumento legal que visa à promoção do desenvolvimento urbano, através da fixação de diretrizes objetivas. Ele deve ser capaz de abranger os aspectos administrativo-financeiros, sociais, econômicos, urbanísticos e ambientais das cidades, preconizados na Constituição e materializados no Estatuto da Cidade. Com os poderes e obrigações constitucionais conferidas aos municípios, o plano diretor passa a ser um instrumento que, até certo ponto, adentra o direito de propriedade para tornar a sua função efetiva. Impõe obrigações de fazer e de não fazer, além das obrigações de dar, desde que dentro dos limites impostos pelos princípios da proporcionalidade e razoabilidade. Sua elaboração deve observar os princípios distribuídos pelo Estatuto e é recomendável seguir a fase do

planejamento, composta por estudos exequíveis e adequados às necessidades da cidade, deve haver a adequação à realidade municipal e ser convergente ao plano de diretrizes e ao plano de ação do prefeito.

O parágrafo 2º do artigo 182 da CRFB/1988 dispõe que a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação expressas no plano diretor. Ou seja, o uso da propriedade contrário ao plano diretor será inconstitucional. O artigo 39 do Estatuto da Cidade expressa a mesma ideia constitucional e acrescenta que deva ser assegurado o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas. O artigo 40 reafirma o texto constitucional ao dispor que o plano diretor, aprovado por lei municipal, é “o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana”, sendo que aí se inclui a área rural, conforme seu parágrafo 2º. Como parte integrante do processo de planejamento municipal, o plano diretor deve estar incluído no plano plurianual, nas diretrizes orçamentárias e no orçamento anual (§1º). O parágrafo 3º garante a revisão, no máximo, a cada 10 anos, mas torna duvidosa a constitucionalidade do dispositivo, uma vez que lei federal não poderia determinar como o município deva legislar. O parágrafo 4º determina que a elaboração e a fiscalização de sua implementação devem ter garantidas audiências públicas e debates com a população e associações representativas diversas (inciso I), a publicidade aos documentos e informações (inciso II) e o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidas (inciso III). O parágrafo 5º tornava nula a lei que não observasse o parágrafo 4º, porém foi vetado pela mesma razão que o parágrafo 3º deveria ter sido vetado, a autonomia municipal no processo legislativo. Porém, o parágrafo 4º obtém sua legitimidade da própria Constituição, sendo que sua inobservância comprometerá a constitucionalidade da lei.

O artigo 41 dispõe sobre a obrigatoriedade do plano diretor de acordo com determinadas características do município. O inciso I confirma o texto constitucional ao obrigar os municípios com mais de 20.000 habitantes a elaborarem seu plano diretor. As cidades presentes em conurbações dificilmente não alcançarão essa marca e sua localização impõe a regulamentação de sua política urbana de forma a contribuir com o desenvolvimento da região, sendo inclusas no rol que se obriga a realizar a elaboração do plano diretor (inciso II). A utilização de instrumentos de promoção ao adequado aproveitamento do espaço urbano, previsto no parágrafo 4º do artigo 182 da CRFB/1988, depende que a área objeto esteja inserida no plano diretor, logo os municípios que pretenderem utilizar tais instrumentos deve elaborar o plano diretor (inciso III). O inciso V obriga os municípios com empreendimentos de significativo impacto ambiental regional ou nacional a elaborarem seu plano diretor, uma vez que ele irá

organizar o espaço municipal e proteger seus cidadãos dos impactos ambientais. A determinação para cidades de especial interesse turístico (inciso IV) não tem respaldo constitucional, mas assim quis o legislador, colocando em dúvida sua constitucionalidade. O artigo 42 determina o conteúdo mínimo do plano diretor, a saber:

- I – a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infra-estrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei;
- II – disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 desta Lei;
- III – sistema de acompanhamento e controle.

Como conteúdo mínimo do plano diretor, o Estatuto da Cidade prevê a delimitação das áreas em que podem ser aplicadas o parcelamento, a edificação ou utilização compulsórios (art. 5º), os aspectos preliminares à aplicação de outros instrumentos (preempção – art. 25; outorga onerosa do direito de construir – art. 28; alteração do uso do solo – art. 29; as operações urbanas consorciadas – art. 32; e a transferência do direito de construir – art. 35) e o sistema de acompanhamento e controle. Portanto, a aplicação desses instrumentos da política urbana prescinde da existência do plano diretor. A edição da Resolução 34/2005, do Conselho das Cidades, contém orientações e recomendações sobre esse conteúdo mínimo. Ali incluem-se a previsão de ações e medidas que assegurem o cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana e a definição dos objetivos e das estratégias para o desenvolvimento da cidade, bem como sua reorganização territorial. Ainda assim, não se estabelece um conteúdo máximo e a abrangência e detalhamento não comporta a complexidade da vida urbana, sendo insuficiente o detalhamento de seu conteúdo.

Muitos setores da sociedade brasileira consideram o plano diretor e zoneamento instrumentos diferentes, sendo o primeiro “mais poderoso”. Por outro lado, é evidenciada uma tendência de se incluir todos os problemas fundamentais da cidade no plano diretor. Contudo, para Silva (*apud* MOREIRA, 2008, pp. 75-76), a função seria sistematizar o desenvolvimento “físico” (planejamento territorial), “econômico” (uso do solo urbano) e “social” (promoção da melhoria da qualidade de vida da população) do território municipal, voltado para o bem-estar da comunidade local. O aspecto “administrativo-institucional” tem destaque na medida que deve prever os meios institucionais necessários à sua implementação, execução, continuidade e revisão. Podem conter normas com elementos para sua eficácia e imediata aplicação ou deixar normas para serem tratadas por leis especiais, regulamentação posterior ou planos especiais, setoriais e executivo.

Pinto (*apud* MOREIRA, 2008, p. 76), restringe o conteúdo do plano diretor apenas ao ordenamento territorial, baseado em referências constitucionais constantes dos parágrafos do artigo 182. Ele ensina que se “deve reservar espaços a todas atividades econômicas necessárias ao desenvolvimento da cidade” e distribuir de forma eficaz os equipamentos públicos e comunitários necessários ao suporte das demais políticas.

A Lei 12.608/2012, instituiu a Política Nacional da Proteção e Defesa Civil e acrescentou dispositivos voltados para as populações expostas a riscos. A alínea “h” no inciso VI do artigo 2º da Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) traz nova situação que se pretende evitar através da ordenação e controle do uso do solo: “a exposição da população a riscos de desastres”. O inciso VI no artigo 41 desse Estatuto determina a obrigatoriedade da elaboração do plano diretor aos municípios, incluídos no cadastro nacional, com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos, inundações e processos geológicos e hidrológicos. A essas áreas, também é exigido seu mapeamento, apontando normas gerais a serem observadas por esses municípios, seja na elaboração do plano diretor, que amplia seus conteúdos mínimos (art. 42-A), seja na pretensão de ampliar seu perímetro urbano, determinando projeto específico com conteúdo mínimo (art. 42-B).

A falta de diagnóstico e de metodologias para a identificação das áreas sujeitas ao deslizamento impõe à comunidade científica, em conjunto com as municipalidades, o fomento a iniciativas no sentido de desenvolver metodologias que o propiciem. Além disso, torna-se necessária a introdução da variável desastre no processo de planejamento, indicando a viabilidade e as medidas mitigadoras pertinentes, e o diálogo com a comunidade para a construção de estratégias. Por fim, não podemos afirmar que o cadastro de municípios esteja concluído e que eles estejam inserindo a análise técnica dos desastres em seus planos diretores. Porém, com a necessidade legal de revisão de seus planos diretores (máximo de 10 anos), os municípios são obrigados a incorporar o estudo desta variável (PRESTES, 2016, p. 352).

Quando o parágrafo 2º do artigo 182 da CRFB/88 determina que a função social da propriedade urbana é cumprida pelo atendimento das exigências expressas no plano diretor, deve-se ter em mente que o *caput* do mesmo artigo indica que o objetivo da política de desenvolvimento urbano de desenvolvimento urbano é o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade. Portanto, as exigências contidas no plano diretor são as respostas que os Municípios oferecem para atender a política de desenvolvimento urbano e garantir o bem-estar de seus habitantes. Para tanto, deve estar atenta à evolução dos ramos do Direito que contribuem para a questão urbanística, inclusive a evolução do Direito Ambiental.

2.3. CÓDIGO FLORESTAL: DIGA-ME COM QUEM TU ANDAS

Em 1587, foi criada na Bahia a primeira “Relação do Brasil” (primeiro Tribunal Brasileiro), a primeira estrutura administrativa de proteção às matas, além das demais atribuições referentes à proteção dos interesses econômicos da Metrópole. Mostrou-se ineficaz, já que, a partir de 1755 (terremoto de Lisboa), contribuíram para acelerar o desmatamento no Brasil, que instigou o interesse econômico pela madeira do Brasil, conforme a Carta Régia de 1797. Essa Carta Régia declarava o interesse Real pelas madeiras nobres e determinavam sua preservação. Em 1822, a suspensão de concessões de sesmarias futuras gerou um regime agrário caótico, com consequências generalizadas em posses de terras e desmatamentos, sem um controle efetivo. O poder permissionário e fiscalizador era exercido pelos próprios administrados infratores. Entre idas e vindas de medidas para conter o desmatamento desenfreado, a devastação florestal continuou de forma alarmante. A Constituição de 1891 transferiu para os Estados a competência de legislar sobre florestas, mas as resoluções estaduais raramente eram acatadas no Judiciário. O “Serviço Florestal do Brasil” foi criado para conservação e aproveitamento das florestas somente em 1916, através do Decreto Federal nº 4.421.

Dentro do espírito liberal da Constituição de 1891, foi instituído o primeiro Código Florestal brasileiro, através do Decreto Federal nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Pela primeira vez, reconheceu a floresta como bem de interesse comum. Classificou-as em protetoras com função hidrogeológica, remanescentes com funções biológicas e estéticas, modelo com função de experimentação e de rendimentos com função de produção. À época, as florestas eram a matriz energética do Brasil e sua conservação era vista como meio de fortuna e como fonte de energia. Esse Código trouxe a figura da devastação florestal legal e da licença por decurso de tempo, evidenciando a facilidade do desmatamento. Não contemplava as infrações administrativas – ou era contravenção penal ou crime. Os crimes eram processados pelas autoridades policiais estaduais, como os comuns, e as contravenções eram processadas conforme rito regulado pelo próprio Código. Formou-se a Polícia Florestal incumbida da execução das medidas de polícia e conservação das florestas, quando provocadas por denúncia ou queixa, inertes no silêncio. A fiscalização ficava a cargo dos Estados e municípios. O Código Penal de 1940 acrescentou tipos penais como o incêndio, alteração de divisa, difusão de pragas e outros.

Com feição inovadora e complexa, ao considerar a essencialidade do contexto legislativo de proteção dos ecossistemas da época, o Código Florestal de 1965, instituído pela Lei Federal nº 4.771, foi incompreendido no plano cultural por almejar proteger a flora de um país marcado pela destruição permanente e inconsequente da natureza. A consciência coletiva brasileira atribuía pouco valor às florestas intocadas (tratadas como mero “mato”), podendo, inclusive, reverter-se em ônus como a perda do direito de propriedade. Politicamente também foi incompreendido, a começar pelo período em que foi aprovado, com um Poder Executivo militarmente ocupado e acusado de graves violações de direitos humanos, sob a fiscalização de um Congresso dominado por representantes de uma poderosa oligarquia rural.

Na Exposição de Motivos (nº 29-65) do Código Florestal de 1965, Hugo de Almeida Leme, o ministro da Agricultura da época, demonstrou sua preocupação com o problema florestal brasileiro que exigia medidas capazes de evitar a devastação das reservas florestais brasileiras. Inicialmente, ele cita os projetos que não tiveram êxito em serem convertidos em lei, como o Projeto “Daniel de Carvalho” encaminhado pela mensagem nº 4-50, mas contribuíram para a elaboração do Projeto nº 4.494-62. Montado sobre a estrutura desse Projeto, o Código repetiu seu conteúdo em linhas gerais com modificações pontuais.

O artigo 1º do Código Florestal de 1965 reflete uma política intervencionista do Estado sobre a propriedade imóvel privada, especialmente a agrária, ao determinar que as florestas do território nacional e demais formas de vegetações são bens de interesse comum a todos os habitantes. Com a leitura deste artigo, conclui-se que as florestas a que se referem são as florestas naturais, excluídas as plantadas, tratadas no artigo 12. Outra alteração em relação ao Código Florestal de 1934 foi a individualização das florestas, em nível de cada propriedade rural, antes consideradas em conjunto. A expressão “bens de interesse comum a todos os habitantes do país” não se confunde com domínio comum, este poderia ser público ou privado. Porém assegura a qualquer indivíduo a faculdade de exigir administrativa ou judicialmente a preservação da qualidade ambiental do titular do domínio florestal ou de outras formas de vegetação. As fronteiras políticas dos entes federativos e os limites físicos das propriedades privadas não constituem impedimento legal para o exercício do interesse jurídico sobre os bens naturais, direito difuso de titularidade coletiva (AHRENS, 2003, pp. 6-9).

O Código Florestal de 1965 determinou que as florestas não poderiam ser removidas quando tivessem ou função “hidrogeológica” ou função “ante-erosiva”. A indicação minuciosa das formas de vegetação protegidas facilitava a subsunção da lei às florestas alvo de intervenções, averiguando de forma mais precisa a sua disponibilidade sem prejuízo para a terra. Trouxe também a justificativa de intervenção nas propriedades privadas conforme

restrições impostas pela natureza, comparando com as restrições que o Poder Público impõe na propriedade em nome do bem-estar social. Salientou a possibilidade de derrubada de florestas em casos de utilidade pública e recomendou aos Poderes Públicos a formação de parques e de florestas, retirando o encargo da conservação aos particulares. Regulamentou o uso das áreas florestadas, garantindo a flexibilização frente às peculiaridades locais ou quando as medidas adotadas eram insuficientes para a proteção ambiental. Da mesma forma, permitiu que a legislação se adaptasse com maior facilidade o progresso da ciência e das técnicas protecionistas. Classificou as florestas como “bens de interesse comum a todos habitantes do país”, incluindo a sociedade na sua defesa. O reflorestamento e a exploração das reservas florestais poderiam ser regulamentados pelo Poder Público de acordo com a oportunidade e conveniência, sob o imperativo das populações atingidas. Atribuiu às penas um caráter educativo e optou pelo procedimento das contravenções por jogos de azar. Dispôs sobre as isenções tributárias e as ações de educação ambiental. Por fim, deixou claro o caráter descentralizador do projeto ao manter o Conselho Florestal Federal como órgão de autoridade e força para implementar o que se propunha.

Benjamin (2000, p. 4-6) também evidencia a inovação do texto normativo contido no Código Florestal de 1965, o qual orienta a tutela da flora a partir do “modelo orgânico pentagonal”. Sem comprometer outros instrumentos de menor alcance, o Código se baseia em cinco instrumentos de fundo: Florestas de Preservação Permanente (arts. 2º e 3º); Reserva Legal (arts. 16 e 44); Áreas de Inclinação Média (art. 10); Árvores Imunes ao Corte (art. 7º) e Unidades de Conservação (os parques e florestas do art. 5º).

Apesar da modernidade de seu texto, pode-se observar que o Código Florestal de 1965 não possuía como propósito maior proteger as árvores e as florestas ou o ambiente natural, sendo um meio para um fim. Desconsiderava o valor social que a proteção ambiental poderia proporcionar e visava alcançar a segurança e o lucro que as consequências de suas medidas traziam. Sua essência fundamental tinha como objetivos principais proteger os solos contra a erosão, proteger as águas, os cursos d’água e os reservatórios de água contra o assoreamento e processos erosivos e garantir a continuidade de suprimento de matéria-prima lenhosa e a estabilidade dos mercados de lenha e madeira (AHRENS, 2003, pp. 9-10).

Contudo, não permaneceu intacto até sua reforma em 2012. Pelo contrário, sofreu diversas alterações ao longo do tempo. A Lei nº 7.511/1986 aumentou as faixas a serem preservadas situadas ao longo dos rios e a Lei nº 7.803/1989 determinou que a medição da APP deveria ser realizada desde seu nível mais alto em faixa marginal, bem como estabeleceu o raio

de 50m de APP para as nascentes, nomeou a Reserva Legal e determinou a averbação da Reserva Legal na matrícula do imóvel, vedada a alteração. Apesar de procurar manter-se atualizado com o avanço da questão ambiental, o Código não era devidamente respeitado. Com o Decreto Federal nº 6.514/2008, a pressão aumentou, já que foram criminalizadas diversas condutas por infração ambiental em APP's e áreas de Reserva Legal, inclusive a obrigatoriedade da averbação da Reserva Legal na matrícula do imóvel. O licenciamento ambiental ficou mais exigente e o setor financeiro passou a ser responsabilizado solidariamente pela liberação de crédito rural para propriedades que não cumpriam a legislação ambiental.

Diante do endurecimento da legislação ambiental e da realidade mundial, preocupada com o equilíbrio ecológico e a consciência ambiental mais sólida, a bancada ruralista da Câmara dos Deputados, defendendo seus interesses, não mediu esforços para reformar o Código Florestal de 1965, aprovado no tempo em que quase nada era falado sobre gestão e manejo de recursos hídricos e biodiversidade, muito menos associava o tema florestal às mudanças climáticas. A principal fundamentação para o abrandamento da lei era a proteção ao pequeno agricultor, sufocado pela legislação ambiental, mas, como pano de fundo visava à regularização de milhões de hectares desmatados, causados pelo descumprimento legal e ampliação da fronteira agrícola para pecuária, produção de grãos e exploração madeireira, que, na realidade, favorecia o latifundiário.

A mobilização da bancada ruralista passou a exigir alteração e a flexibilização das exigências ambientais sobre as propriedades rurais, além da anistia aos proprietários que foram penalizados pelo descumprimento do Código. Em 2009, foi criada na Câmara dos Deputados uma Comissão Especial do Código Florestal, tendo o Deputado Federal Moacir Micheletto (PR) como Presidente e Aldo Rebelo (SP) como Relator do Projeto de Lei de alteração do Código Florestal nº 1.876/1999, de autoria do próprio Presidente da Comissão. Mesmo com manifestações da comunidade científica contrárias ao projeto, em julho de 2010 o relatório foi aprovado pela Comissão. O texto foi alterado e aprovado em abril de 2012, sendo sancionado parcialmente pelo Executivo com 32 modificações e editada a Medida Provisória nº 571/2012 para suprir o vácuo dos vetos.

O novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), também traz redação da Medida Provisória nº 571/2012, convertida na Lei Federal nº 12.727/2012, que por sua vez, revogou o Código de 1965. Artigos do Código sugerem uma flexibilização da proteção ambiental. Como exemplo, podemos citar o parágrafo 4º, de seu artigo 12, que autoriza a redução do percentual de 80% para até 50% da reserva legal das propriedades de municípios situados em área de florestas (bioma amazônico), quando visar a recomposição ou quando mais de 50% do território

municipal for formado por unidades de conservação de domínio público e por terras indígenas. Dispositivos sugerem a desoneração da obrigação de recomposição de APP's em diversos graus, como o artigo 61-A, parágrafos 5º e o 6º e o artigo 63. O artigo nº 67 desonera a obrigação de manutenção da Reserva Legal em áreas de até 4 (quatro) módulos fiscais. No mesmo sentido de flexibilização, a intervenção em áreas de ecossistemas sensíveis e o desmatamento irregular também foram propostos, legalizando as ocupações e as intervenções realizadas até 22 de julho de 2008 (publicação do Decreto Federal nº 6514/2018).

Se antes era enfatizada a proteção dos elementos naturais, agora, a prioridade sugerida pelo novo Código Florestal favorece uma dimensão voltada para a reparação de danos. Porém, a deficiência da proteção ambiental favorece a ocorrência de danos e compromete o princípio da reparação integral, modelo de responsabilidade civil adotado pelo direito brasileiro. Além disso, o artigo 12 do Decreto Federal nº 8.235/2014 assegura a revisão de todos os Termos de Ajustamento de Conduta celebrados antes do advento do novo Código Florestal, contrariamente à orientação firmada pelo STJ no sentido de reconhecer a inaplicabilidade e a irretroatividade das novas regras sobre atos jurídicos perfeitos (LEITE *et al*, 2015f, p. 336).

O novo Código Florestal de 2012 é resultado de iniciativas inovadoras e pressões econômicas e sociais que moldaram suas atuais feições. Mesmo revestido do caráter liberal da época, sua primeira versão (1934) foi um importante passo na proteção de florestas. Em 1965, contrário ao contexto de desenvolvimento a todo custo que o envolvia, o legislador atuou à frente de seu tempo. Contudo, as restrições ambientais impunham limites ao exercício de diversas atividades econômicas, especialmente aquelas ligadas ao agronegócio. A resposta veio com a articulação da bancada ruralista no Congresso Nacional que flexibilizou a proteção ambiental por meio da reforma do Código Florestal de 1965.

No meio urbano, embora com menor amplitude, atividades econômicas e sociais também foram atingidas pelas restrições ambientais. A explosão da população urbana entre as décadas de 1960 e 1970 e o aumento da desigualdade social levavam as pessoas a improvisarem moradia de forma irregular. As APP's passaram a ser escolhidas como destino, já que muitas vezes se encontravam ociosas. Porém, a instabilidade dessas áreas e a falta de infraestrutura oferecida pelo Poder Público acabaram por acentuar o problema ambiental e prejudicar a qualidade de vida de seus habitantes.

2.4. APP's EM ESPAÇOS URBANOS: SALVE-SE QUEM PUDER

O texto do Código Florestal de 1965 podia causar confusão ao mencionar, em seus artigos 2º e 3º, apenas as florestas e demais formas de vegetação como objetos de preservação permanente. O artigo 18 auxiliava na compreensão da questão ao informar que as terras de propriedade privada que necessitam de florestamento ou reflorestamento de preservação permanente deveriam ser realizadas pelo poder público (a cargo do proprietário ou não) ou pelo próprio proprietário. Ou seja, aquelas áreas indicadas nos artigos 2º e 3º sem a devida proteção vegetal também eram alvo de proteção.

A Medida Provisória nº 2.166-67/2001 alterou o Código Florestal e acrescentou a definição de APP, praticamente como disposto no inciso II do artigo 3º do novo Código:

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Firmou-se o entendimento sobre o conceito, afastando aquele segundo o qual as referidas áreas, para serem protegidas, deveriam estar executando suas funções ecológicas. A localização das áreas é que lhes confere a proteção e, conforme a função social da propriedade, deveriam ser restauradas (ZANCHET, 2007, p. 194).

Os artigos 4º, 5º e 6º do novo Código Florestal trazem as APP's que ele protege. O artigo 4º determina as APP's de acordo com a largura do rio; com lagos e lagoas naturais em área rural ou urbana; com os reservatórios d'água artificiais decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais com licenciamento; com as nascentes e olhos d'água; com as encostas de declividade superior a 45º; com a existência de restingas, manguezais, bordas dos tabuleiros ou chapadas, topos de morros, montes, montanhas, serras; com as áreas de altitude superior a 1.800 metros, e de acordo com as veredas. Em seus parágrafos, encontramos as exceções diante da natureza da APP e do tamanho da propriedade. O artigo 5º trata das APP's ao redor dos reservatórios d'água artificiais destinados à geração de energia ou abastecimento público. Por fim, o artigo 6º trata das APP's declaradas por ato do chefe do Poder Executivo que têm a finalidade de conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos; de proteger restingas, veredas e várzeas; de abrigar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção; de proteger sítios devido a sua beleza ou valor científico, cultural ou histórico; de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; de assegurar condições de bem-estar público; de auxiliar a defesa do território nacional; e de proteger áreas úmidas.

A regra é de que o proprietário, possuidor ou ocupante a qualquer título, seja pessoa física ou jurídica, deverá manter a vegetação nas APP's. Salvo os usos autorizados previstos na lei, a recuperação de área degradada em APP é de natureza real, portanto, é obrigação civil transmissível aos sucessores no domínio ou posse do imóvel. Supressões realizadas após 22 de julho de 2008 impedem novas autorizações de supressão até que sejam reparados os danos causados. Em caráter de urgência, a execução de atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil, destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas, dispensam autorização do órgão ambiental. Para a obtenção de água e a realização de atividades de baixo impacto é permitido o acesso de pessoas e de animais às APP's (SIRVINSKAS, 2018b, n.p.).

As disposições transitórias do novo Código Florestal foi uma das partes mais polêmicas da proposta e trata das anistias às multas por infrações ambientais decorrentes de desmatamentos ocorridos até 2008, com a publicação do Decreto 6.514/2008 no Diário Oficial da União. Propunha a implantação dos “Programas de Regularização Ambiental”, os quais não apenas cancelava a multa, como em alguns casos desobrigava a recuperação do dano causado.

Do artigo 59 até o artigo 68 do novo Código, são tratados os casos das áreas consolidadas até 2008 em APP e na Reserva Legal. Na área rural, permite a manutenção do uso agrossilvipastoril, de ecoturismo e de turismo rural consolidados em APP's de áreas rurais até a data de 22 de julho de 2008, sendo que, em algumas situações, exige-se a recomposição parcial da área de acordo com o tamanho da propriedade. Nas áreas urbanas, o Código tratou da regularização fundiária de interesse social (Reurb-S) e de interesse específico (Reurb-E), previstas na Lei Federal nº 11.977/2009, as quais exigem a observância de uma série de requisitos e um considerável comprometimento estatal, o que dificulta sua aplicabilidade prática.

A intervenção ou supressão de vegetação em APP's urbanas pode ocorrer nas seguintes possibilidades, quando observados os requisitos previstos, segundo o novo Código Florestal:

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei. [...] **Art. 64.** Na Reurb-S dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana. [...] **Art. 65.** Na Reurb-E dos núcleos urbanos informais que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização fundiária será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da lei específica de regularização fundiária urbana.

Portanto, seriam os casos de utilidade pública, de interesse social, assim declaradas pelo chefe do Executivo, com base nos incisos VIII e IX do artigo 3º, ou aquelas de baixo impacto, conforme o inciso X do artigo 3º. O artigo 8º também traz casos específicos sobre a possibilidade de conceder autorização para intervenção e supressão da vegetação em APP's. O parágrafo 1º prevê a possibilidade de autorização de supressão em áreas de nascentes, dunas e restingas, em caso de utilidade pública. O parágrafo 2º permite a autorização da intervenção em restingas e manguezais para obras habitacionais ou de urbanização, onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, estejam inseridas em projeto de regularização fundiária de interesse social e localizarem-se em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda. O parágrafo 3º dispensa a autorização para as atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas, em caráter de urgência. Por fim, o parágrafo 4º determina que as intervenções e supressões de vegetação nativa são apenas aquelas previstas no próprio Código.

A regularização fundiária de ocupações urbanas consolidadas em APP's é tratada, sobretudo, pela Lei nº 11.977/2009, modificada pela Lei n. 13.465/2017 e pelo novo Código Florestal. Após a edição da Lei nº 11.977/2009, para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, para fins de regularização fundiária, fazia-se necessário processo administrativo autônomo e prévio do órgão ambiental municipal (quando houver Conselho de Meio Ambiente e plano diretor ou lei de diretrizes urbanas no município), anuência do órgão ambiental estadual e comprovação da inexistência de alternativa técnica e locacional. Em áreas urbanas, ainda deveriam ser averiguados a ocupação de baixa renda para fins de moradia, estar em zona especial de interesse social, atender no mínimo três dos itens de infraestrutura urbana indicados pela Resolução (art. 9º, III), ter sido consolidada até 10 de julho de 2001 e apresentar plano de regularização fundiária.

Essa lei dá aos municípios a possibilidade de regularizar ocupações em APP's nos casos de interesse social ou interesse específico. No primeiro caso, as áreas deveriam ter sido ocupadas até 31 de dezembro de 2007, inseridas em área urbana consolidada e com estudo técnico que comprove ganho ambiental em relação à situação de ocupação irregular. No segundo caso, além da aprovação do projeto, a regularização fundiária também depende das licenças urbanísticas e ambientais, bem como a localização em área urbana consolidada que não configure área de risco e a manutenção da faixa não edificável ao longo dos cursos de rio.

Em 2017, a Lei Federal nº 13.465 (conversão da Medida Provisória nº 759/2016) dispôs, entre outros, sobre a regularização fundiária rural e urbana (Reurb-Social e Reurb-Específica), entre outras providências. O Capítulo III da Lei nº 11.977/2009 que tratava da regularização

fundiária de assentamentos urbanos foi revogado por aquela lei, mas manteve parte de sua redação, como a possibilidade de o município reduzir o percentual de áreas destinadas ao uso público e da área mínima dos lotes.

Tema bastante controverso na jurisprudência e que será tratado nas análises do Capítulo 4 é acerca das áreas urbanas consolidadas. Elas eram definidas pelo artigo 47, inciso II, da Lei nº 11.977/2009, porém foi revogado pela Lei Federal 13.465/2017 (art. 109, IV). A título de comparação, será apresentada a definição daquela lei seguida da definição em vigor dada por essa lei (art. 93):

Art. 47. Para efeitos da regularização fundiária de assentamentos urbanos, consideram-se: [...] II – área urbana consolidada: parcela da área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare e malha viária implantada e que tenha, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: a) drenagem de águas pluviais urbanas; b) esgotamento sanitário; c) abastecimento de água potável; d) distribuição de energia elétrica; e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;

E ainda,

Art. 93. A Lei nº 9.636, de 15 de maio de 1998, passa a vigorar com as seguintes alterações:

[...]

Art. 16-C. [...]

§ 2º Para os fins desta Lei, considera-se área urbana consolidada aquela: I - incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica; II - com sistema viário implantado e vias de circulação pavimentadas; III - organizada em quadras e lotes predominantemente edificadas; IV - de uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou voltadas à prestação de serviços; e V - com a presença de, no mínimo, três dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados: a) drenagem de águas pluviais; b) esgotamento sanitário; c) abastecimento de água potável; d) distribuição de energia elétrica; e e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

Em análise das mudanças ocorridas no conceito, percebe-se que a densidade demográfica da área urbana não interfere mais na sua consolidação. Portanto, áreas mais isoladas, normalmente menos povoadas, podem ser alvos da consolidação urbana. A vontade do Poder Público está relacionada com o planejamento urbano da cidade e qual o destino que ele deseja dar para dada região. Nada impede que sua vontade coincida com a preservação ambiental, aliás é possível e recomendado, mas várias outras forças do desenvolvimento urbano também estão envolvidas e, na prática, prevalecem sobre o interesse ambiental. O histórico da urbanização da região também é levado em consideração quando se exige o sistema viário, a organização em quadras e lotes e o uso predominantemente urbano. Contudo, o processo de urbanização irregular também possibilita essa evolução da configuração local e permite que

áreas naturalmente sensíveis sejam ocupadas, já que ignoram a legislação protetiva. Nessa hipótese, mesmo com as características tipicamente urbanas, não significa que se trata de uma área sustentável. Por fim, o legislador deixou de levar em consideração o ecossistema no qual a área encontra-se inserida, omissão que pode trazer consequências trágicas para a manutenção das funções ecológicas.

Independente do conceito adotado, a definição jurídica de Área Urbana Consolidada é a identificação de determinada área com as características elencadas pelo artigo. Porém, o atendimento aos atuais requisitos estabelecidos em lei apenas identifica a vontade do Poder Público municipal, as características e o histórico de ocupação e a existência de serviços públicos. O fator ambiental está atrelado apenas à qualidade de vida do cidadão, considerando que os equipamentos de infraestrutura apontados no rol do inciso V representam aqueles necessários para garantir o mínimo existencial para promoção da dignidade humana e sua segurança. Novamente, o caráter fragmentário da legislação exclui as relações ambientais envolvidas na área, desconsidera o valor intrínseco da natureza e privilegia as garantias puramente humanas.

Outro ponto a ser destacado da legislação são as áreas verdes urbanas de grande importância para a manutenção da biodiversidade das cidades. Segundo Sirvinskas (2018b, n.p.), podem ser constituídas em áreas urbanas, áreas verdes, faixas marginais nos cursos d'água e de reservatórios, sejam artificiais ou naturais, e em áreas urbanas consolidadas, essa última já tratada. As áreas urbanas são aquelas nos limites do perímetro urbano do município e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, definidas em lei municipal. As áreas verdes urbanas são definidas no inciso XX do artigo 3º do Código Florestal como espaços públicos ou privados, com predomínio de vegetação e indisponíveis para moradias, destinadas à melhoria ambiental, em seu sentido amplo. Essas áreas são regulamentadas pela Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e o município pode se utilizar de quatro instrumentos para constituí-las: a preempção; a transformação de Reservas Legais nas expansões urbanas; a exigência em loteamentos, empreendimentos comerciais e infraestrutura; e a aplicação com recursos oriundos da compensação ambiental (art. 25 do Código Florestal). Ao longo de cursos d'água e ao redor de lagos e lagoas, ambos naturais, o inciso I e a alínea "b" do inciso II do artigo 4º indicam que a APP mínima deve possuir 30 metros de largura. Ao redor de reservatórios artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, a faixa é definida pela licença ambiental do empreendimento, caso a superfície seja superior a 1 hectare (parágrafo 4º do art. 4º do Código Florestal). Quando o barramento ou

represamento não for decorrente de cursos d'água natural, não é exigida reserva de APP (parágrafo 1º do art. 4º do Código Florestal).

Dito isso, findo Capítulo, buscou-se, através de revisão bibliográfica, a construção jurídica do tema ambiente natural, direcionado para as APP's em meio urbano e procurou-se contextualizá-las, histórica e ideologicamente. Apesar das diversas legislações brasileiras que se dedicaram à proteção ambiental, o fundamento para que elas existissem, até a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em tese, parecia estar na concentração do patrimônio e na estabilidade de áreas que garantissem o desenvolvimento econômico (abastecimento de água e anti-erosiva). Sempre distante da realidade do País, serviu para atender especialmente interesses particulares alheios à causa ambiental.

Com o advento da CRFB/88, houve a modificação da ideologia ambiental de caráter puramente antropocêntrico, no qual se pensa que a natureza foi criada unicamente para que o homem a utilizasse sem considerar a infinitude de suas necessidades e a finitude dos recursos naturais, para o antropocentrismo alargado, que considera a natureza especialmente em razão da sua essencialidade à qualidade de vida do ser humano. Ao preservá-la, o homem preservará a si mesmo.

No contexto urbano, a ordem jurídica procurou, por muito tempo, garantir a coexistência pacífica das atividades econômicas naquele espaço sem considerar os aspectos humanos e ambientais de forma específica. Aproximadamente há meio século, a evolução científica e as evidências dos riscos que a ganância da ação humana sobre o bem natural pode lhe causar, o levou a rever sua postura frente o mundo e a incorporar valores que antes passavam despercebidos. Desde então, a proteção ambiental, a igualdade social, em suas diversas manifestações, e a dignidade humana vêm ganhando espaço junto aos interesses políticos e econômicos até então predominantes. Há de se anotar conceitos como “cidades sustentáveis” e “cidades resilientes”, tendências que aparentam ser adotadas pelos tribunais como pretende demonstrar o Capítulo 4.

Longe de uma solução definitiva, porém com o caminho traçado, vêm se abrindo oportunidades para o Direito Ambiental ultrapassar sua “visão de mundo” de que as leis jurídicas são inquestionáveis e soberanas, exigindo um verdadeiro “malabarismo” para encaixá-las nos fenômenos naturais (se assim o for) e dar mais valor ao que a natureza tem a “dizer”, se adequando à realidade atual que se escancara, infelizmente, na maioria das vezes, depois de desastres. Não se pode simplesmente ignorar o que a natureza vem “falando”, materializada pela ciência, que, apesar de conter a subjetividade do cientista, é a forte carga de objetividade

que dá a credibilidade de seu conteúdo. A sua leitura da natureza é mais próxima da realidade ambiental do que o mundo das ideias, no qual as leis produzem seus efeitos.

O próximo capítulo, procura a construção de um conceito de valor ecológico de áreas urbanas que contribuirão para a análise jurisprudencial a que o trabalho se propõe. Porém, a delimitação do tema ocorrerá fora do campo jurídico. Inicialmente, procura-se diferenciar as duas abordagens ao tema que serão confrontadas, as Ciências Naturais e as Ciências Jurídicas. Em seguida, um breve histórico da evolução e da ecologia e a maneira pela qual elas procuram interpretar os fenômenos naturais. Para compreender o impacto ambiental das cidades, lança-se o olhar sobre os efeitos da concentração populacional nos centros urbanos e das estruturas que a acompanham. Por fim, identificar a relação entre economia e a sociedade a fim de compreender sua relação com o ambiente natural e a adequação da economia à nova configuração ambiental.

3. A VISÃO ECOLÓGICA SOBRE AS ÁREAS URBANAS

3.1. AS CIÊNCIAS JURÍDICAS E NATURAIS: EM BUSCA DA OBJETIVIDADE

Os fenômenos da natureza trazem muitos mistérios ainda não solucionados. A sobrevivência do homem na superfície terrestre não contou com as capacidades que outros animais desenvolveram como nadar, correr, voar, ter força, boa audição. O que o garantiu sua sobrevivência foi, especialmente, a sua capacidade de realizar uma reflexão crítica das coisas e operacionalizar as respostas. Observando a natureza, conseguiu se inspirar para desenvolver estratégias e contornar os perigos naturais, amenizando a fragilidade que a natureza o impunha. O desenvolvimento desse conhecimento e sua transferência aos descendentes garantiram sua evolução intelectual. Nesse processo, o conhecimento produzido se apoiou em aspectos objetivos (descrição) e subjetivos (valorativos) e a diferença da relação entre eles produzem informações diferentes.

A realidade não se limita ao que o homem percebe com seus sentidos, apesar de receber constantemente essas informações e ser atraído pela ideia de tê-las como verdades absolutas. Essa tendência reduz a capacidade humana de reflexão crítica. Com o surgimento da Filosofia e da Ciência pudemos lidar com o conhecimento de forma mais rigorosa. Assim, o conhecimento é o resultado da relação entre o sujeito cognoscente e o objeto cognoscível. Em um dado momento, tendemos a reproduzir o conhecimento adquirido de forma consciente ou inconsciente e a evolução da humanidade está vinculada à qualidade do conhecimento adquirido. Para compreender o conhecimento, adotamos duas posições: o objetivismo e o subjetivismo. Para a primeira, os objetos devem ser apenas descritos. Uma vez que sua essência é dada, faz parte da realidade, cabendo ao sujeito apenas desvendar a verdade ali existente. Portanto, todo conhecimento deve ter como condição a verificação empírica de seus resultados. Essa tendência empirista influenciou fortemente os positivistas e neopositivistas e ainda hoje possui larga aceitação nos meios científicos e filosóficos. Para a segunda, o ato de conhecer é uma operação própria do agente que conhece mediante o uso de sua razão (MEZZARROBA, 2014, p. 29-38).

As formas de conhecimento coexistem no mundo e cabe ao receptor compreender a fonte da informação para utilizá-la com vistas a alcançar determinado fim. A Filosofia e a Ciência desenvolveram métodos de estudo que utilizam, principalmente, a razão para se

alcançar o resultado. Seja na análise de dados ou na pura reflexão, estas áreas do conhecimento são capazes de fornecer informações mais precisas e confiáveis. Procuram isolar a influência subjetiva e constrói uma base de pensamento lógica, concatenada e organizada.

Cada forma de conhecimento atende a uma determinada necessidade humana. O conhecimento mítico tenta nos passar subliminarmente conceitos e preconceitos. Baseado na fé, o conhecimento religioso tenta atingir o mesmo objetivo. O conhecimento filosófico é representado pelo seu alto grau de reflexão sobre qualquer assunto. Somos capazes de desenvolver, seja no dia a dia ou em ambientes controlados, qualquer tipo de conhecimento, desde que nos atenhamos a seus elementos identificadores mínimos (MEZZARROBA, 2014, p. 71). “Todos esses modos de conhecer o mundo que estudamos aqui também podem ser verificados no território jurídico. Com isso queremos dizer que o conhecimento jurídico em sentido amplo envolve um verdadeiro arsenal de ferramentas cognitivas que ultrapassam os limites estreitos do conhecimento científico tradicional” (MEZZARROBA, 2014, p. 72).

Entre a antiguidade e a renascença, a Ciência apresentava-se absolutamente certa, pois sabia explicar as razões de sua certeza. O conhecimento científico como o conhecemos hoje só foi apresentado entre os séculos XVI e XVII, quando se separou definitivamente da filosofia. Utilizando-se de métodos mais rigorosos, o resultado é um conhecimento sistematizado. É um conhecimento objetivo pois o foco é o objeto, é homogêneo pois liga as leis que regem fenômenos que aparentemente são diferentes, é diferenciador pois não considera as semelhanças aparentes dos objetos, é esclarecedor pois consegue refutar medos e superstições que o afligem (MEZZARROBA, 2014, pp. 67-70). Renova-se e modifica-se de acordo com as realidades temporais e regionais. “Como você pode perceber, não podemos ver a Ciência como algo pronto e acabado. Ela não pode ser vista como a detentora de verdades inquestionáveis e imutáveis” (MEZZARROBA, 2014, p. 70).

A tentativa de conceituação e determinação do objeto e do método de dada ciência implica recair nos valores de seu autor. Convencionou-se classificar as ciências em naturais e sociais de acordo com o fenômeno estudado por cada uma. Apesar de ambas buscarem a verdade e conceberem uma regra explicativa associada a um fenômeno, as ciências sociais trazem novas modalidades e métodos em relação aos tradicionais métodos cartesianos, esses extremamente rigorosos.

A descrição de um fenômeno que retrata a realidade perceptível do mundo produz os “juízos de realidade”. É a explicação lógica de valoração objetiva da realidade fática, sem qualquer consideração subjetiva, mesmo sabendo que sofre algumas influências. Quando o homem descreve interpretativamente determinadas normas e lança sua percepção intelectual e

criativa sobre o fenômeno, normalmente social, que refletirá o “juízo de valor” com base na realidade cultural em que se encontra inserido (valoração subjetiva) (FRIEDE, 2003, p. 21).

Apesar de a Ciência estar vinculada à subjetividade do pesquisador e que a verdade dependa do contexto cultural na qual foi produzida, ela procura afastar a influência de elementos subjetivos em seus trabalhos e alcançar certa neutralidade. As ciências sociais, por estarem associadas aos fatos da sociedade e terem como objeto de estudo os elementos culturais de dado local, por si só já possuem valor. Nesse contexto, o Direito possui uma metodologia própria a ser seguida para se chegar à decisão, que parte de uma norma abstrata aplicada ao caso concreto, delimitada pela legislação, jurisprudência, doutrina e costumes.

Nas últimas décadas do século XIX, havia o entendimento de que houvesse um Direito para o jurista, apegado quase que exclusivamente aos seus aspectos técnicos e formais, nos limites de suas aplicações práticas imediatas, e outro Direito para os filósofos-jurídicos, voltados a sua metodologia e destinado a reconhecer as relações entre a Ciência do Direito e as Ciências Sociais. Porém, a Ciência Jurídica não podia continuar distante dos conflitos que se operam no mundo dos valores e dos fatos. Volta-se, então, para os processos axiológicos e históricos, econômicos e sociais. Ao procurar afundar as razões do Direito na realidade histórico-social, o concebe como “realidade cultural” e reconquista a correspondência que necessariamente deve existir entre a Filosofia, a Filosofia do Direito e a Ciência Jurídica, sendo esse o campo de responsabilidades em que o destino do homem e do jurista se reencontram (REALE, 2012, pp. 81-84).

Atualmente, o entendimento majoritário é de que o Direito constitua uma Ciência, especialmente depois da obra de Hans Kelsen, que procurou demonstrar a pureza jurídica do direito (FRIEDE, 2003, p. 12). Nada obstante, há aqueles que defendem o Direito como uma forma não-científica pois não oferece princípios universais. Contudo, a pretensão da universalidade de princípios parece utópica, já que a própria noção contemporânea de Ciência reside na busca constante e permanente pela verdade. É a constante construção da melhor explicação de dado fenômeno particular, dentro de um determinado momento histórico. As Ciências Naturais e Sociais são inexatas ao passo que constantemente atravessam uma evolução conceitual. As Ciências Sociais estão expostas a múltiplas relações, conseqüentemente sua mutação é maior que nas ciências naturais, gerando a falsa impressão de possuir menor grau de cientificidade (FRIEDE, 2003, pp. 13-14).

O Positivismo Jurídico é a corrente doutrinária da Filosofia do Direito que assume o Direito como aquilo posto pelo Ordenamento Jurídico, em direção à neutralidade subjetiva da

decisão e valorização do aspecto objetivo, proposta por Hans Kelsen em 1934 (*apud* CADEMARTORI; GOMES, 2008, p. 99). A Ciência do Direito valoriza o que ele é, atua conforme seus próprios limites (aquilo positivado) e isenta-se de influências externas, conferindo a “pureza” metodológica de seu procedimento (Teoria Pura do Direito). As Ciências Naturais e as Ciências Sociais são insuficientes para classificar seu objeto entre uma ou outra, já que ambas contribuem para essa classificação, quando se considera a sociedade inserida no domínio da natureza. Contudo, as Ciências Naturais estabelecem uma relação de causalidade necessária entre um fato anterior (causa) e outro posterior (consequência), enquanto o princípio da imputação é que vigora na Ciência do Direito. Verificada uma condição, é aplicada uma determinada consequência prevista na norma que descreve a consequência daquele fato, aquilo que “deve ser” (CADEMARTORI; GOMES, 2008, pp. 99-100).

A sociedade massificada evidenciou a utopia da completude do ordenamento jurídico pregado pelo positivismo jurídico. Os conflitos de interesses metaindividuais, oriundos especialmente da evolução tecnológica, exigiram do intérprete novo olhar relacionado com a realidade fática. No Estado democrático de Direito, a CRFB/88 transpõe o papel de parametrizar a aferição de validade da norma e assume força normativa própria capaz de autorizar o operador do direito a construir a norma jurídica em sua atividade interpretativa. Essa corrente é denominada pós-positivismo jurídico e representa a concepção teórica do neoconstitucionalismo. A CRFB/88 assume papel central no Ordenamento Jurídico com seus princípios e sua força normativa, bem como sua influência na hermenêutica do operador do direito. No modelo liberal de decisão judicial, a legitimidade do processo decisório decorre da competência do órgão julgador. A impossibilidade do órgão legislador de prever as peculiaridades nos casos concretos abre espaço para a teoria estruturante do direito que constrói a norma a partir dos contornos estabelecidos em seu texto (GAIA, 2017, pp. 253-254).

A Teoria Estruturante do Direito, proposta por Friedrich Müller, separa absolutamente o ser do dever-ser e as escolhas de conduta será influenciada por comandos alienígenas que não os positivados (moral, justiça, o bem-comum, interesse do Estado, o progresso...). Nessa perspectiva, a concretização da norma (construção) é mais que mera interpretação textual, seu processo acontece a partir dos elementos metodológicos referidos ao seu texto (“programa”) e dos elementos metodológicos de análise do seu “âmbito” (resultado da análise do segmento da realidade referida). Assim, cria-se um processo de decisão que permite a sua discutibilidade, revisibilidade e regularidade. Vincula a abstração normativa com o caso concreto, que se inicia na elaboração do programa e condicionará o âmbito. Com a articulação desses elementos, surge

a norma jurídica que se concretizará na norma de decisão (CADEMARTORI; GOMES, 2008, pp. 105-107).

O conhecimento, como produto da interpretação objetiva, procura se afastar da subjetividade inerente ao ser humano. As crenças, as experiências pessoais e a cultura são inerentes à atividade intelectual criativa e se materializam como “juízos de valor”. O Direito, por excelência, é um ramo do conhecimento que cria juízos de valor para decidir os conflitos que lhes são apresentados. O Positivismo Jurídico surgiu como resposta ao movimento empírico que cooptava as ciências para a objetividade de suas análises. Porém, para muitos, mostra-se insuficiente para lidar com as complexidades da vida moderna, uma vez que sua rigidez não mais permitia a eficácia de suas normas, devido à rápida evolução da sociedade. Nesta seara, a Teoria Estruturante do Direito procura apontar a necessidade de sua abertura para as mais diversas áreas do conhecimento de forma a fundamentar as decisões com maior propriedade e justiça.

Uma das mais significativas conquistas da epistemologia, pelo menos de matriz positivista, é a constatação de que diferentes comunidades científicas, trabalhando em um mesmo campo do conhecimento, organizam e interpretam os fenômenos naturais de maneira diferente. Esses diferentes modos de ver a realidade, apenas demonstram a incompletude de uma única doutrina filosófica para descrever adequadamente um conceito científico singular, uma vez que coloca luz sobre apenas uma face do conceito. Esses conceitos podem estar prontos (*lexical definition*) ou adquirirem significados a partir da necessidade de se fundamentar argumentos (*stipulative definition*). Essa postura limita o alcance da ciência ao tentar definir a natureza íntima das coisas como se fossem universais. O uso de um termo geral, não implica a existência da coisa nomeada por ela. Portanto, uma definição considerada adequada por cada ramo da ciência reflete os aspectos ontológicos e epistemológicos de um determinado ponto de vista do problema e da solução. Porém, a procura pela “verdadeira natureza das coisas” é uma atitude essencialista (COUTINHO; MARTINS; e MENEZES, 2011, pp. 22-23).

Essa distância que separa os campos do conhecimento pode ser evidenciada como no simples, mas claro, exemplo da utilização da palavra “biológico” que, muitas vezes, é empregada como sinônimo de fisiológico ou genético; quando dizemos: “ele é o pai biológico”, estamos dizendo o caráter genético da paternidade. Outro erro é criar a ideia de dicotomia entre biológico e cultural, ou biológico e social, quando sabemos que em muitos casos, a manifestação de uma característica é o resultado da atuação tanto dos fatores biológicos quanto ambientais (social e cultural também). A palavra “biológico” advém do radical grego *bio*

(sustento, vida), assim como em biologia, o estudo da vida – toda a vida, incluindo o homem. Quando restringimos nosso conhecimento científico, limitamos o alcance de seu significado e podemos prejudicar a contribuição da biologia e outras ciências para o autoconhecimento da espécie humana e o enriquecimento de nossas relações sociais, culturais e até mesmo jurídicas (ALEXANDER, 1986, pp. 19-21).

Essas lacunas já vêm sendo alvo de estudos e uma das ferramentas utilizadas é a ideia da transdisciplinaridade. A ciência trabalha com a simplificação demasiada dos fenômenos para tentar compreender a multidimensionalidade dos acontecimentos universais, fragmentando o conhecimento e o isolando do todo. Ao adotar a transdisciplinaridade, o cientista assume que os fenômenos humanos estão ligados a uma ética natural, integral, que ultrapassa as fragmentações das disciplinas isoladas e as barreiras impostas entre si, onde os conhecimentos não se julgam ou se hierarquizam. Na sua essência, a transdisciplinaridade é transcultural (FAGÚNDEZ; ROCHA, 2013, pp. 105-106).

O estudo propedêutico do conhecimento jurídico contribui para a construção de um arcabouço teórico que fuja da superficialidade da subjetividade humana, inerente a sua condição, e sustente objetivamente suas promessas de justiça, segurança, garantia da paz social, regulação da sociedade e outras, embora na prática seja, muitas vezes, paradoxalmente ineficaz (ANDRADE, 2007, p. 1). Esse estudo também permite que se ultrapasse a ideologia jurídica vigente e a aproxime de outras disciplinas através de uma interdisciplinaridade que permeie as diversas formas de conhecimento de forma integrada e dinâmica. Essa ideologia protege a ideia de que o direito alcança seus objetivos por si só, em uma evolução jurídica desconexa do mundo concreto, regulando determinadas estruturas de poder e desconsiderando ideais, valores e desejos, em uma “tiflose epistemológica” da vida social (ANDRADE, 2007, pp. 2-3).

A proteção jurídica do meio ambiente é um desses casos em que o estudo lança mão de disciplinas além de seus limites. Tratando-se, este, de um direito difuso, portanto coletivo, se desvincula do tradicional direito público e privado e une, de forma solidária, o Estado e os cidadãos neste interesse comum. Para tal, o Direito Ambiental utiliza-se de ferramentas e conhecimento de vários ramos de disciplinas tradicionais dentro e fora do direito, tanto na área das humanas, quanto das exatas e das biológicas. Ele é um “mosaico de vários ramos do direito e trata-se de uma área jurídica que penetra, horizontalmente, vários ramos de disciplinas tradicionais” (LEITE; e AYALA, 2000, pp. 122-125).

A transdisciplinaridade do Direito permite a ele uma atuação mais eficaz, especialmente quando se trata do Direito Ambiental. Fugindo da ideia de independência e autonomia, a proposta do presente trabalho é ampliar a fundamentação jurídica para além dos limites

normativos, procurando se apoiar em disciplinas mais específicas. Neste caso, procura na Biologia e na Economia, sem dispensar outras contribuições, maior quantidade e qualidade das informações para subsidiar o convencimento do juízo na tomada de decisão. A seguir será feito o levantamento bibliográfico acerca do que se tem de informações para a questão das APP's em meio urbano.

3.2 DA EVOLUÇÃO À ECOLOGIA: CUIDANDO DE CASA

Estão cada vez mais evidentes os problemas causados pelo modo produtivo industrial e capitalista. Passamos de uma lógica da distribuição de riquezas na sociedade da escassez para uma lógica da distribuição de riscos em uma modernidade tardia que utiliza seu avanço tecnológico e o aumento de suas forças humanas simplesmente para saciar sua carência material, mantendo-se desconhecadora dos riscos e dos potenciais de auto ameaça que suas crescentes forças produtivas podem oferecer (BECK, 2010, pp. 23-25).

No início da história, as relações do homem com a natureza eram repletas de misticismo, mitologia e magia e a relação era de respeito, uma vez que os fenômenos da natureza era a justiça dos deuses que retribuía o comportamento “bom” ou “mau” do homem. A destruição natural tinha de ter justificativas plausíveis e seguir os rituais para obter tal recurso. Com o desenvolvimento do cultivo de plantações e criação de animais, o homem começou a perceber sua força frente a natureza e a “visão de mundo” acompanhou essa nova percepção (GONÇALVES, 2008, p. 172).

O homem coloca pela primeira vez na história um olhar racional sobre a natureza há 2600 anos, na Grécia. Os filósofos pré-socráticos tentavam explicar a origem de todas as coisas a partir da natureza. Com o surgimento das Cidades-Estados, o foco se desviou para as questões ligadas à moral, à ética, à política e aos costumes. Apesar de algumas propostas de incluí-lo como parte integrante de um “todo” maior durante a idade média, as que ganham mais força nesse período atuam por separar o homem da natureza. Com o renascimento, período de importantes avanços na física, matemática e filosofia, é consagrado de vez o domínio humano sobre a natureza (GONÇALVES, 2008, pp. 173-175).

A conquista sobre a natureza fez o homem dar a si mesmo lugar de destaque no mundo natural. A “criatura favorita” do Planeta passou a se ver como privilegiado da criação e considerou que as demais coisas tinham o único e exclusivo objetivo de servi-la. A natureza era, e ainda é para muitos, uma fonte inesgotável de recursos e depósito infinito de resíduos.

Final do séc. XVIII e início do séc. XIX, a ciência avançava com força, se não, ao menos perguntas eram elaboradas. Em meio a esse turbilhão de questionamentos, um trabalho merece destaque: *Population: The first essay* (Ensaio sobre a População, 1959, p. 246) de Thomas Robert Malthus (1789). Nesse trabalho, Malthus afirma que:

“[...] adotando meus postulados como certos, afirmo que o poder de crescimento da população é indefinidamente maior do que o poder que tem a terra de produzir meios de subsistência para o homem. A população, quando não controlada, cresce numa progressão geométrica. Os meios de subsistência crescem apenas numa progressão aritmética [...]”

Ou seja, surge a preocupação com a oferta de recursos pela natureza, tendo em vista o crescimento da população e o aumento da procura por tais recursos. Preocupação essa que só ganha corpo na sociedade na década de 1960. A Teoria de Malthus é adaptada e passa a relacionar o aumento populacional com o aumento dos gastos governamentais e com o assistencialismo que seria um obstáculo ao desenvolvimento e levaria ao esgotamento dos recursos naturais. Essa teoria leva o nome de neomalthusiana (HOGAN, 2010, pp. 13-16).

Mesmo que já se alertasse para a finitude de recursos e a capacidade limitada de resiliência ambiental, as forças sociais ainda giravam em torno do humanismo e do antropocentrismo. O desenvolvimento econômico e o acúmulo de riquezas eram sinônimos de sucesso pessoal, continuando para muitos nos tempos de hoje. Esse modelo acumulava a renda e distribuía os impactos, fazendo das populações mais vulneráveis alvos mais suscetíveis aos danos ambientais. Porém, a mudança de paradigma seria inevitável diante da injustiça ambiental que se distribuía na presente geração, desconsiderando as necessidades das futuras. Os danos ambientais passaram a ser mais facilmente constatados com o forte período de industrialização pós-Segunda Guerra Mundial, isso fez com que o trabalho de Malthus fosse retomado e passou a ser aplicado para justificar a intervenção ambiental.

Mas a influência da teoria de Thomas Robert Malthus contribuiu, ainda no século XIX, para um trabalho que impactaria a visão de mundo da humanidade até nos dias de hoje, a Teoria da Evolução. Nessa teoria, Charles Darwin (1859) reuniu evidências da ancestralidade comum dos seres vivos que se especializaram, através de pequenas e lentas variações, até o ponto como observamos nos dias de hoje. Em sua época, Darwin propôs a seleção natural como forma de pressão que forçaria as espécies a uma evolução adaptativa, em que as características mais dominantes seriam transmitidas a seus descendentes, operando tais mudanças em toda a população. Hoje, a seleção natural é tida pela maioria dos cientistas como a mais importante força propulsora da evolução.

Os princípios fundamentais na teoria darwiniana, complementados e corroborados posteriormente a sua publicação pela Ecologia e Genética e, mais recentemente, pela Biologia Molecular e Bioquímica, podem ser descritos através dos seguintes princípios: há uma tendência das populações em crescer exponencialmente devido a sua fertilidade; as populações, normalmente, são estáveis, sofrendo pequenas variações ao longo do ano e raras flutuações maiores; os recursos naturais são limitados e se mantêm constantes em ambientes estáveis; a grande variabilidade das características de dada população; e a hereditariedade dessas variações (FREITAS, 1998, pp. 60-61). Os três primeiros princípios nos levam a deduzir que os indivíduos de uma população disputam entre si os recursos presentes no ecossistema, sendo que os mais adaptados são capazes de ter acesso a eles e possuem mais chances de se reproduzir. O princípio seguinte nos leva a pensar que não é aleatória essa sobrevivência e quem seleciona são as forças naturais de determinado ambiente (seleção natural). Por fim, o último princípio nos diz que as mais eficientes características em determinadas populações são transferidas para seus descendentes fazendo a população acumular mudanças graduais e contínuas. Todos esses argumentos enriquecidos pelo imenso número de exemplos e a base hipotético-dedutiva de sua teoria, bem como o contexto histórico europeu (como a proliferação de indústrias e bancos, constituição da classe da burguesia e do proletariado, êxodo rural, desenvolvimento do transporte e das comunicações, avanço tecnológico...), contribuíram para a enorme aceitação de sua obra (FREITAS, 1998, pp. 61-62).

Não foi só no campo das Ciências Naturais que esse trabalho influenciou. Sua temática questionava os dogmas religiosos e a supremacia do homem sobre o ambiente natural. O modelo capitalista que se desenvolvia encontrava nova oposição. Aliado às reivindicações sociais, a evolução estabelecia um limite ao crescimento econômico, fazendo com que o modelo de exploração dos recursos fosse repensado. Porém, o desenvolvimento econômico continuou a fazer parte da pauta governamental de diversos países.

A eloquência na sistematização da mutabilidade das espécies inspirou a Europa da época, onde ocorriam mudanças sociais e econômicas, e a teoria parecia satisfazer esses anseios que surgiam. O capitalismo industrial vigente, principalmente na Inglaterra, considerava a sociedade europeia o ápice do processo de evolução humana e era necessário encontrar uma explicação racional para tal fato. Logo, trataram de incorporar esses conceitos evolutivos ao contexto histórico. Hebert Spencer (1820 – 1903) é conhecido como o mais influente proponente do chamado “darwinismo social” que defendia a noção de progresso a partir de uma perspectiva social. As ideias giravam em torno da classificação tipológica das ditas raças

humanas. Franz Boas (1858 – 1942), como reação a essas ideias, propõe o conceito de relativismo cultural em que as culturas não deveriam impor moldes sobre outras, ideia que ganha força, principalmente, depois da Segunda Guerra Mundial (DA-GLÓRIA, 2009, pp. 1-2).

Após o amadurecimento da teoria evolutiva, portas foram abertas para a melhor compreensão do comportamento social humano, entre outras, explicando o altruísmo recíproco em que o auxílio entre indivíduos de uma população é vantajoso para toda população desde que o investimento social possa ser retribuído no futuro. Várias outras contribuições da teoria da evolução no campo social poderiam ser descritas, mas o que se pode perceber é que a palavra evolução se mistura com a noção popular de progresso. Porém, para Darwin, evolução é o resultado das transformações ao longo do tempo, sem nenhuma implicação finalista, o que, de nenhuma forma, se associa com o eugenismo do “darwinismo social”. Outra, a transposição literal do conceito de evolução biológica para o comportamento humano acabou por ignorar fatores culturais e sociais. Portanto, deve-se ter certo cuidado nessa transposição de teorias pelo fato de evitar cair na simplificação e no determinismo biológico. (DA-GLÓRIA, 2009, p. 4)

Em 1900, foi descoberta a importância de um trabalho publicado em 1865 por Gregor Mendel, no qual caía por terra a teoria da herança por mistura (a qual determinava que os descendentes eram resultado de uma “mistura” dos caracteres de seus ascendentes) e que, inicialmente, foi interpretada como um golpe para a teoria da evolução. A ideia de mutação levaria os mendelianos a acreditar que a seleção natural não teria tanta influência no surgimento de novas espécies como a mutação, além do que, pensavam que as mudanças não seriam lentas e graduais como Darwin afirmava e sim em um ou poucos passos em direção à mudança. Entre 1930 a 1947, surgiu a Síntese Evolutiva ou Síntese Moderna. Essa nova teoria reconciliou a teoria de Darwin com os avanços da genética e de outros campos da biologia. A partir de 1953, com a nova proposta da estrutura do DNA, elaborada por Watson e Crick, foi elucidada a base molecular da hereditariedade. Por fim, a ciência objetiva da biologia evolutiva é estendida para o reino subjetivo da ética e, juntamente com outros grandes avanços da ciência, foi responsável por uma grande mudança na “visão de mundo” ocidental (FUTUYMA, 2009, p. 21-29).

A Teoria da Evolução não só desconstruiu a crença na “criação divina”, como também conduziu o homem de volta para o meio natural, rebaixando-o, em seu imaginário, para categoria de ser vivo animal. A teoria foi muito bem aceita e influenciou diversas disciplinas. Uma delas foi a Ecologia, Ciência voltada para o estudo das relações dos seres vivos entre si e deles com o ambiente natural. Ela identificou, entre outras importantes leis da natureza, a dinamicidade dos ecossistemas, que é influenciada pelos fatores bióticos e abióticos presentes.

Dez anos depois da publicação da “Origem das Espécies” de Charles Darwin, Ernest Haeckel (1869) usou pela primeira vez a palavra Ecologia. Ela possui três níveis de interesse: o organismo, a população e a comunidade. Quando focamos na transferência de energia e matéria através dos elementos vivos e não vivos de determinado local, alcançamos um novo nível de organização, o ecossistema, que compreende a comunidade junto com seu ambiente físico (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. IX - X).

A evolução dá sentido ao estudo da ecologia. É através dela que as espécies adquirem suas características, podendo determinadas espécies suportar condições extremas que selecionaram aqueles indivíduos mais aptos para aquelas condições. As variações de características de indivíduos de uma mesma população são resultadas de adaptações às condições locais e de hibridação com indivíduos migrantes. De forma geral, as populações apresentam indivíduos com características semelhantes de acordo com as pressões ambientais impostas pelas características do local que estão estabelecidas, formando o “ecótipo” daquela população. As comunidades compreendem a diversidade de espécies de dado local e tempo e quanto mais próxima a combinação de variáveis desses locais, mais semelhante serão as comunidades. A heterogeneidade ambiental, as interações entre predador e presa, parasitas e hospedeiros e a competição são fatores que contribuem para essa composição específica (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 29).

Os organismos conseguem ter seu melhor desempenho em determinadas condições ambientais (abióticas) e diminui à medida que essas condições se deslocam para os extremos. As pressões evolutivas selecionam aqueles indivíduos mais aptos em dada combinação de variáveis ambientais e de acordo com as relações que se estabelecem com as outras populações. Ao longo do tempo, as pressões exercidas distribuem características comuns entre os indivíduos de uma população que os diferem daqueles de outros lugares. Essas características podem ser inócuas a outros *habitats* como podem tornar inviável a sobrevivência. Mas o que se deve ter em mente é que tais características são eficazes para o ambiente que as selecionou.

O nicho ecológico seria a tolerância do organismo diante das variações das condições ambientais e da oferta de recursos, seguindo uma distribuição tendente ao seu grau ótimo. Os recursos, por sua vez, são fatores necessários a um organismo cuja quantidade pode ser reduzida pela sua atividade, como o alimento, a radiação solar, a água, o oxigênio, por exemplo. Os recursos podem ser escassos e gerar competição entre os indivíduos, enquanto as condições ambientais não são consumidas (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 56 e 88).

A população é um conjunto de organismos de uma espécie que vive junto e se reproduz. O tamanho da população varia ao longo do tempo de acordo com o número de indivíduos, e a determinação de sua medida varia de acordo com a espécie e o objetivo do estudo (minutos para bactérias ou anos ou décadas para árvores longevas, por exemplo) (GOTELLI, 2007, p. 2-4). A quantidade de nascimentos e de falecimentos é um fator que exige um estudo da população-alvo, enquanto a emigração e a imigração dependem do movimento de indivíduos. A combinação desses fatores opera no tamanho da população (GOTELLI, 2007, p. 4-6).

O ambiente natural é um mosaico de *habitats* diferentes. De acordo com o nicho ecológico de uma população, ela se distribui pelos *habitats* com condições ambientais adequadas, sendo que quando não a encontramos naquele local é devido aos limites de dispersão que ultrapassam suas capacidades de ocupá-lo. Mas a sua distribuição também depende de outros fatores como o tamanho do *habitat*, a presença de predadores, patógenos e competidores (RICKLEFS, 2010, p. 175-180). Quanto maior uma população, maior será sua taxa de crescimento. Uma taxa de crescimento constante faz com que a população se expanda cada vez mais rápido, em um ritmo geométrico, melhor expresso pelo crescimento exponencial. Para maximizar seu acesso aos recursos, os indivíduos de uma população procuram se estabelecer em bons fragmentos, os quais se enchem mais rapidamente. À medida que aumenta a densidade populacional de um fragmento, os recursos tornam-se mais escassos e a qualidade daqueles fragmentos decai, obrigando os indivíduos a migrarem entre os fragmentos (RICKLEFS, 2010, p. 181-188).

Os organismos também contribuem para a existência ou não de outras populações. Não apenas pelo seu posicionamento na transferência de energia e nutrientes da cadeia alimentar, mas também pelas condições criadas pelo seu metabolismo e comportamento. Os indivíduos irão se distribuir de acordo com o conjunto de condições e oferta de recursos de dado *habitat*. Ou seja, cada ecossistema é o que é por possuir exatamente a combinação destes fatores, dentro das variações suportáveis. A intervenção humana na natureza com a urbanização modifica brusca e rapidamente esses fatores forçando a reconfiguração das populações e o surgimento de novos ecossistemas.

As comunidades biológicas podem ser caracterizadas pelo seu número de espécies, pelas espécies que compartilham o uso de recursos semelhantes e a relação alimentar entre elas (teias alimentares). As mudanças ambientais e a adição ou remoção de espécies interferem na estabilidade daquela comunidade que dependerá de sua resistência à mudança ou de sua capacidade de retornar ao estado anterior à perturbação (resiliência). A comunidade que sofreu a perturbação, ou no início de uma nova comunidade, ocorre um processo chamado de sucessão,

segundo o qual as espécies são sucessivamente substituídas por outras, em que umas preparam o caminho para as seguintes (RICKLEFS, 2010, p. 346-347).

Atualmente, as perturbações mais frequentes são as provocadas pelo homem como o corte raso, plantio e urbanização. Porém, quando cessa a perturbação a sucessão recomeça, mesmo que não siga a mesma trajetória de antes. Essa retomada da sucessão acontece por sementes dormentes, aqueles indivíduos que sobreviveram e são capazes de se regenerar e, especialmente a colonização por dispersores que virão das áreas não afetadas (GOTELLI, 2007, p. 183). As espécies que colonizam inicialmente são chamadas de pioneiras e, normalmente, possuem alta fecundidade e potencial de dispersão, baixa competitividade e taxa de crescimento populacional elevada. Porém, elas propiciam condições às demais espécies que se sucedem de acordo com os eventos de colonização inicial, com a influência do tipo de *habitat*, com as alterações ambientais de longo tempo, com os fatores históricos e os fatores evolutivos (GOTELLI, 2007, pp. 184-185).

As biotas de cada região variam com relação à riqueza de espécies, ao grau de endemismo e ao grau de ameaça. A investigação dessas características pode ser utilizada para determinar prioridades de áreas potenciais para proteção. Nessa determinação, é necessário levar em consideração dois princípios-chave: a complementaridade e a importância para aquela área. O primeiro refere-se à complementação das características de uma área por características de outras áreas. O segundo refere-se ao grau de importância de determinada área no alcance das metas de conservação e o prejuízo ocasionado por sua eventual perda (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, pp. 649-650). Com base nessas possibilidades, existem propostas de modelos como as ilhas ecológicas, fragmentos de áreas que abrigam determinadas características que seleciona a composição de determinada comunidade biológica. Essas ilhas podem encontrar-se envoltas por habitat artificiais, tornado inadequado pelo homem e hostil a muitas espécies. Seu estudo contribui para a solução de problemas ambientais e estabelece estratégias sustentáveis (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, pp. 650-651).

Então, as intervenções humanas na natureza, além de prejudicarem a vida antes residente do local, iniciam um novo processo sucessório na área, a partir das espécies que se adaptam às novas condições impostas. Mas essas áreas estão inseridas em um complexo mosaico ambiental em nível global e fazem trocas com os *habitats* adjacentes. Sua alteração pode até interromper as trocas de energia e de nutrientes entre eles, comprometendo o funcionamento dos ecossistemas que dessas transferências dependiam. Ao afastar uma área ecologicamente

equilibrada do contexto ambiental na qual estava inserida, formam-se ilhas ecológicas de grande importância para a manutenção das áreas afetadas pela intervenção humana ou não.

A relação espécie x área de uma comunidade indica que essas ilhas suportam mais espécies quanto maiores forem. Isso se explica devido a maior quantidade de *habitats* na área, suportando uma maior riqueza de espécies. A distância de uma ilha ecológica também afeta a sua riqueza de espécies. Quanto mais isolada, menos espécies hão de conseguir colonizar. A taxa de extinção das espécies é outro fator importante a ser avaliado na estabilidade da comunidade de ilhas. Nessas comunidades, a estabilidade da comunidade é alcançada quando se igualam as taxas de imigração e de extinção (GOTELLI, 2007, p. 159-168).

Além de conhecer a comunidade biológica e suas características específicas, incluindo suas relações ecológicas, o manejo de uma área deve levar em consideração as condições físico-químicas que apresentam (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 645). O homem pode alterar drasticamente a estrutura das comunidades biológicas ou o funcionamento dos ecossistemas através das pressões que exerce no ambiente, o que, muitas vezes, reflete diretamente na própria saúde humana. A utilização sustentável de uma área pelo homem deve levar em consideração a pressão daquela atividade, a forma que tal atividade afetará a estrutura, o funcionamento daquele ecossistema e a resposta que o manejo proposto atingirá. A saúde de um ecossistema é um conceito social e dependerá do que aquela população considera saudável (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 646). Visando à proteção dos ecossistemas, o homem criou espaços de proteção especial para toda dada comunidade, as unidades de conservação, com o objetivo de proteger a biota de cada região dos processos que a ameaçam. Porém, boa parte destas unidades de conservação encontram-se em áreas selvagens de pouco interesse humano e, cada vez mais, centros populacionais humanos sobrepõem-se a áreas de alta riqueza de espécies e/ou de distribuição de espécies ameaçadas, prejudicando a conservação da máxima biodiversidade nas áreas de alto valor para o homem (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 647).

Não basta a escolha logística de uma área para a implantação de determinado empreendimento, seja urbanístico ou não. O plano de manejo deve identificar os impactos que irão incidir sobre o local e a resiliência que a comunidade ambiental possui, dessa forma garantir que não se extrapole os limites impostos pela natureza e a própria qualidade de vida do cidadão. É preciso que se rompa com a ideia de que o “mato” não tem serventia e reconhecer a interdependência dele com todas as trocas ecológicas que já se estabelecia antes da intervenção.

Os ecólogos e os gestores ambientais possuem um vasto campo de ação dentro destes níveis. Com os fenômenos selecionados mais esclarecidos, pode surgir a possibilidade de fazer

previsões de onde as espécies podem melhor se adaptar a partir do conhecimento do nicho ecológico das espécies que constituem aquela comunidade. Além disso, pode desenvolver estratégias de manejo capazes de controlar as situações que comprometam a estabilidade de um ecossistema ou de recuperarem um ambiente degradado (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 221-222).

As alterações ambientais causadas nos ecossistemas interferem na composição, na distribuição e na quantidade de indivíduos de determinada espécie. Isso é resultado da adequação do meio às novas pressões que se impõem. Quando essas pressões extrapolam o limite que determinada espécie suporta ocorre a migração ou a morte daquela população. A ausência, ou até mesmo a diminuição, de uma população irá alterar a composição da cadeia alimentar e comprometer as funções ecológicas que ela desempenhava naquele *habitat*. Por fim, a mudança das comunidades biológicas de dada região e da densidade das populações foge ao equilíbrio natural que se estabelecia para um novo começo, baseado em novas variáveis.

Neste contexto, a urbanização é um impacto antropogênico que causa profundas modificações da biodiversidade e das condições ambientais em determinada área, bem como são transformações relativamente rápidas, exigindo respostas emergenciais da natureza, o que nem sempre é possível. Nessa retomada de seu espaço, o ambiente natural pode ganhar proporções catastróficas, gerando desastres e perdas humanas. Por isso, o próximo subtópico tratará dos impactos que a cidade causa na natureza e as consequências deles para a qualidade de vida dos cidadãos.

3.3. A ECOLOGIA DE ÁREAS URBANAS: AS ROSAS NÃO FALAM

Todos os ecossistemas naturais são influenciados pelos mesmos fatores (clima prevalente, substrato, os organismos residentes e seus efeitos residuais, o aspecto do relevo e o tempo em que os fatores anteriores estão atuando). No caso do ecossistema urbano, ainda deve-se levar em consideração os seres humanos e seus impactos sociais e ambientais, ali incluídas as manifestações econômicas, além das plantas nativas e exóticas, animais e microrganismos (PICKETT *et al*, 2011, p. 334).

Os ambientes urbanos possuem uma pressão ambiental diferente daqueles naturais, a expressiva intervenção humana. Essa intervenção, muitas vezes, não dá o valor necessário às questões ambientais e considera apenas os interesses econômicos, políticos e sociais. Por isso,

passa-se a expor os impactos que advêm do processo de urbanização como forma de destacar a importância de se levar em consideração as mudanças ambientais que se impõem.

Os ecossistemas urbanos são aqueles espaços densamente povoados em que boa parte de sua superfície é coberta por construções humanas e equipamentos de infraestrutura. Porém, o estudo ecológico do meio urbano deve incluir áreas menos populosas também, a fim de registrar toda a gama de efeitos da urbanização e as mudanças do seu entorno. Seguindo os mesmos parâmetros de outros ecossistemas, as interações e os fluxos de energia e matéria não se restringem aos seus limites, sejam políticos ou biofísicos (PICKETT *et al*, 2011, p. 333).

O aumento do processo de urbanização mundial modifica o ambiente natural de forma mais acelerada. Entre seus efeitos podemos citar as mudanças no uso da terra, a intoxicação da biosfera, invasão de espécies exóticas e perda de biodiversidade. Apesar de mais evidente nas grandes cidades, essas alterações também atingem de forma significativa os entornos, as pequenas cidades e os assentamentos costeiros, especialmente nos países em desenvolvimento como o Brasil. Diante das incertezas das mudanças climáticas globais, o impacto dessas alterações se torna imprevisível (MCDONNEL; BREUSTE; e HANS, 2009a, p. 1-2).

Os danos ambientais podem ser oriundos de impactos causados em áreas diversas das atingidas e seus efeitos podem ser imprevisíveis, bem como manterem-se ocultos até sua manifestação. Portanto, não é fácil prever a resposta que a natureza dará diante de dada intervenção, exigindo dos gestores um olhar atento para a questão.

Mesmo assim, o que se tem de entendimento do funcionamento ecológico das cidades municia com informações os responsáveis pela tomada de decisão no planejamento urbano e conservação regional do ambiente natural. A gestão adequada garante sua sustentabilidade ecológica, econômica e social. Além disso, o estudo ecológico desse fenômeno mundial aumenta o conhecimento científico dos sistemas urbanos e contribui para a construção de modelos de previsão capazes de explicar os processos e padrões de interação entre os fatores sociais e biofísicos (PICKETT *et al*, 2011, p. 333).

No início do século XX, ocorreram os primeiros estudos ecológicos em áreas urbanas, mas somente na década de 1970 foi retomado o estímulo a esses estudos, através de eventos na Austrália e Estados Unidos voltados ao público em geral e a profissionais da ecologia. Contudo, durante os 30 anos seguintes, a Europa e a Austrália vinham se destacando nas produções científicas acerca do tema. Desde o início do século XXI, há um crescente interesse em ampliar os conhecimentos sobre os componentes físicos, biológicos e sociais das cidades, diante do avanço da urbanização e da concentração populacional nesses centros (MCDONNEL; BREUSTE; e HAHS, 2009b, pp. 2-3).

Os estudos ecológicos recentes surpreenderam os estudiosos ao revelarem a composição e o dinamismo da vida presente na cidade e no seu entorno. Ainda indicaram a regularidade e a repetição de padrões na distribuição e abundância de espécies entre as cidades analisadas. Além desses padrões bióticos averiguados, as condições ambientais abióticas são associadas a eles. A maioria dos estudos recentes sobre o tema foram voltados para os componentes ecológicos mais comuns como distribuição de espécies e levantamentos faunísticos. Contudo, vêm se solidificando abordagens mais abrangentes, voltadas para sistemas ecológicos urbanos mais complexos. Ainda assim, as interações entre o ser humano e o ambiente urbano têm sido abordadas principalmente por urbanistas, arquitetos e paisagistas, mesmo que justificados pela ecologia e incentivados a incluí-la nos critérios econômicos, sociais e de engenharia para o planejamento urbano, lançando nova luz sobre o objeto de estudo (PICKETT *et al*, 2011, p. 333).

A mudança de direcionamento dos estudos ecológicos em meio urbano trouxe grande avanço na compreensão da temática, apesar de ainda não ter todas as respostas. Assim, cabe aos gestores públicos e aos operadores do Direito uma ampliação da visão jurídica e incorporação do que já se tem de conhecimento. Assim, poderão propor intervenções que visem à sustentabilidade econômica, social e ambiental.

A urbanização é uma das maiores causas da perda de diversidade. As drásticas alterações do habitat geralmente são de longo prazo e retarda o processo de sucessão. O desenvolvimento urbano continua se expandindo e ocupando grandes extensões da área total. Esses distúrbios causados pelo homem não apenas destroem o *habitat* natural, como também criam um artificial, no qual as espécies mais adaptadas às condições urbanas sobressaem e se desenvolvem. As cidades são voltadas para atender às demandas humanas, geralmente como resultado, elas são fisicamente semelhantes entre si. Assim, a substituição de espécies nativas por exóticas podem enriquecer a biodiversidade local, mas a biodiversidade global é diminuída pela extinção daquelas espécies com adaptações mais específicas para aquele *habitat* natural e pelo aumento daquelas espécies adaptadas ao meio urbano. A densidade das cidades também cresce, intensificando a sua alteração e contribuindo para a homogeneização da comunidade. Outra consequência do crescimento urbano é o impacto na percepção humana, cada vez mais isolada do mundo natural e insensível à sua preservação (GARDNER *et al*, 2010, p. 2294-2295).

Devido à presença de fragmentos florestais nativos e áreas protegidas nas cidades, sua riqueza pode apresentar maior biodiversidade que áreas de monocultivo ou policultivo. Fragmentos urbanos voltados à conservação proporcionam refúgio de espécies mais sensíveis

e um reservatório de origem para espécies que se acomodaram às condições. Portanto, os espaços urbanos voltados à conservação possuem um grande valor para as populações locais, seja animal ou vegetal (GARDNER *et al*, 2010, pp. 2295).

A vegetação urbana costuma apresentar-se menos densa e possui grande número de espécies exóticas, exceto em remanescentes nativos e parques e unidades de conservação. Apesar do maior estresse ambiental, o porte das árvores é maior. A diversidade vegetal urbana está relacionada com o número de habitantes humanos, onde aumentando o número de habitantes aumenta-se a diversidade. Essa relação é mais forte com a população humana do que com a área da cidade. As cidades mais antigas também apresentam maior número de espécies vegetais. A heterogeneidade estrutural da cidade provoca a criação de *habitats* diversos dentro de um gradiente que vai do altamente natural ao altamente artificial. Para avaliar essa diversidade, pode usar critérios como a história cultural e as características bióticas e abióticas. Esquemas de classificação mais recentes propõem relacionar a vegetação com a característica das superfícies urbanas (PICKETT *et al*, 2011, p. 340).

Atualmente, estudos voltados para a fauna urbana objetivam questões ecológicas e análises de fatores socioeconômicos na composição faunística. Foi relacionado à densidade populacional humana e à ocorrência e abundância de espécies. A maioria dos estudos demonstrou o declínio da diversidade com o aumento da população humana, especialmente anfíbios. Quanto a artrópodes, os estudos revelaram que depende do tamanho da comunidade afetada, sugerindo que as comunidades maiores possuem mais espécies especializadas e as maiores vítimas da urbanização. A tendência da composição faunística de áreas urbanas é voltada para as espécies generalistas, ocorrendo populações maiores que em meios rurais (PICKETT *et al*, 2011, p. 342).

As alterações provocadas pela urbanização, além de prejudicar a vida local preexistente favorece a proliferação de outras formas de vida e a introdução de espécies exóticas. Em um primeiro momento, pode ser constatado o aumento da biodiversidade, mas no plano regional ocorre a perda da diversidade. As espécies associadas ao meio urbano que encontram meios propícios de desenvolver sua população tem taxas de resistência e de reprodução altas. A superpopulação originada dessas espécies urbanas normalmente está relacionada aos recursos oriundos dos dejetos humanos (lixo e esgoto), favorecendo a transmissão de doenças. Além dos prejuízos ambientais, pode-se perceber que a qualidade de vida dos seus habitantes também é prejudicada.

O clima urbano compreende a temperatura do ar e do solo e as condições hidrológicas da região da cidade e seu entorno. Variações dos processos biogeoquímicos podem ter como

causa, sem excluir outras, as diferentes temperaturas da atmosfera averiguadas entre o meio urbano e rural devido a cobertura do solo e o consumo humano de energia (ilha de calor). Especialmente à noite, a temperatura entre o meio rural e urbano pode variar até 3°C. A menor cobertura vegetal, as superfícies mais escuras das paisagens e a própria morfologia das paisagens urbanas são fatores que contribuem para diferença de temperatura. A região, o tamanho e a densidade populacional humana também influenciam na intensidade da “ilha de calor”. Essas variações afetam a biologia e a população humana de uma cidade, como mudanças em período de floração e queda das folhas das árvores (PICKETT *et al*, 2011, p. 343).

Para o homem, aumenta o consumo de energia por refrigeração e a produção de Ozônio também, pois, o aumento da temperatura aumenta a concentração de compostos voláteis propícios à ocorrência daquela reação fotoquímica. A umidade da atmosfera aumenta, podendo causar precipitação de 5 a 10% maior nas grandes cidades. Os ventos têm seu caminho obstruídos pela irregularidade da superfície. A concentração de gás carbônico e outros gases aumenta nas cidades, incrementado pela emissão advinda da combustão de combustíveis fósseis (PICKETT *et al*, 2011, p. 343).

A temperatura mais elevada do ar aumenta a evaporação e a transpiração, conseqüentemente ocorrem eventos extremos de precipitação e pode comprometer o ciclo hidrológico e dos nutrientes. As áreas urbanas recebem grandes quantidades de metais pesados, compostos orgânicos e compostos ácidos, resultantes da limpeza das superfícies, acumulação nas gotas de chuva e da poeira urbana. (PICKETT *et al*, 2011, pp. 334-335)

A hidrologia da cidade é drasticamente afetada. A taxa de evapotranspiração é menor, o escoamento aumenta e os lençóis freáticos diminuem. O ambiente aquático também é afetado pelo maior aporte de nutrientes e alterando o transporte de energia, materiais e funções ecossistêmicas, devido ao maior escoamento de água pela bacia hidrográfica (PICKETT *et al*, 2011, p. 343).

Os solos são a base de muitos processos ecológicos como a ciclagem biogeoquímica e a distribuição espacial das plantas. É o local em que se desenvolve a habitação e atividade humana. Os solos retêm os nutrientes, funcionam como substrato para a fauna e flora e contribui para o ciclo hidrológico, absorvendo, armazenando e fornecendo água. As perturbações urbanas, especialmente os assentamentos humanos, causam efeitos químicos, físicos e biológicos ao solo, influenciando em seu constante processo de formação. A infiltração é limitada devido às superfícies hidrofóbicas, à formação de crostas e a sua compactação. A

impermeabilização conduz a água para as superfícies permeáveis e a entrada excessiva pode impedir a infiltração (PICKETT *et al*, 2011, p. 334)

Portanto, as cidades são capazes de provocar intensas alterações no funcionamento natural de uma região, colocando sobre o ambiente uma pressão adaptativa que irá depender de sua capacidade de resiliência ou da intensidade do dano. O conhecimento das variáveis afetadas pela atividade humana é fundamental para uma intervenção que respeite esses limites e proporcione uma qualidade de vida adequada para o cidadão.

Hoje, para Pickett *et al* (2011, p. 333), a ecologia urbana se apresenta em seu aspecto científico ou voltado ao planejamento urbano. Na ciência, a ecologia urbana se volta tradicionalmente para estudos de distribuição e abundância de organismos no interior e no entorno das áreas urbanas, bem como no fluxo de matéria e energia relacionados a essas áreas. No planejamento, a ecologia urbana tem se concentrado em identificar as restrições ambientais para seus habitantes e na redução dos impactos ambientais causados pelas cidades ao ambiente natural. Essa última tem caráter normativo e reivindica justificção ecológica para a elaboração de suas abordagens, metas e planejamentos específicos.

Em sentido mais amplo, a ecologia urbana é uma área do conhecimento que reúne várias áreas da ciência e do planejamento urbano, voltados à garantia de uma melhor qualidade de vida, garantindo o desenvolvimento urbano e preservando os processos ecológicos fundamentais (WITTIG, 2009, p. 523).

O princípio do desenvolvimento sustentável é atendido para além das abordagens naturalistas, alcançando também uma dimensão social. A consciência coletiva da necessidade de mudanças de hábito frente à natureza se intensificou nas últimas décadas, mostrando novos elementos naturais e sociais antes ignorados. A humanidade assume a responsabilidade pelo indivíduo e seu ambiente local e até planetário, como resposta a um desejo renovado de participação individual no processo democrático. Nessa justaposição de valores, tanto a poluição quanto a exclusão social devem ser vistas com o mesmo olhar. (BERDOULAY, 1997, pp. 80-82)

Apesar de os trabalhos voltados à ecologia urbana estarem mais direcionados à visão do desenvolvimento da cidade e da qualidade de vida do cidadão, a manutenção dos processos ecológicos fundamentais é essencial para um desenvolvimento que garanta essa qualidade de vida ao cidadão, já que dependente desse fator. Portanto as funções ecológicas devem ser incluídas no sistema de forças que atuam na elaboração do planejamento urbano, com peso proporcional à sua importância, considerando as consequências imediatas ou mediatas, locais ou globais. Por outro lado, não basta um conhecimento isolado dos efeitos da ação humana

sobre o ambiente natural, que afeta de forma agressiva a biodiversidade e as funções ecológicas, nem um conhecimento isolado sobre os efeitos do ecossistema urbano no homem, mas sim uma compreensão holística, razoável e proporcional de como os fatores que guiam as ações humanas interagem entre si no momento da tomada de decisão.

4. A ECONOMIA AMBIENTAL E A ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

4.1. ECONOMIA AMBIENTAL: MONETIZANDO A VIDA

A intensificação das trocas mercantis na humanidade dá início à ordem econômica mundial que só vira objeto da ciência perto do século XVIII, com Adam Smith e Ricardo. A economia passa a conduzir a ordem natural das coisas do mundo, entre elas, a relação do homem com a natureza. Apesar de ser amplamente divulgado, especialmente depois da RIO 92, o desenvolvimento sustentável vem ao encontro dessa lógica econômica de poder e, mesmo fazendo parte do discurso oficial e do senso comum, não consegue internalizar seu conceito nas pessoas, nem se refletir na prática (LEITE; MELO, 2015, p. 81).

Por volta de 1870, o pensamento econômico procura estabelecer uma “revolução neoclássica” ou “marginalista”, mesmo que não tenha havido uma ruptura completa com o passado, mantendo as noções clássicas de riqueza, de produção, de consumo, de trabalho, de capital e de sistema econômico, bem como a compreensão de que o enriquecimento é a “força motora” do mundo econômico. O que ocorreu foi uma mudança metodológica na forma dada ao processo econômico, extirpando a ideia “fisiológica” do sistema econômico e substituindo por uma ideia “mecânica”. Apesar dos progressos da economia, ela não se desviou da epistemologia mecanicista de Descartes (MELO, 2016, p. 91-94).

O reducionismo da Ciência foi aplicado à Economia. No âmbito social, o acúmulo de riquezas passou a ser visto como oportunidade de ascensão dentro da sociedade. Aqueles que não eram nascidos na nobreza, agora viam a possibilidade de angariar posições de notoriedade em sua comunidade através do “trabalho duro”. A forma de produção e o desenvolvimento econômico passou a ser a chave-mestra do progresso.

O valor dos bens pode ser visto em função de sua escassez. Para esses que acreditam, o que determiná-lo-ia seria o cruzamento entre a oferta (atividade produtiva) e a demanda (procura dos compradores). A intervenção estatal, por sua vez, justificaria-se na correção das possíveis “falhas do mercado”, procurando maximizar o bem-estar coletivo e amenizando a racionalidade individual. Com esse pensamento até a década de 1970, a grande maioria dos economistas acreditava na manutenção do crescimento econômico em definitivo. Nos anos 1960, começam a surgir novas ideologias preocupadas com os bens naturais, chegando algumas a ser contrárias ao próprio desenvolvimento econômico. Mas não superou a visão predominante dos economistas, segundo a qual o esgotamento dos recursos não renováveis seria resolvido pela evolução tecnológica e pela substituição da matéria-prima (MELO, 2016, p. 94-96).

Ainda hoje, são noticiados casos de problemas decorrentes da má distribuição de renda e a da concentração dos riscos. As promessas da Economia para os problemas relacionados com a qualidade de vida coletiva, seja pela exploração predatória ou pela limitação de bem-estar humano, não foram cumpridas até o momento. As crises econômicas forçaram o desenvolvimento de estratégias para manter o império do sistema capitalista. A globalização foi uma dessas propostas e procurou integrar os países do mundo em blocos econômicos.

Como fruto do processo de globalização, a aceleração do fluxo de mercadorias trouxe consigo tensões geográficas e conflitos, exigindo dos Estados uma transcendência de sua forma de organização. As relações sociais de seus territórios seriam fortemente impactadas para se adequar ao novo modelo que se estruturava, tendo a desregulação institucional como padrão para a dinamização das economias locais, regionais ou nacional. A nova forma de produção e de apropriação do ambiente natural volta-se para atender a nova demanda. Através do endividamento, os Estados passaram a ser cada vez mais dependentes dos mercados financeiros privados e perderam a autonomia no setor cambial (ACSELRAD, 2006, p. 13-14).

Nesse sentido, a atual “crise civilizacional” é descrita por diversas áreas do saber a partir da desconstrução de verdades modernas e das incertezas diante da continuidade da vida planetária. A “salvação” do planeta está atrelada à própria perpetuação da existência humana na Terra e, mesmo compreendendo o que deve ser feito para sua salvação ecológica, segundo Georgescu Roegen (*apud* MELO, 2016, p. 36-37), a natureza do homem impede a implementação dessa sabedoria. Assim, o termo “crise ambiental” parece ser mais apropriado que “crise ecológica”, uma vez que ela se refere aos problemas ocasionados pelo ser humano ao seu ambiente natural. As causas da atual crise estão atreladas à intervenção humana nos sistemas e ciclos ecológicos e não ao funcionamento dos sistemas naturais. O próprio progresso da sociedade industrial é o elemento que impulsionou a crise da sociedade pós-industrial.

A exploração dos recursos naturais em benefício de poucos distribui de maneira desigual os efeitos danosos do crescimento econômico. A parcela da população menos favorecida é atingida de forma mais imediata e intensa. Considerando as dificuldades estruturais desses grupos, as mudanças no modelo socioeconômico que permitam a distribuição equitativa ou a eliminação das externalidades ambientais encontram barreiras para tal mudança (MELO, 2016, p. 38-39).

Dessa forma, a crise a que se refere o presente trabalho é fruto da insistente permanência no modo de produção capitalista nos moldes atuais, que já vem se mostrando incapaz de oferecer aquilo que promete, o bem-estar geral. Pelo contrário, ele aumenta as desigualdades e

lança grande parcela da população às vulnerabilidades que muitas vezes ele próprio cria. Influencia o comportamento humano (consumismo, obsolescência programada) e afasta o homem da natureza (descarte de rejeitos, preservação).

Inserido nesse sistema capitalista de consumo, os conservacionistas precisam determinar um valor econômico das entidades ecológicas as quais se pretende conservar para contrapor aos argumentos econômicos das atividades humanas e organizar a demanda em termos de custo-benefício de forma a sensibilizar o governo e a sociedade a investir na causa. A valoração de espécies leva em consideração o valor direto dos produtos que são explorados, o valor indireto que determina o benefício econômico da preservação daquele recurso e o valor ético. Os dois primeiros valores são formulados de forma objetiva, sendo o último fundado em critérios subjetivos. Dentre os valores objetivos, o valor indireto pode representar maior dificuldade em sua determinação. Os ganhos e perdas sociais de uma atividade exercem uma forte influência na determinação dos valores indiretos, estimados grosseiramente em 2000, que indicam um valor econômico de 38 trilhões de dólares por ano por todos os serviços do ecossistema do planeta (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. 647).

A economia ambiental aparece como solução, mas compreende os valores ambientais dentro de uma perspectiva dicotômica entre valores “de mercado versus de não-mercado”, presumindo que todo valor seja econômico em sentido estrito. Faz-se necessário obter um processo de valoração que supere esses limites e considere outras fontes de valor de ordem econômica, ecológica e social. A economia ecológica avança no sentido da valoração dos ecossistemas dentro de uma abordagem “dinâmico-integrada” e que contribui para ultrapassar o reducionismo neoclássico, integrando em si aquelas fontes de valor acima mencionadas. Essa nova abordagem percebe o valor dos serviços ecossistêmicos de forma intrínseca, independentemente de sua relação com a qualidade de vida dos seres humanos e suas subjetividades. O “valor” procura expressar a importância de determinado processo ecológico (MELO, 2016, p. 250-253).

A economia convencional olha para o ambiente como um fornecedor de matéria-prima e uma externalidade do processo econômico que se constituiria de um fluxo circular isolado entre as empresas e famílias. Adotando o ambiente natural como um macrossistema que abarca o subsistema econômico, interferindo e sendo interferido por fatores externos a ele, pode-se distribuir os economistas em ambientais ou ecológicos. Os primeiros estariam preocupados no máximo de aproveitamento dos recursos, desconsiderando os limites ambientais impostos. Os segundos também estariam preocupados com o máximo aproveitamento, porém dentro dos

limites ambientais que determinam sua utilização sustentável (CAVALCANTI, 2010, pp. 56-57).

Para Andrade (2008, pp. 18-19), os economistas ambientais (corrente predominante), consideram “o meio ambiente como neutro e passivo e o seu instrumental está voltado para a mensuração dos impactos negativos causados pelo sistema econômico.” Para eles, os danos ambientais são tratados como externalidades e necessitam ser internalizados no sistema econômico. Os economistas ecológicos afirmam que a “desconsideração dos aspectos biofísicos-ecológicos no sistema econômico leva a uma análise parcial e necessariamente reducionista das interfaces entre a economia e meio ambiente”. A Economia Ecológica lança mão da transdisciplinaridade para enfrentar a problemática ambiental, integrando conceitos das ciências sociais e das ciências naturais em uma análise sistêmica das relações economia-meio ambiente, a fim de superar o reducionismo das análises neoclássicas.

A Economia Ambiental se apresenta como modelo capaz de quantificar o valor de um ecossistema e inseri-lo nos cálculos econômicos. Porém, a vida não se compra com dólares, euros, ou qualquer outra moeda. O que dá valor aos bens ambientais é a sua exigência para a manutenção dos organismos vivos, inclusive do próprio homem. A continuidade das relações econômicas depende da própria existência humana, portanto não tem como mensurar algo nestes termos. Apesar de já levar em conta o ambiente natural, este modelo de Economia contribui ainda mais para a dissociação do homem da natureza, pois desconsidera os processos ecológicos afetados em seus processos produtivos, tornando-os números de possível compensação.

Para autores como Chaisson (*apud* CONSTANZA, 2014, p. 157), determinar um valor global para os serviços ecossistêmicos não tem sentido, uma vez que os perdendo, toda a vida do planeta estaria comprometida. Portanto seu valor seria infinito. Contudo, o que se propõe ao valorar os ecossistemas é determinar a sua contribuição para a promoção do bem-estar sustentável, que é resultado de sua interação com o capital humano, social e artificial.

A adoção da corrente ecológica é a mais coerente com a crise que a humanidade passa, pois ela contribui para a modificação do paradigma capitalista atual incluindo o ambiente natural nas tomadas de decisão. Visando à sustentabilidade, promove a proteção ambiental e divulga a ideia de inclusão do ser humano na natureza. No entanto, será adotada a corrente ambiental (convencional) por ser a mais utilizada pelos economistas e com maior poder de sensibilização do leitor quanto à importância dos processos ecológicos.

A valoração da natureza e de suas funções foi inicialmente proposta com base na quantidade de energia envolvida nos processos ecológicos e econômicos. O consumo de energia progressivo transforma a organização material e energética em formas mais complexas, incorporando essa energia nos produtos obtidos. Contudo, as críticas a esse modelo recaem sobre o fato de que a matéria também é transformada nestes processos, devendo, portanto, ser também incorporada na valoração daquele produto (MELO, 2016, pp. 253-254). Ainda pode-se apontar os valores sociais e econômicos, que dependem de vontades, julgamentos e escolhas, como valores a serem incorporados que não podem ser medidos em termos energéticos e materiais (MELO, 2016, p. 254). Ainda não há consenso no método utilizado, e este irá depender do referencial teórico adotado para a valoração. As formas mais tradicionais não levam em consideração os aspectos normativos e éticos dos serviços ecossistêmicos, que, paradoxalmente, têm grande relevância na identidade cultural e moral da sociedade, bem como com seus valores éticos, espirituais, históricos e artísticos. Ignorados tais elementos, seus efeitos não serão prolongados a longo prazo (MELO, 2016, pp. 255-256).

Apesar de haver algumas propostas de valoração das funções ecológicas, muitas delas estão vinculadas unicamente às questões ambientais, desconsiderando os valores imateriais e artificiais atribuídos pela sociedade às áreas que desempenham essas funções. Portanto, este trabalho, irá focar nos valores dos aspectos ecológicos, incluindo os valores dos aspectos sociais de dada área.

O conceito de serviços ecossistêmicos ganha maior atenção a partir da publicação do *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) pela ONU, em 2005. Cinco anos depois, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente publica o Relatório *The Economics of Ecosystems e Biodiversity* (TEEB) que apresenta o tema aos meios de comunicação, atingindo a grande mídia e o setor de negócios. Desde então, o conceito é desenvolvido por projetos voltados a sua melhor compreensão. Provavelmente, a maior contribuição do conceito é que ele reformula a relação entre os humanos e a natureza. Os recursos naturais assumem papel importante na geração de riqueza inclusiva, de bem-estar e de sustentabilidade. Dentre as abordagens, agregar valor monetário para os serviços ecossistêmicos pode contribuir para sensibilização das pessoas sobre a importância, que junto com outros fatores contribuem para o bem-estar humano de forma sustentável (CONSTANZA *et al*, 2014, p. 152).

Walras (*apud* MELO, 2016, p. 98-99) define como “riqueza social” as coisas materiais e imateriais que sejam úteis e se apresentem em quantidades limitadas, sendo apropriáveis, valiosas e intercambiáveis. Com essa definição, grande parte dos ativos ambientais, recursos naturais e ecossistemas são excluídos do objeto de estudo da economia e rol das riquezas. Ao

estabelecer apenas o trabalho e o capital, e excluindo a terra no sentido clássico de David Ricardo, como fatores produtivos, os recursos naturais são eliminados do processo produtivo. Da mesma forma, a noção de utilidade prevista por esse autor recai sobre os desejos do homem, decorrente de sua subjetividade, ultrapassando os limites objetivos.

Por isso, necessário avaliar os ganhos econômicos, sociais e ambientais na valoração dos ecossistemas. Apenas com esses dados em mãos será possível uma avaliação inclusiva, abrangente e que perdure por mais tempo. Não se deve fazer vista grossa para nenhum desses aspectos sob o risco de não atribuir um valor adequado para dada região. Contudo, em posse desses dados fica mais fácil fazer a comparação dos ganhos e perdas.

Outro conceito que se deve destacar para o presente trabalho é o de “custo de oportunidade”. Os custos sociais de produção, segundo Ferguson (*apud* GONÇALVES, 1997, pp. 66-67), são aqueles “que uma sociedade suporta quando seus recursos são usados para produzir uma dada mercadoria”. O processo produtivo de uma mercadoria depende dos recursos que lhe são aplicados e de sua disponibilidade na sociedade. A aplicação deles na produção de uma determinada mercadoria, pode comprometer a produção de outra ou outras mercadorias. Neste sentido, o “custo de oportunidade” seria a quantidade que o processo de produção de uma determinada mercadoria comprometeria a produção de outra.

As decisões são tomadas, de forma implícita ou explícita, através da avaliação dos custos de oportunidade que estão envolvidos. Por isso, faz-se necessário estabelecer de modo claro o objetivo que se pretende alcançar. Assim, o valor dos serviços ecossistêmicos estaria atrelado à contribuição deles para o alcance do objetivo delimitado. Existem várias maneiras de se avaliar essa contribuição, como as percepções individuais ou o bem-estar sustentável. Porém, os ecossistemas podem não oferecer qualquer benefício às pessoas (capital humano), a sua comunidade (capital social) ou ao seu ambiente construído (capital artificial). Normalmente, a valoração do capital natural é avaliada com base na contribuição relativa à melhoria do bem-estar sustentável. A unidade monetária é aquela mais utilizada na valoração do capital natural e expressa de forma mais conveniente a sua importância (CONSTANZA *et al*, 2014, p. 153).

A valoração monetária pode traduzir, em termos econômicos, os valores atribuídos por determinada sociedade a uma área para fins recreativos, culturais, estéticos, espirituais, simbólicos e de manutenção da vida. Adotando unicamente esse critério, acaba por abrir mão dos valores intrínsecos do ambiente e valoriza o aspecto social. Nesse contexto, as áreas protegidas espalhadas pelo mundo, que têm fundamental papel na conservação da

biodiversidade, assumem um papel de destaque nas políticas públicas voltadas à proteção ambiental (CAMPORA, 2006, pp. 26-27).

O valor dos serviços ecossistêmicos pode representar nenhuma melhora direta para a sociedade. Porém, mesmo que assim seja, há ganhos indiretos, inclusive podendo atingir parcelas maiores da população. Quando colocados em valores monetários parece ser mais assimilável para o cidadão comum compreender sua importância.

Porém, é necessário deixar claro que a valoração não é o mesmo que privatizar ou mercantilizar os serviços ecossistêmicos para, assim, trocá-los nos mercados privados, pois não se aplica a essa lógica. O valor estabelecido é de não-mercado, ou seja, são úteis para orientar a eficaz gestão de seus recursos e não como valores de troca. A análise do custo de oportunidade dos serviços ecossistêmicos auxilia na tomada de decisão. O problema encontra-se na transparência da valoração adotada para um ecossistema que deve reconhecer as incertezas e limitações dos bens envolvidos. Sua valoração baseada apenas nos estoques de recursos e fluxos de matéria e energia deve ser evitada e voltar-se para a identificação das limitações e dos custos de engenharia para a solução de problemas, procurando a melhor forma de alocação de recurso, sejam naturais ou econômicos (CONSTANZA *et al*, 2014, pp. 153-154).

A busca do crescimento econômico a qualquer custo, acreditando que a internalização das externalidades negativas ambientais são uma forma racional de utilização dos recursos naturais, tem relação com a baixa eficácia das normas e políticas ambientais. O caminho que a economia ecológica apresenta encontra dificuldades de implementação por não ser assimilável pelo cidadão comum leigo a importância dos serviços ecossistêmicos. Apesar de parecer absurda a quantificação monetária da vida e seus processos de manutenção, essa metodologia parece se adequar aos parâmetros econômicos, introduzindo variáveis ora desprezadas, e possui potencial para permear as relações econômicas de forma a torná-las mais sustentáveis.

4.2. ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO: NÃO EXISTE ALMOÇO GRÁTIS

Dentro de uma lógica liberal, o desenvolvimento econômico está atrelado ao desenvolvimento individual de cada um. A produção de riqueza é sinônimo de sucesso pessoal. Porém, desde a ascensão do Estado Social, voltado para a igualdade e para os deveres positivos de assistência ao cidadão, impulsionado pelos movimentos sociais da década de 1960, fizeram com que as atividades humanas voltasse sua atenção para sujeitos alheios às atividades humanas que se desenvolvem, terceiros que não são partes da decisão mas são afetados por elas. A economia também incorpora, aos poucos, essa ideia.

Ganhador do prêmio Nobel de Economia, Milton Friedman (*apud* LIMMER, 2015, pp. 1974-1975) aponta que a única função de uma empresa seria gerar riqueza para seus acionistas. A visão econômica clássica, marcada pelo liberalismo, proclama que uma empresa não lucrativa é socialmente irresponsável e que deve maximizar o lucro desde que não viole leis ou as regras do mercado. Contrapondo-se a essa visão e se aproximando do sopesamento do custo de oportunidade, em 2009, Daniel Esty e Andrew Winston, propõem que a competitividade e o crescimento das corporações devem se relacionar com diferentes interlocutores de forma ética e transparente. Ainda que com o objetivo de permanecerem no mercado, as empresas passam a ter uma preocupação ética de sua imagem, incluindo uma maior consciência ambiental, que acaba por aproximá-la dos *stakeholders* (funcionários, clientes, fornecedores e concorrentes). A imagem positiva dentro do mercado pode ser uma boa estratégia para sobreviver aos mercados altamente competitivos. O patrimônio tangível pode ser copiado por seus concorrentes, mas os bens intangíveis, como sua imagem, exigem maior esforço do concorrente.

As empresas são criadas para gerar lucro. Contudo, hoje, a concorrência entre elas não depende só do melhor preço e da melhor qualidade do produto ou serviço. É necessário desenvolver estratégias que agreguem valor ao produto e destaque-o no mercado, como ações sociais, compromisso com a diversidade, inclusão das pessoas com deficiência e outras. O aumento da consciência ambiental da população geral valoriza aquelas empresas que se voltam para a sustentabilidade, para a oferta de produtos mais saudáveis e aquelas que apoiam causas ambientais. Mesmo que o objetivo principal seja o mercado, o ambiente natural acaba por ser mais valorizado e aumentam-se os ganhos. Mesmo com os custos do desenvolvimento de estratégias ambientais, o aumento do lucro compensa o investimento na opção por práticas mais sustentáveis.

O Direito de uma sociedade é influenciado por ela conforme ela evolui. O Direito Econômico cuidava das legislações Antitrustes, de política fiscal e outras de caráter macroeconômico. Porém, houve uma transição para o “Direito e Economia” (Análise Econômica do Direito – AED), o qual se utiliza de premissas básicas da Microeconomia nos diversos ramos jurídicos (GONÇALVES; STELZER, 2014, pp. 262-266).

Transpondo essa ideia da tomada de decisão mais eficiente para o Direito, a Análise Econômica do Direito (AED) procura mostrar que a internalização das externalidades negativas e a distribuição equânime dos recursos contribuem para tomada de decisões político-jurídicas socialmente mais justas. A proposta surge na segunda metade do século XX, resultado de um movimento jurídico-econômico em resposta à crise do positivismo jurídico. Como reação ao

realismo jurídico, priorizou a eficiência das normas para disciplinar os fatos sociais. Tem como base a Teoria Microeconômica e a metodologia econométrica como instrumentos para resolver os problemas sociais, legais e judiciais. O primeiro impulso ao juseconomicismo foram os americanos Ronald Coase (1960), Guido Calabresi (1961) e Gary Becker (1974). Porém foi com Richard Allen Posner, com sua obra *Economic Analysis Law* (1973, 1992), que se firmou a união entre o Direito e as Ciências Econômicas, demonstrando a dinamicidade que a AED tem sobre o Direito e seus ramos (GONÇALVES; STELZER; e BONMANN, 2015, p. 182-183).

A própria crise do positivismo jurídico e a reação ao realismo jurídico, fez com que esses estudiosos lançassem mão dos fundamentos econômicos da Microeconomia e da econometria de forma a elaborar uma proposta de interpretação do Direito mais socialmente eficiente e mais conectado com a realidade, em processo de análise de custo e benefício para além do paradigma jurídico-coercitivo. Ultrapassou a ideia de que é necessário reconstruir o *status quo ante* para a busca de influências nas ações dos indivíduos por meio de conjunto de incentivos e de obstáculos. Dessa forma, adota como postulados o individualismo metodológico, segundo a racionalidade maximizadora economicista; a mínima harmonia entre as leis jurídicas e econômicas; e o desenvolvimento do paradigma jurídico para agilização e fluidez das relações de produção, maximização dos lucros e otimização da produção e utilização da riqueza individual e social (GONÇALVES; STELZER, 2014, pp. 268-270).

Assim, a AED rediscute o papel do Estado e do Direito para resolução das controvérsias. O Direito não alcança sua máxima eficiência baseado simplesmente no conteúdo jurídico da norma, uma vez que ela não é capaz de abordar todas as possibilidades sociais, ainda mais quando considerada a complexidade da sociedade atual com seus mais diversos interesses. Ao invés de reestabelecer o equilíbrio dentro de dada ordem social, atingida pelo descumprimento da norma, é mais vantajoso induzir comportamentos individuais mediante incentivos e obstáculos. Dessa forma, é capaz de evitar, ou ao menos reduzir, as condutas que colocam em risco a ordem social, diminuindo a própria necessidade de atuação judiciária para resolução de conflitos. A tomada de decisão eficiente visa ao equilíbrio dos interesses políticos, econômicos e jurídicos.

Da mesma forma, o mercado é incapaz de distribuir renda e alocar recursos, considerando o fator social. Aumentar eficiência econômica é o aumento de riqueza, mas não, necessariamente, leva-se à distributividade, uma vez que a desigualdade também atinge a distribuição dos recursos. Ao Direito compete a segurança jurídica e a equidade das relações,

daí a necessidade de unir as duas para ampliar a riqueza, porém sem descuidar da inclusão social e eliminação das externalidades (GONÇALVES; STELZER, 2014, pp. 271-272).

Em 1960, Coase reconheceu a reciprocidade de interesses entre os agentes econômicos e destes com a sociedade em geral. A resolução de conflitos deveria considerar os custos de transação (os custos envolvidos na tomada de decisão). Quando os custos de transação são próximos a zero, o arranjo entre as partes de um acordo torna-se inexorável e fará a melhor alocação possível dos recursos, sem ser necessária a intervenção estatal ou jurisdicional e sem gerar externalidades negativas ou custo social (GONÇALVES; STELZER; e BONMANN, 2015, p. 187-188).

Podemos destacar como princípios econômicos utilizados na análise do Direito, segundo Gregory Mankiw (*apud* GONÇALVES; STELZER; e BONMANN, 2015, p. 183), o enfrentamento dos *trade-offs* são situações cotidianas de escolhas conflitantes; a implicação de que a eficiência é a obtenção do máximo possível de resultado ótimo, com o mínimo de recursos escassos empregados pela sociedade; os custos de oportunidade são os custos inerentes à tomada de uma decisão em desistência de outra; as pessoas utilizam sua razão segundo as margens de ganho e de custo; bem como reagem a incentivos e obstáculos. Acrescenta-se a esses o princípio de que no livre mercado de concorrência perfeita sugere a ação eficiente e o princípio de que o mercado livre, porém regulado, é a melhor maneira de diversos processos econômicos.

Diante desses princípios, pode-se perceber que é reconhecida a desigualdade, própria do Mercado, mas não se nega a necessidade de criação de riqueza. Porém, ela não pode ser produzida lançando mão dos recursos de toda a sociedade de forma desconectada com a sua escassez e valor social. A comparação dos interesses de um conflito deve ser racional, baseada em critérios objetivos de custos e ganhos. Reiteradamente, contrapartidas e facilidades sugerem abrir mão de uma escolha, portanto, os incentivos e obstáculos são formas de contribuir para a solução do conflito. O livre mercado funciona e evolui pela lógica do lucro, por vezes dispensando a atenção das questões sociais, por isso mesmo o mercado livre deve ser regulado para se preservar aqueles mais fracos na relação e promovendo justiça social.

A eficiência de Pareto (1994) é aquela em que a escolha de um agente econômico obtém o máximo de aproveitamento sem que gere externalidades negativas aos outros. Porém, a aplicabilidade de tal conceito à realidade é insuficiente por si só, uma vez que, frequentemente, há efeitos para terceiros. O conceito Kaldor-Hicks (1939) de eficiência é o balanço entre a restituição do dano a ser causado e o custo da prevenção ao dano. Como resultado, o agente

pode assumir parte do dano e parte da prevenção de forma a maximizar seus ganhos (GONÇALVES; STELZER; e BONMANN, 2015, p. 185-186).

Assim, o Direito e a Economia se rearranjam (Princípio da Eficiência Econômico Social – PEES) buscando eficiência dentro dos limites estatais (Mínimo Ético Legal – MEL). A análise econômica dos custos e benefícios de um grupo pode não considerar critérios distributivos e submeter outros a carências. Por outro lado, a tomada de decisão que visa à distribuição de riqueza não pode levar a atividade econômica à estagnação ou inoperância. O resultado da decisão eficiente deve ter como obrigatória a compensação aos desfavorecidos ou destituídos. O PEES se refere à aplicação da norma economicamente eficiente, maximizando o resultado esperado, considerando o custo externo que recairá sobre a sociedade. Seu cálculo econométrico inclui as variáveis de cunho social e temporal. Ao valorar junto com as demais variáveis, o resultado deve internalizar a realidade das utilidades auferidas de forma a beneficiar o maior número ou a totalidade de agentes envolvidos (GONÇALVES; STELZER, 2014, pp. 272-273).

A tomada de decisão racional é aquela que considera o impacto social e é capaz de distribuir renda e alocar recursos, inclusive por meio do Direito. Utilizando o PEES, a aproximação do Direito com a Teoria Econômica distribui incentivos às ações socialmente desejadas ou obstáculos aos atos condenados por ela, substanciado pelas normas e costumes. As imperfeições do mercado implicam as injustiças em função do desperdício e da escassez provocadas pela má distribuição de recursos e sua alocação ineficiente. Diante dessas falhas, o Estado e o Direito intervêm de forma a organizar as relações econômico-sociais. Assim, o justo seria a tomada de decisão que considere os questionamentos apontados (GONÇALVES; STELZER; e BONMANN, 2015, p. 188-189).

Dessa forma, a AED é capaz de oferecer instrumental metodológico necessário para analisar as decisões acerca da destinação econômica das APP's em meio urbano, apontando de forma mais próxima da realidade os conflitos e as consequências para seus agentes. Com ela é possível comparar as variáveis envolvidas no conflito e, a partir da razoabilidade e da proporcionalidade, oferecer uma solução mais justa. A Economia Ambiental, por sua vez, pode padronizar a valoração do bem natural para critérios monetários, linguagem mais comum no meio econômico e jurídico, permitindo a comparação mais realista das variáveis postas à mesa.

De acordo com a proposta do trabalho, o próximo tópico procura, através da utilização da Análise Econômica do Direito, avaliar os ganhos e perdas dentro das decisões jurisprudenciais dos tribunais, inclusive o STJ, tendo como parâmetros a legislação aplicável e as consequências ambientais acerca do processo de urbanização. A partir dessa análise, apontar

onde as decisões internalizaram os efeitos externos negativos e distribuíram os recursos (sociais, ambientais e econômicos) de maneira equânime.

4.3. ANÁLISE DAS JURISPRUDÊNCIAS: AGORA QUE SÃO ELAS

4.3.1. Código Florestal X Lei de Parcelamento do Solo Urbano (REsp n. 1.546.415 – SC – 28/02/19)

A primeira jurisprudência selecionada retoma o tema acerca da pacificação do entendimento da prevalência do Código Florestal (Lei n. 12.651/2012) em detrimento da Lei de Parcelamento do Solo (Lei n. 6.766/1979). Porém, agora aplicada no caso concreto ocorrido no Município de Lauro Müller/SC.

Na origem (ACP n. 0900012-88.2014.8.24.0087), o Ministério Público de Santa Catarina obteve decisão liminar em face de Carniel & Guimarães Comércio de Combustíveis LTDA EPP e outros para suspender a licença ambiental e o alvará de construção do posto de gasolina às margens do rio Bonito e do rio Rocinha. A referida ACP encontra-se aguardando nova perícia, já que a primeira foi impugnada pelos réus e anulada pelo TJSC em Mandado de Segurança, alegando que o perito não assegurou o acesso e o acompanhamento nas diligências de assistente da parte e que este não teria cumprido “várias regras procedimentais relativas a essa prova técnica”.

O empreendimento localiza-se em Zona de Interesse Histórico-cultural e Paisagístico da Sede municipal. A Fundação Ambiental Municipal de Lauro Müller (FAMLM) concedeu Licença Ambiental Prévia e de Instalação, e o Município concedeu Alvará de construção.

Foi realizada perícia *in loco*, por perito vinculado ao Centro de Apoio Operacional de Informações Técnicas do MP, para confirmar a largura dos rios e a distância entre as edificações e as margens. O resultado foi uma largura média para o rio Bonito de 13,49 m e para o rio Rocinha 14,52 m, valores que exigem uma área de preservação permanente de pelo menos 50 m, segundo o Código Florestal. Além disso, ficou constatadas atividades de terraplanagem até às margens do rio Bonito (entre 5 e 15 m) e a edificação a 26 m das margens. A área aterrada ficava a 25m das margens do rio Rocinha.

Em decisão monocrática do Relator, o Des. Subst. Luiz Zanelato, restou mantida a decisão de primeira instância que determinou a suspensão das licenças ambientais e do Alvará

de construção, a proibição de emissão da LAO, a determinação do embargo da obra e da sua identificação no local, bem como a averbação na matrícula dos imóveis.

Ao julgar o mérito do Agravo de Instrumento, a Primeira Câmara de Direito Público, sob a relatoria do Des. Jorge Luiz de Borba, decidiu, por unanimidade, dar parcial provimento, para levantar o embargo da obra, desde que se respeite os 15 m de distância dos rios, partindo-se do pressuposto de que a Lei de Parcelamento do Solo Urbano mereceria aplicação em vez da Novo Código Florestal, e de que estaria diante de área urbana consolidada.

Da referida decisão, o MPSC interpôs Recurso Especial com Medida Cautelar para suspender sua eficácia. Em juízo de cognição sumária, a 2ª Vice-Presidência do TJSC, Des. Sonia Maria Schimitz, deferiu o pedido liminar de efeito suspensivo ativo ao Recurso Especial até a decisão final do STJ, mantendo a suspensão da obra.

O STJ, em decisão unânime da Segunda Turma e sob a relatoria do Ministro OG Fernandes, deu provimento ao REsp para reformar o acórdão do Agravo proferido pelo TJSC que determinava 15 metros de afastamento do rio, determinando o respeito ao limite de 50 m de área de preservação permanente, conforme disposto no Código Florestal. Vejamos o trecho que se destaca do voto do ilustre ministro:

[...]

“Mediante análise teleológica, compreendo que a Lei de Parcelamento Urbano estabeleceu uma proteção mínima às margens dos cursos de água, uma vez que indica uma proibição inicial a construção à margem imediata, delegando a legislação específica a possibilidade de ampliar os limites de proteção.

Ademais, sob o vértice da especificidade, percebo que a própria Lei n. 6.766/1979 – cuja finalidade é estabelecer critérios para o loteamento urbano – reconhece não ser a sua especificidade a proteção ambiental dos cursos de água, razão pela qual indica a possibilidade da legislação específica impor maior restrição do que a referida norma. Cumpre estabelecer qual é a norma mais específica em matéria de proteção das áreas de preservação permanente (proteção que alberga os cursos de água).”

[...]

“Dessa forma, considero que o Código Florestal é mais específico, no que atine à proteção dos cursos de água, do que a Lei de Parcelamento de Solo Urbano.”

Portanto, a decisão do STJ baseou-se na especificidade das leis em conflito para sua tomada de decisão, salientando que a Lei de Parcelamento do Solo Urbano é destinada a “estabelecer critérios para o loteamento urbano”. A proteção de cursos d’água, seria especificidade do Código Florestal, logo, devendo este ser aplicado.

Dessa forma, o ganho ambiental com a utilização do Código Florestal é superior ao ganho social obtido com a utilização da Lei de Parcelamento do Solo Urbano. O loteamento urbano é utilizado para melhor aproveitamento do espaço urbano de acordo com as funções sociais estabelecidas pelo Município para cada área. Considerando tratar-se de área localizada

em “Zona de Interesse Histórico-cultural e Paisagístico da Sede”, o ganho social e individual com a construção do posto seria inferior ao ganho de proteção ambiental estabelecida pelo Código Florestal, bem como o ganho social com a melhora ou garantia da qualidade ambiental.

4.3.2. Retificação e canalização de curso d’água (AI n. 0009531-14.2016.8.24.000 – TJSC - 03/08/2016)

O presente Agravo de Instrumento a ser analisado foi interposto pela Álamo Construtora e Incorporadora Álamo LTDA em face da decisão liminar que manteve a paralisação das obras do imóvel situado no bairro Córrego Grande, em Florianópolis/ SC. A paralisação havia sido determinada em ação cautelar (processo n. 0901294-28.2015.8.24.0023)

No processo de origem (ACP n. 0902444-44.2015.8.24.0023), o Ministério Público de Santa Catarina indiciou o particular e a Fundação do Meio Ambiente (atual IMA SC) por possíveis irregularidades à emissão de licenças ambientais que permitiram obras de canalização, retificação e tubulação de cursos d’água naturais, com intervenção nas áreas de preservação permanente (margens de rio).

Em consulta de viabilidade de janeiro de 2011, a Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM) concluiu pelo dever de proteção das faixas marginais do rio, em largura de 30 m. Em 2013, após duas negativas da FATMA ao pedido de obtenção da Licença Ambiental Prévia, o presidente à época, Gean Marques Loureiro, deferiu o pedido de expedição das licenças, com base em pareceres técnicos baseados em estudo realizado pela própria construtora. A própria FATMA autuou o técnico particular por apresentar estudo com informações omissas e enganosas.

A equipe técnica da FATMA vistoriou o local e constatou a existência dos cursos d’água naturais, a existência de APP e ausência de utilidade pública ou interesse social. Ao fim, recomendou o imediato cancelamento das licenças expedidas e a adoção de ações pelo empreendedor no sentido de compensar e recuperar o dano causado pelo corte de vegetação. Mesmo assim, as licenças continuaram válidas até o ingresso da ação cautelar mencionada.

Em decisão interlocutória na ação de origem, o Juiz de Direito Laudenir Fernando Petrocini manteve a paralisação das obras e a suspensão das licenças. Irresignada, a construtora interpôs o Agravo de Instrumento e no acórdão da Segunda Câmara de Direito Público do TJSC,

sob a relatoria do Des. Sérgio Roberto Baasch Luz, acompanhado de forma unânime, pode-se destacar:

[...]

“Demais disso, ainda que se esteja diante de uma ação que visa resguardar um bem de caráter difuso, como é o meio ambiente, e que sabidamente é essencial para manutenção da vida presente e futura, também não vislumbro a presença de risco de dano irreparável ou de difícil reparação, pois, como ficou consignado neste voto, a área em que está inserida o imóvel objeto da ação, não pode ser considerada como área de preservação permanente, tendo em mira tratar-se de área urbana consolidada. Além do que, o curso d'água que se busca dar proteção, ao que se colhe dos fundamentos do voto proferido pelo eminente Desembargador Rodolfo C. R. S. Tridapalli na apelação cível em mandado em segurança n. 2015.015135-8, sofreu profundas alterações pela mão do homem, sendo que suas características naturais estão há muito desconstituídas.”

[...]

“Portanto, considerando a ausência dos requisitos imprescindíveis à antecipação dos efeitos da tutela, a decisão interlocutória proferida pelo douto juiz de primeiro grau deve ser revogada.”

Diante desta decisão, percebe-se que o entendimento do Desembargador sobre área urbana consolidada difere do que adota o presente trabalho, uma vez que a intervenção ou supressão de vegetação exige mais que o mero reconhecimento de área urbana consolidada. Esta por si só não afasta o caráter protetivo de áreas de preservação permanente nem as substitui, aquelas se sobrepõem a essas. As características antrópicas do entorno podem modificar as funções ecológicas, porém não justifica o comprometimento total daquelas que ainda resistem e encontram-se em estágio sucessório mais avançado.

A decisão do Mandado de Segurança citado revela que foi editado antes da Súmula do STJ nº 613 de 2018, segundo a qual não se aplica a teoria do fato consumado em matéria de Direito Ambiental. A desconstituição antrópica das características naturais de uma área é mais um motivo para a preservação de áreas que permitirão serviços ecossistêmico, mesmo que mínimos, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos de maneira local e global.

As licenças emitidas sugerem que ocorreu negligência ou má-fé do órgão envolvido, pois, mesmo com as advertências técnicas do próprio órgão, foram emitidas as referidas licenças. Um fato que coloca em dúvida as verdadeiras motivações envolvidas, distanciando do interesse público e aproximando do interesse privado.

Ainda mais intrigante, a autorização para retificar e canalizar o curso natural de água, sob a justificativa de que outros trechos do curso já se encontravam assim. Preocupa esse tipo de entendimento, pois as superfícies impermeáveis direcionam o fluxo d'água e impedem sua infiltração, prejudicando o nível dos lençóis freáticos e colocando em risco a população local

em caso de fortes chuvas fora dos padrões utilizados para o cálculo ou algum problema que impeça a água de fluir. Pode comprometer a composição da fauna local e afetar a regional.

Dessa forma, resta evidente que o direito à moradia e ao lucro da construtora sobrepujaram os interesses socioambientais elencados. Seria ideal quantificar os valores monetariamente, por exemplo, e depois compará-los. Porém demandaria um esforço que foge ao escopo do presente trabalho. Para o propósito aqui, basta saber que se torna necessário um sopesamento dos impactos socioambientais na sociedade para, a partir desse ponto, tomar a decisão que vai ao encontro aos objetivos almejados.

4.3.3. Demolição de edificação construída em APP, às margens do Canal da Barra da Lagoa da Conceição (AC n. 5004262-33.2013.4.04.7200/SC – TRF4 – 05/04/2018)

Trata-se de Apelação Cível de decisão proferida pela Justiça Federal de Santa Catarina em ACP, de mesmo número, proposta pelo Ministério Público Federal. A sentença condenou o réu particular e o Município de Florianópolis em obrigações de fazer consistentes no desfazimento e retirada das edificações construídas e dos equipamentos colocados irregularmente sobre APP no imóvel do réu particular, bem como na recuperação ambiental da área, entre outras. O referido acórdão está concluso para exame de admissibilidade para Recurso Especial e Extraordinário desde 27/11/2018.

O referido imóvel foi construído em 1992, em área já impactada pela urbanização, situada em APP e terreno de marinha. De acordo com o zoneamento urbano vigente à época, a área em comento estaria localizada em área de uso não urbano, classificada como área de elemento hídrico. Segundo o Plano Diretor vigente, a área é caracterizada como APP. Totalmente desprovida de vegetação, a área teve deposição de aterro, onde era originalmente coberta por vegetação de restinga, com função fixadora e adjacente a elemento hídrico. A recuperação é condicionada à retirada do material inerte. Podemos destacar o seguinte trecho da sentença:

[...]

Por final, considerando que o réu particular explorou ilegalmente uma área de preservação permanente durante vários anos, deverá pagar uma indenização fixada em dez mil reais. Com efeito, o réu ocupou ilegalmente a área e impediu a sociedade de usufruir das belezas naturais do local. Assim deverá arcar com uma indenização pelo tempo em que impediu a vegetação natural antes existente no local, tendo usufruído ilegalmente do local por vários anos. O valor da indenização é até mesmo módico, considerando o grande tempo da deterioração do local e da exploração econômica.

Ante o exposto, julgo parcialmente procedente o pedido veiculado pelo Ministério Público Federal para condenar os réus Charles Kurt Hoffmann e Município de Florianópolis em obrigação de fazer consistente: a) no desfazimento e na retirada das edificações construídas e dos equipamentos colocados irregularmente sobre área de preservação permanente no imóvel ocupado pelo réu particular no prazo de 30 dias, sob pena de aplicação de multa de R\$ 1.000,00 ao dia, b) na recuperação ambiental da área de preservação permanente ocupada pelo réu particular, na forma de Projeto de Recuperação de Área Degradada (PRAD) a ser aprovado pelo IBAMA e pelo MPF, no prazo de 30 dias, sob pena de aplicação de multa de R\$ 1.000,00 ao dia.

[...]

O voto do Des. Federal Luís Alberto D Azevedo Aurvalle foi seguido de forma unânime pela 4ª Turma do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. A ementa de seu acórdão e trecho de seu voto de outro precedente trazem, respectivamente:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. CANAL DA BARRA DA LAGOA, FLORIANÓPOLIS/SC. EDIFICAÇÃO ERIGIDA EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERAMENTE - RANCHO DE PESCA. SITUAÇÃO CONSOLIDADA QUE SE IDENTIFICA COM OBRAS ADJACENTES NO LOCAL. MANUTENÇÃO. OBRIGAÇÃO DE FAZER AO ENTE MUNICIPAL - SINALIZAÇÃO E FISCALIZAÇÃO PARA QUE NÃO SE DÊ CONTINUIDADE À OCUPAÇÃO DE FAIXA MARGINAL E MANGUE NO CANAL DA BARRA DA LAGOA. MAJORAÇÃO DO PRAZO PARA CUMPRIMENTO DA MEDIDA.

1. Em se tratando de área urbana consolidada, a determinação de demolição da edificação para o fim de recuperação da área não se reveste de sucesso prático.

2. Além da proteção ao meio ambiente há outros direitos em risco que podem permitir a utilização de áreas já antropizadas e a manutenção das edificações existentes. Desconsiderar a situação ocupacional da região representa postura que não se coaduna com os princípios constitucionais da proporcionalidade e da razoabilidade.

3. Mantida a condenação ao ente municipal que determina a sinalização de local non aedificandi como faixa marginal e mangue ainda existente no Canal da Barra da Lagoa, bem ainda, o levantamento de eventuais ocupações irregulares de acordo com a legislação. Majoração para prazo de cumprimento.

E,

[...]

“É regra a supremacia do meio ambiente, mesmo em situações em que haja efetiva configuração do fato consumado. Contudo, essa diretriz pode ser relativizada, como no caso concreto, quando verificado que a demolição de uma única obra não surtirá benefício algum ao meio ambiente. Várias circunstâncias inibem seja determinada a demolição de edificação como medida reparatória do meio ambiente, mesmo tendo sido considerada APP, uma vez que está construída em região de há muito urbanizada, razão pela qual se mantém a bem prolatada sentença.”

[...]

Passando à análise, podemos destacar que logo no item 1 da ementa o relator afirma que a demolição de edificação em área urbana consolidada não se reveste de sucesso prático quando visa à recuperação ambiental. Ao analisar o laudo técnico, podemos desprender a seguinte afirmação: “Tecnicamente é possível a recuperação da área ocupada pelo imóvel,

desde que seja retirado todo o material inerte e recuperação da linha de costa original, incluindo as obras e benfeitorias adjacentes, restabelecendo a dinâmica hídrica original no local...”. Dessa forma, o desembargador simplesmente ignorou o laudo técnico produzido e atestou a falta de sucesso prático. Mesmo porque, como já analisado, a área urbana consolidada por si só não é suficiente para permitir a construção em APP.

A retirada das estruturas artificiais do local facilitaria o reinício da sucessão ecológica permitindo a fixação de vegetação nativa e conseqüente fixação do solo, arenoso, diga-se de passagem. A dinâmica hídrica restabelecida impede processos erosivos e o assoreamento do canal. Mesmo que o técnico tenha mencionado as obras e benfeitorias adjacentes, isso não invalida as vantagens da recuperação ambiental do local. Pelo contrário, estimula o Poder Público a adotar as medidas da região.

No item 2, o relator afirma haver outros direitos em colisão. Porém, os direitos estão sujeitos às ponderações para que se adequem à realidade social que se estabelece. Mesmo mencionando os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, parece que não foram aplicados no caso concreto, pois o direito individual se sobrepuja ao coletivo, quanto mais pela finalidade da edificação, rancho de pesca. O particular é empresário e não faz parte da comunidade local de pescadores. Quem ofereceu a representação ao MPF foi o SINDPESCA, Sindicato dos Pescadores do Estado de Santa Catarina, pois o proprietário fazia uso exclusivo do local.

Por fim, ele cita em seu voto decisão anterior que se referia a imóvel destinado à atividade comercial. Um erro não justificaria outro. A relativização do direito ao meio ambiente, colocada por um leigo como “não surtirá benefício algum ao meio ambiente” pode ser trágica colocado em contexto específico. O fato da casa próxima, objeto de ação anterior, não ter sido demolida não impede que se foque no caso em análise. Pelo contrário, é mais um motivo para avaliar as decisões que se vem tomando.

Portanto, no presente caso concreto, pode-se elencar uma série de conflitos entre direitos que se excluem. O direito individual à propriedade é o mais notório, mas outros direitos se aliam a esse como o direito ao lazer e o direito social ao desenvolvimento urbano. Contudo, de outro lado, encontra-se o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, o direito de acesso aos bens públicos, a comunidade de pescadores locais é tradicional, portanto, ela teria o direito de utilizar o local para desenvolver sua atividade, pois os interesses sociais seriam inegáveis diante da preservação do meio ambiente cultural. Enfim, como dito anteriormente, o relator cita os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade sem utilizá-los.

5. CONCLUSÃO

Concluindo, o presente trabalho buscou trazer elementos que subsidiassem as análises jurisprudenciais e demonstrar que as decisões podem ser otimizadas lançando um olhar holístico diante da complexidade da atualidade.

O “meio ambiente” é objeto de estudo de diferentes disciplinas como a arquitetura, o paisagismo, a engenharia, a economia, o direito e a biologia. A complementaridade do conceito pelas diversas perspectivas forma uma visão ampla e contribui para um olhar crítico sobre o tema. O direito precisa sair de sua construção e usar da transdisciplinaridade para buscar formas mais eficientes de ordenamento social e promoção da justiça e do bem-estar. Da mesma forma, a biologia precisa compreender que existem conflitos de interesses dentro de uma sociedade, especialmente tão diversa como no Brasil, e que, nem sempre, a proteção ambiental vai estar acima dos demais direitos.

O Capítulo dois trouxe a evolução histórica das normas de proteção ambiental, embora poucas vezes o ambiente natural era realmente o núcleo daquela proteção. O que se percebeu é que a natureza, em grande parte da legislação, era apenas um meio para se proteger fim diverso do que a qualidade ambiental, muitas vezes o econômico. Até à Política Nacional do Meio Ambiente, a legislação poderia apresentar feições conservacionistas, mas estava mais preocupada com a garantia dos lucros e da exploração econômica dos recursos naturais. Em um segundo momento, impulsionado por movimentos ambientalistas e pressões externas, a referida política ambiental foi marco na proteção, consagrando diversos dispositivos importantes e trazendo a dependência humana do ambiente natural ecologicamente equilibrado, instituiu o SISNAMA e previu o licenciamento ambiental para atividades potencialmente poluidoras.

A CRFB/88 inclui o equilíbrio ecossistêmico para as presentes e futuras gerações elenca como direito humano e cláusula pétrea (combinando o parágrafo segundo do art. 5º com o art. 225), bem como o dever de todos em proteger seus processos essenciais, consagrando o antropocentrismo, porém mitigado pela interdependência entre o meio e os homens. Porém, os moldes dessa proteção ambiental, inspirado pelo direito norte americano (1969), mostraram-se insuficientes para lidar com a complexidade ambiental e ultrapassar a crise que o próprio desenvolvimento humano criou. Autores já apontavam esse descompasso desde a década de 1970, pelo menos, e hoje já consideram o equilíbrio ambiental um direito que deve ser protegido tanto pela necessidade humana como pelo seu valor intrínseco, pois toda a vida do planeta, inclusive a nossa, depende dele e é merecedora de proteção.

Com o acúmulo de pessoas nos centros urbanos, especialmente no século XX, a urbanização passou a ser um dos principais impactos ambientais causados pelo homem. Os problemas causados pelo crescimento populacional destes centros, não apenas impactou o ambiente natural, como trouxe desafios para a manutenção da qualidade de vida dos cidadãos. A falta de acesso aos serviços básicos tornou-se uma problemática cotidiana daqueles que viram nas promessas de riqueza e sucesso das cidades uma forma de fugir da miséria. A população vítima de exclusão social acabou sofrendo mais com a falta de serviços básicos e com as perdas ambientais, pois se encontram em maior grau de vulnerabilidade. Assim, como forma de diminuir as desigualdades sociais e organizar o espaço urbano, a Política de Desenvolvimento Urbano buscou pautar o crescimento das cidades de forma a preservar o funcionamento eficiente dos serviços urbanos e fomentar o urbanismo. Dentro dessa perspectiva, diplomas legais vêm procurando regulamentar a organização urbana, sendo que atualmente os principais dispositivos encontram-se no Estatuto da Cidade, que prevê as diretrizes e princípios do desenvolvimento urbano, além de instrumentos para fazer cumprir a função social da cidade e da propriedade. A CRFB/88 determina que a função social da propriedade será cumprida quando atendidas as exigências previstas no Plano Diretor, diploma legal municipal que determina o uso e o zoneamento do território urbano.

A tutela ambiental das cidades é realizada, especialmente, pelos mecanismos urbanos previstos na legislação urbanística. Contudo, recentemente, o STJ tem firmado o entendimento de que em casos de conflito entre a Lei de Parcelamento do Solo e o Código Florestal, prevalece o último, uma vez que ele é mais específico para a proteção ambiental, mesmo que dentro de cidades. Esse também é um diploma legal que mereceu destaque no presente trabalho, pois, mesmo que moderno desde sua primeira versão (1934), não era voltado para o valor intrínseco da natureza e buscava garantir a proteção das riquezas que as florestas representavam para a época (matriz energética e produção madeireira). Sua versão de 1965, da mesma forma continha texto moderno e inovador para a época, mas não condizia com a realidade material do Brasil. Além de voltado para a proteção contra os processos erosivos e manutenção hidrológica, sua aplicação, muitas vezes, estava nas mãos de grandes latifundiários, com nítido conflito de interesses. Esses eram os mesmos que ocupavam espaço nas cadeiras legislativas dentro de um governo marcado pelo desrespeito aos direitos humanos e que incentivava o desenvolvimento econômico (“milagre econômico”). A população também não compreendia o valor do referido diploma legal, já que frequentemente era comum ver a proteção ambiental como obstáculo para o desenvolvimento econômico devido a “improdutividade”. Pensamento esse que resiste até os

dias de hoje. Aliás, o novo Código Florestal também foi resposta de parlamentares latifundiários insatisfeitos com a intensificação da proteção ambiental que as mudanças do Código Florestal de 65 vinha sofrendo e como forma de anistiar multas ambientais decorrentes destas mudanças.

Embora para muitos a proteção ambiental seja vista como um empecilho ao desenvolvimento urbano, ela promove a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e a manutenção dos processos ecológicos de dada área. O final deste Capítulo trata das áreas de proteção ambiental em meio urbano e como a legislação permite a sua utilização. Juntamente com as áreas verdes, as APP's são as principais formas de exercício desta proteção. A declaração de que um local é área urbana consolidada é estratégia comum para aqueles que procuram formas de se eximir das consequências legais impostas pelo dano ambiental causado à determinada região de uma cidade. Para esses, a mera adequação aos parâmetros traçados pela legislação é suficiente para eximir o responsável das penalidades, afirmando tratar-se de área que não é suscetível à recuperação ambiental. Contudo, a mera declaração por si só não retira a necessidade de proteção da área. O conceito nem mesmo considera o ecossistema no qual o lugar está inserido. Além das hipóteses previstas na legislação, a intervenção em APP depende do interesse social ou da utilidade pública atrelada à ocupação ou intervenção, bem como pode-se averiguar outros requisitos a serem atendidos, como atendimento a populações de baixa renda.

Considerando a maior força das pressões políticas, sociais e econômicas, a proteção ambiental fica submetida a segundo plano, fazendo com que o Direito Ambiental da atualidade não consiga atingir seus objetivos essenciais e sensibilizar as pessoas nas tomadas de decisão. As frequentes incertezas dos efeitos ambientais de uma atividade sobre o meio natural dificulta a adoção de medidas preventivas (consideradas por muitos como “paranoias” ou “custos extras”), o que proporcionaria uma melhor distribuição dos riscos e maior garantia da sadia qualidade de vida para a presente e futuras gerações. Por outro lado, as medidas de caráter corretivo é a principal linha de atuação do Direito Ambiental, por vezes inviabilizada pela amplitude ou pela natureza do impacto ocasionado.

Contudo, propostas já são elaboradas no sentido de ampliar o alcance das fontes jurídicas para outras disciplinas, especialmente para a Biologia, no caso do presente trabalho, o qual adota uma perspectiva voltada para o Direito Ecológico, o qual considera o meio natural como complexo macrossistema que contém o sistema das normas jurídicas. Os limites impostos pelas leis naturais devem ser respeitados na elaboração, aplicação e interpretação das normas jurídicas, uma vez que, na prática, essas leis ignoram os comandos jurídicos.

Em busca da maior eficiência na aplicação do Direito, o Capítulo 3 buscou demonstrar a necessidade da utilização de outras áreas do conhecimento para uma jurisdição mais eficiente na busca por justiça e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Através da transdisciplinaridade, as decisões jurídicas podem enriquecer sua fundamentação e alcançar resultados mais condizentes com a realidade de cada caso concreto, uma vez que seu isolamento desconsidera o que se sabe sobre o assunto, ignorando os avanços da própria sociedade sobre ele.

Diante da crise humanitária que se configura, criada pelas suas próprias incertezas, a Ecologia se mostra Ciência apta a contribuir com o entendimento das questões colocadas para o Judiciário no trato do ambiente natural. Com fortes bases na Teoria da Evolução, ela é capaz de descrever o funcionamento dos ecossistemas e estipular padrões aceitáveis de intervenção e ocupação do espaço ambiental. Apesar de, por muito tempo, ela apenas margear o tema da ecologia urbana, nas últimas décadas tem-se constatado um aumento significativo dos trabalhos voltados à identificação de padrões e comparações destes em cidades diferentes. Esses trabalhos conseguem apontar consequências ambientais causadas por processos de urbanização que desconsideram os limites ecológicos da região e sua conectividade com os ecossistemas locais e globais. Da mesma forma, a utilização pura da Ecologia pelos gestores públicos desconsidera os valores sociais da própria comunidade e podem causar efeitos pouco duradouros para a proteção ambiental. Os elementos naturais e sociais ora se opõem ora se somam. A eficiência de uma decisão baseia-se na compreensão da interação desses elementos aplicada ao caso concreto.

Nesse contexto, o presente trabalho trouxe em seu Capítulo 4 os desdobramentos do conhecimento econômico, que, juntamente com o político, são os principais responsáveis pelas decisões tomadas. Desde que a acumulação de riqueza se tornou sucesso pessoal, essa busca representou para muitos a possibilidade de ascensão social. Tanto no âmbito pessoal quanto no global, o acúmulo de poderio econômico é sinônimo de desenvolvimento. Essa perspectiva distanciou o homem da natureza que passou a vê-la como fonte inesgotável de recursos e depósito infinito de rejeitos. Assim, a resposta da natureza na reocupação de seu espaço traz consequências frequentemente danosas ao ser humano. As incertezas futuras causaram uma reformulação das práticas econômicas que passaram a considerar o ambiente natural como mais uma variável, deixando de ser apenas uma externalidade do processo produtivo para ser internalizado através de sua valoração monetária. À primeira vista pode parecer absurdo essa quantificação de valor à vida, mas é uma estratégia que alcança uma sensibilização mais efetiva

do bem natural e seus processos ecossistêmicos, capaz de incluir os danos ambientais na fórmula econômica. Apesar da proposta de a Economia Ecológica ser mais coerente com os propósitos deste trabalho, a Economia ambiental consegue unificar os valores a ponto de compará-los entre si.

Com vistas a essa comparação, a Análise Econômica do Direito se apresenta como instrumento de sopesamento das vontades envolvidas em determinado conflito, adequado para a solução da problemática apresentada. A partir da identificação e quantificação dos interesses que interagem entre si em determinada situação, torna-se mais fácil ser assertivo na escolha dessa ou daquela decisão. Assim, este foi o método hermenêutico utilizado nas análises jurisprudenciais, por se mostrar aquele capaz de envolver os interesses econômicos, políticos, sociais e ambientais, baseado no Princípio da Eficiência Econômico Social (PEES) e no Mínimo Ético Legal (MEL).

Por fim, as jurisprudências analisadas são exemplos comuns do que ocorre nas decisões judiciais, demonstrando que seus responsáveis não são dotados de uma sabedoria universal. A busca por auxílio em outras disciplinas não diminui o mérito da decisão, pelo contrário, aproxima o julgador da realidade e permite a aplicação do direito de forma mais eficiente. Mesmo com o Superior Tribunal de Justiça adotando entendimento mais holístico e concatenado com as questões ambientais, os juízos de primeira instância e os Tribunais ainda não o incorporaram completamente, resultando em muitas decisões que simplesmente ignora as questões sociais e ambientais. Consequentemente, a piora da qualidade ambiental e do bem-estar social. Da mesma forma, o Poder Público deve voltar-se para o interesse público, sem a supremacia de questões individuais particulares, econômicas ou políticas. Os agentes públicos não podem tomar decisões em favor do direito de propriedade ou da liberdade econômica em detrimento dos interesses coletivos, muito menos desconsiderar o valor do meio ambiente ecologicamente equilibrado para a sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações e para a preservação planetária.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri. Território, Localismo e Política de Escalas. In: ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello Amaral; e BEZERRA, Gustavo das Neves (org.). *Cidade, Ambiente e Política: problematizando a Agenda 21 local*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006, p.139. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=zQsa1YFymp4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=globaliza%C3%A7%C3%A3o&f=false>. Acessado em: 22/mar/2019
- AHRENS, Sergio. O “Novo” Código Florestal: conceitos jurídicos fundamentais. In: *Congresso Florestal Brasileiro, 4*. 2003. Brasília, Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 2003. Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26462-26464-1-PB.pdf>>. Acessado em: 01/mar/2019.
- ALEXANDER, Richard D. Biology and Law. *Ethology and Sociobiology*, on-line, Museum of Zoology, Insect Division, University of Michigan, Ann Arbor, n.7, p. 167-173. 1986.
- ANDRADE, Daniel Caixeta. Economia e Meio ambiente: *aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássicas e da economia ecológica*. Leituras de Economia Política. Campinas, n. 14. P. 1-31. 2008. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/228455195_Economia_e_meio_ambiente_aspectos_teoricos_e_metodologicos_nas_visoes_neoclassica_e_da_economia_ecologica>. Acessado em: 20/mar/19.
- ANDRADE, Lédio Rosa de. Aproximando a Psicologia do Direito. In: *O Ensino Jurídico em Debate*. Campinas, Millennium, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
- _____. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.
- _____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de Risco*: rumo a uma outra modernidade. Tradução: Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010, p. 384. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4543718/mod_folder/content/0/BECK%20Ulrich%20Sociedade%20de%20Risco.pdf?forcedownload=1>. Acessado em: 21/mar/2019
- BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L.. *Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas*. Tradução de Paulo Luiz de Oliveira *et al.* 4 ed. Porto Alegre, Artmed, 2007. 725 p.
- BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos. A Proteção das Florestas Brasileiras: ascensão e queda do Código Florestal. Da Medida Provisória 1.511/96 ao projeto de conversão do deputado Moacir Micheletto. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, vol. 18, abr/jun, 2000.
- _____. O Meio Ambiente na Constituição de 1988. In: KISHI, Sandra; SILVA Solange T.; SOARES, Inês Virgínia P., (orgs.). *Desafios do Direito Ambiental no Século XXI*: estudo em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Ed. Malheiros, pp. 1-39, 2005. Disponível em: < Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/79061956.pdf>>. Acessado em: 10/mar/2019.
- BOSELDMANN, Klaus. Losing The Forest for the Trees: environmental reductionism in the law. *Sustainability*, on-line, vol. 2, p. 2424-2448, 2010. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2071-1050/2/8/2424>>. Acessado em: 20/mar/19.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Resolução nº 369, de 28 de março de 2006. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acessado em: 27/mar/2019.
- _____. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acessado em: 27/mar/2019
- _____. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Decreto nº 8.235, de 5 de maio de 2014. Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências. Brasília, DF, mai 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8235.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal que com este baixa. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D23793.htm>. Acessado em: 27/mar/2019

_____. Decreto-Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1413.htm#art4>. Acessado em: 27/mar/2019

_____. Exposição de Motivos nº 29-65. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-exposicaodemotivos-149358-pl.html>>. Acessado em: 05/mar/2019.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6803.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11977.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 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 nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 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; e revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Lei nº 13.364, de 29 de novembro de 2016. Eleva o Rodeio, a Vaquejada, bem como as respectivas expressões artístico-culturais, à condição de manifestação cultural nacional e de patrimônio cultural imaterial.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13364.htm>. Acessado em: 27/jun/2019.

_____. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis nºs 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, 13.001, de 20 de junho de 2014, 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nºs 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1518490/SC. Relator: Ministro OG Fernandes, Segunda Turma, julgado em 09/10/2018, DJe 15/10/2018. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/toc.jsp?processo=1518490&tipo_visualizacao=RESUMO&b=ACOR&thesaurus=JURIDICO&p=true>. Acessado em: 27/mar/2019

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1.546.415/SC. Relator: OG Fernandes, Segunda Turma, julgado em 28/fev/2019. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ITA&sequencial=1783170&num_registro=201501880790&data=20190228&formato=PDF>. Acessado em: 27/mar/2019.

_____. Tribunal Regional Federal 4ª Região. Apelação Civil n. 5004262-33.2013.4.04.7200/SC. Relator: Desembargador Federal Luís Alberto D Azevedo Aurvalle, Quarta Turma, julgado em 05/04/2018. Disponível em: <https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar_documento_publico&doc=41522948031914642032803514144&evento=490&key=65ae8f518f881ffaa9ffe3df4459bbb8ad25b4104045340079ec13cf24d5e3e2&hash=dfe57425a6b857e7d33c7e4e7d955340>. Acessado em: 27/mar/2019.

BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law: an introduction to the concept of rule of law for nature. In: VOIGT, Christina (Ed.). *Rule of Law for Nature: New dimensions and ideas in Environmental Law*. 1 ed. New York: Cambridge University Press, 2013, p. 3-26.

CADEMARTORI, Sérgio Urquhart; GOMES, Nestor Castilho. A Teoria da Interpretação Jurídica de Hans Kelsen: uma crítica a partir da obra de Friedrich Müller. In: *Sequência*. Florianópolis, n. 57, p. 95-114, dez. 2008.

CAMPHORA, A. L.; MAY, P. H. A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores para o bioma Mata Atlântica? *Megadiversidade*, Belo Horizonte, v. 2, n. 1/2, p. 24-38, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/242773934_A_valoracao_ambiental_como_ferramenta_de_gestao_em_unidades_de_conservacao_ha_convergencia_de_valores_para_o_bioma_Mata_Atlantica>. Acessado em: 20/mar/19.

CARVALHO, Lucas Azevedo de. As Áreas de Preservação Permanente e o Meio Urbano: a aplicabilidade condicional do novo código florestal. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo, vol. 76, p. 285-300, out/dez 2014.

CASTRO, José Roberto Wanderley de. O Direito Comparado como Ciência e Método de Aperfeiçoamento da Efetivação dos Direitos Fundamentais. *Revista de Direito Comparado*, on-line, Belo Horizonte, vol. 8, p. 195-210, jul/dez 2018.

CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da Economia Ecológica: suas Relações com a Economia Dominante e a Economia Ambiental. *Estudos Avançados*, n. 24. P. 53-68. 2010.

CAVEDON, Fernanda Salles; VIEIRA, Ricardo Stanziola. Conexões entre Desastres Ecológicos, Vulnerabilidade Ambiental e Direitos Humanos. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*. on-line, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 179-296, jan/jun 2011a. Disponível em:

<<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/direitoeconomico?dd1=5784&ddd99=view&ddd98=pb>>. Acessado em: 22/jun/2018.

_____. A Política e o Direito Socioambiental: uma contribuição para a decidibilidade dos conflitos jurídicos ambientais. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, on-line, Itajaí, edição especial, p. 60-78, 2011b. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/3120>>. Acessado em: 22/jun/2018.

COBRA, Elton Abreu. Retrospecto Histórico da Legislação Florestal Brasileira. *Revista de Direito Privado*, on-line, Brasília, vol. 58, p. 315-344, abr/jun 2014.

CONSTANZA, Robert; et al. Changes in the Global Value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, vol. 26, 2014, pp. 152-158. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>>. Acessado em: 02/mai/2019

COUTINHO, Ronaldo do Livramento. Direito da Cidade: o direito no seu lugar. *Revista de Direito da Cidade*, on-line, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2006. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/10484>>. Acessado em: 03/mar/2019.

COUTINHO, Francisco; MARTINS, Rogério; MENEZES, Joyceane. Abordaje Relacional al Concepto Biológico de Vida e sus Implicaciones Éticas y Jurídicas. *Prometeica: Revista de Filosofía y Ciencias*, on-line, Mar del Plata, ano I, n. 3, p. 20 – 44, 2011.

DA-GLÓRIA, Pedro José Tórtora. Seria a Teoria da Evolução Darwiniana domínio exclusivo dos biólogos? Implicações da Evolução. *Revista da Biologia*, on-line, São Paulo, vol. 3, 2009. Disponível em: < <http://www.ib.usp.br/revista/node/23>>. Acessado em: 27/fev/2016.

DARWIN, Charles. *A Origem das Espécies*. 1859. Tradução de Mesquita Paul. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://ecologia.ib.usp.br/ffa/arquivos/abril/darwin1.pdf>>. Acessado em: 22/fev/2016

FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila; ROCHA, Adriana. Direito, Transdisciplinaridade e Hipercomplexidade. *Interparadigmas*, on-line, ano 1, n. 1, p. 103-116, 2013.

FIALDINI, Matheus Jacob; HELENA, Alexandre Petry. As Resoluções CONAMA e a Reforma do Código Florestal. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo, vol. 66, p. 299-312, abr/jun 2012.

FIGUEIRA, Ariane Cristine Roder. *Atuação Diplomática Brasileira nas Negociações Internacionais do Meio Ambiente*. In: 3º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Relações Internacionais, on-line, 2011. Disponível em:

<http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=MSC000000122011000100028&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acessado em: 01/mar/2019.

FREITAS, Leandro. A Teoria Evolutiva de Darwin e o Contexto Histórico. *Revista Bioikos*, on-line, Campinas, vol. XII, n.1, p. 55-62. 1998. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/bioikos/article/view/954/931>>. Acessado em: 23/fev/2016

FRIEDE, Reis. Percepção Científica do Direito. *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, on-line, Brasília, vol. 51, p. 11-37, jul/ago, 2003. p. 11-37.

FUTUYMA, D.J. *Biologia evolutiva*. Tradução de Lulo Feliciano Afonso e coordenação de Francisco A. Moura Duarte. 3. Ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009, p.830.

GAIA, Fausto Siqueira. A Legitimação Judicial no Processo Construtivo do Direito no Pós-Positivismo Jurídico. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito*, on-line, São Leopoldo, vol. 9, n. 3, p. 250-261, set/dez 2017.

GANEM, Roseli Senna. De Estocolmo à Rio +20: avanço ou retrocesso? *Caderno Aslegis*. Brasília, n. 45, p. 31-62, jan/abr 2012. Disponível em: <<http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/12297>>. Acessado em: 01/mar/2019.

GARDNER, Toby A.; BARLOW, Jos; SODHI, Navjot; PERES, Carlos A.. A Multi-Region Assesment of Tropical Forest Biodiversity in a Human-Modified World. *Biological Conservation*, on-line, vol. 143, p. 2293-2300, 2010.

GONÇALVES, Éverton das Neves. *A Teoria de Posner e sua Aplicabilidade à Ordem Constitucional Brasileira de 1988*. 409 f. Tese (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/30386611.pdf>>. Acessado em: 21/mar/2019.

_____; STELZER, Joana. Princípio da Eficiência Ecoeconômico-Social no Direito Brasileiro: a tomada de decisão normativo-judicial. *Sequência*, on-line, Florianópolis, v. 35, n. 68, p. 261-290, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/2177-7055.2013v35n68p261/26955>>. Acessado em: 25/mai/19

_____; STELZER, Joana; BONMANN, Elton Dias. O Nível Eficiente de proteção e de Punição segundo a Análise Econômica do Direito. In: *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*. V. 12, n° 24, JUL/DEZ 2015. ISSN 1806-3845. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/559/0>>. Acessado em: 22/mar/2019

_____. O Direito Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável Segundo a Análise Econômica do Direito. In: *Anais do 1º Congresso de Direito e Economia e Comércio Justo – CONDECOMJUS*. Florianópolis, SC. 2016. ISBN: 978-85-7988-298-2. Disponível em: <<https://cejegd.files.wordpress.com/2016/05/anais-condecomjus.pdf>>. Acesso em 22/mar/2019

GONÇALVES, Júlio César. Homem-Natureza: Uma relação conflitante ao longo da história. *Revista Multidisciplinar Saber Acadêmico*, on-line, Presidente Prudente, n° 06 p. 171-177, dez 2008. Disponível em: <<http://www.inbs.com.br/ead/Arquivos%20Cursos/SANeMeT/HOMEM-NATUREZA%20-%20UMA%20RELA%23U00c7%23U00c3O%20CONFLITANTE%20AO%20LONGO%20DA%20HIST%23U00d3RIA.pdf>> Acessado em: 04/out/2015.

GOTELLI, Nicholas J. *Ecologia*. 3 ed. Tradução de Gonçalo Ferraz. Londrina: Editora Planta, 2007. p. 261.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Meio Ambiente Urbano e Sustentabilidade. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo, vol. 48, p. 179-191, out/dez 2007.

HOGAN, Daniel Joseph. População e Meio Ambiente: a emergência de um novo campo de estudos. In: _____. *Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro*. Campinas, Núcleo de Estudos de População-Nepo/Unicamp, 2007.

LEAL, Mônia Clarissa Hennig; MORAES, Maria Valetina de. “Diálogo” entre Poderes no Brasil? Da inconstitucionalidade da regulação da vaquejada à vaquejada como patrimônio cultural imaterial brasileiro: uma análise crítica. *Revista de Investigações Constitucionais*, on-line, Curitiba, vol. 5, n. 1, p. 63-81, jan./abr 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/rinc/article/view/56031>>. Acessado em 13/mar/2019

LEITE, José Rubens Morato; *et al.* Política Nacional do Meio Ambiente. In: _____. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015a. p. 169-202.

_____ *et al.* Direito e Política Constitucional Ambiental. In: _____. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015b. p. 49-88.

_____ *et al.* Licenciamento Ambiental e EIA/RIMA. In: _____. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015c. p. 233-298.

_____ *et al.* Política Nacional sobre a Mudança do Clima. In: _____. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015d. p. 523-568.

_____ *et al.* Direito Urbanístico: ordenação territorial e meio ambiente. In: _____. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015e. p. 261-298.

_____ *et al.* Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, Código Florestal e Demais Formas de Proteção. In: _____. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2015f, p. 329-382.

_____; AYALA, Patryck de Araújo. A Transdisciplinaridade do Direito Ambiental e sua equidade Intergeracional. *Sequência*, on-line, Florianópolis, v. 21, n.41, p. 113-136, 2000. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15418/13991>>. Acessado em: 20/fev/19

_____; MELO, Melissa Ely. Da Reapropriação Social da Natureza à Epistemologia ambiental: novas racionalidades para a compreensão do ambiente. In: CUNHA, Belinda Pereira da; *et al* (coord.). *Os Saberes Ambientais, Sustentabilidade e Olhar Jurídico: visitando a obra de Enrique Leff*. Caxias do Sul: EDUCS, 2015, p. 79-95. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/saberes_ambientais_ebook.pdf#page=80>. Acessado em: 20/mar/19.

_____; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. O Estado de Direito para a natureza: fundamentos e conceitos. In: José Rubens Morato Leite; Flávia França Dinneber. (Org.). *Estado de Direito Ecológico: Conceito, Conteúdo e Novas Dimensões para a Proteção da Natureza*. 1ed. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017, v. 1, p. 57-87.

_____; VENÂNCIO, Marina Demaria. A Proteção Ambiental no Superior Tribunal de Justiça: protegendo o meio ambiente por intermédio da operacionalização do Estado de Direito Ecológico. *Seqüência*, Florianópolis, n. 77, p. 29-50, nov 2017.

LIMMER, Flávia C.. Responsabilidade Socioambiental da Empresa na Sociedade de Risco. *Quaestio Iuris*, on-line. Rio de Janeiro, vol. 8, n. 3, p. 1958-1991, 2015. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/19389>>. Acessado em: 22/mar/2019.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Florestas de Preservação Permanente e o Código Florestal Brasileiro. *Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental*, on-line, Revista dos Tribunais Online, vol. 2, p. 595-615, mar, 2011.

MALTHUS, Thomas Robert. Ensaio sobre a população. Traduzido de *Population: the first essay*. Ann Arbor Paperbacks, The University of Michigan, traduzido por Antonio Alves Cury, 1959. Disponível em: <<https://docs.google.com/file/d/0B8r1H8mXhAYQNmpvbDVDWHVoNEk/edit>> Acessado em: 04/out/2015

MARICATO, Ermínia. O Ministério das Cidades e a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. *Políticas Sociais – Acompanhamento e Análises*, on-line, Brasília, n. 12, p. 211-220, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas_sociais/ensaio2_ministerio12.pdf>. Acessado em: 15/mar/2019

_____. O Estatuto da Cidade Periférica. CARVALHO, Celso Santos; ROSSBACH, Anacláudia. O Estatuto da Cidade: *comentado*, on-line, São Paulo, Aliança das Cidades, 2010. p. 5-22. Disponível em: <<http://www.secid.ma.gov.br/files/2014/09/Estatuto-da-Cidade-comentado.pdf>>. Acessado em: 04/mar/2019.

MCDONNELL, Mark J.; BREUSTE, Jürgen H.; e HAHS, Amy K. Introduction: scope of the book and need for developing a comparative approach to the ecological study of cities and towns. In: _____. *Ecology of Cities and Towns: a comparative approach*. New York: Cambridge University Press, p. 1-8, 2009.

_____. *Ecology of Cities and Towns: a comparative approach*. Prefácio. New York: Cambridge University Press, p. 1-8, 2009b.

MELO, Melissa Ely. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): *entre a proteção e a mercantilização dos serviços ecossistêmicos no contexto da crise ambiental*. 494 f. Tese (doutorado) – Programa de Pós-graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MENCIO, Mariana. Reflexões sobre a autonomia do Direito Urbanístico e suas Interfaces com os outros Ramos do Direito. *Revista de Direito Imobiliário*, on-line, São Paulo, vol. 69, p. 178-215, jul/dez 2010.

MEYER, José Olympio S. Corrêa. A Cidade como Manifestação do Espaço de Desenvolvimento Urbano. *Revista dos Tribunais* (on-line). Rio de Janeiro, vol. 3, p. 11-145, jan/fev, 2014.

MEZZAROBBA, Orides, MONTEIRO, C. S. *Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito*. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 365.

MILARÉ, Edis. Patrimônio Ambiental Nacional. In: *Direito do Ambiente*. 11ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. E-Book. ISBN 978-85-54947-16-3.

MOREIRA, Danielle de Andrade. O Conteúdo Ambiental dos Planos Diretores e o Código Florestal. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo, vol. 49, p. 461-493, jan/mar/2008.

MUKAI, Toshio. O Plano Diretor e a Doutrina Urbanística Pátria: o texto constitucional e a função social da propriedade. In: _____. *O Estatuto da Cidade*. 3ª ed. São Paulo: Saraiva on-line, 2013.

NAZO, Georgette Nacarato; MUKAI, Toshio. O Direito Ambiental no Brasil: evolução histórica e a relevância do direito internacional do meio ambiente. *Revista Direito Administrativo*. Rio de Janeiro, n. 223, pp 75-103. jan./mar, 2001.

OST, François. *A Natureza à Margem da Lei*. Tradução: Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1995, pp.399.

PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Políticas Públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Curitiba: Editora UFPR, n. 24, p. 71-82, jul/dez 2011. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/21542>>. Acessado em: 10/mar/2019

PICKETT, S. T. A. Urban Ecological Systems: scientific foundations and a decade of progress. In: *Journal of Environmental Management*, on-line, vol. 92, 2011. p. 331-162. Disponível em: <https://www.nrs.fs.fed.us/pubs/jrnl/2011/nrs_2011_pickett_001.pdf>. Acessado em: 10/mar/19.

PINTO, Victor Carvalho. Análise Econômica da Política Urbana. In: _____. *Direito Urbanístico: plano diretor e direito de propriedade*, on-line, Ed. Revista dos Tribunais Ltda. 2014.

PRESTES, Vanêsa Buzelato. Desastres e a Relação com a Disciplina Jurídica dos Planos Diretores no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo vol. 83, p. 345-363, jul/set/2016.

REALE, Miguel. A Filosofia do Direito e as Formas de Conhecimento Jurídico. In: *Revista dos Tribunais*, on-line, vol. 916, p. 81-109, 2012.

RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; ARAÚJO, Ubiracy. Política Nacional do Meio Ambiente. In: _____.
IRIGARAY, Carlos Teodoro Hugueney. O Direito e o Desenvolvimento Sustentável: *curso de direito ambiental* (E-book). São Paulo: Editora Peirópolis, 2005. p. 149-165. Disponível em:
<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=i6lRBeM3dfUC&oi=fnd&pg=PA149&dq=politica+nacional+do+meio+ambiente+araujo&ots=CQWzPSPnt_&sig=14MaT2XILbIVFYaKyNpSSR0XxuY#v=onepage&q=politica%20nacional%20do%20meio%20ambiente%20araujo&f=false>. Acessado em: 13/mar/2019.

SALGADO, Rodrigo Oliveira. Elementos Jus Econômicos do Direito Urbanístico. *Revista dos Tribunais*, on-line, São Paulo: vol. 5, p. 177-197, mar/abr, 2014.

SANTA CATARINA. Tribuna de Justiça de Santa Catarina. Agravo de Instrumento nº 0009531-14.2016.8.24.000. Relator: Desembargador Sérgio Roberto Baasch Luz, Segunda Câmara de Direito Público, julgado em 03/08/2016. Disponível em:

<<https://esaj.tjsc.jus.br/pastadigital/abrirDocumentoEdt.do?origemDocumento=M&nuProcesso=0009531-14.2016.8.24.0000&cdProcesso=P0000IETR0000&cdForo=900&tpOrigem=2&flOrigem=S&nmAlias=SG5TJ&cdServico=190201&ticket=1siCU1XeA2pmmHBmz8eHR3uN3atjMFObQgdStW3%2FkXBNrVzxxw2C62CW%2B9ccemwn1sIBu8vzTl5c6lFTglZfLfhYsbwy7onWJp5uMZVnBFSAn40nkYjVOle%2BOrmcwqa7H65MKTQByOJGIQcvXESXun6zk6wIkUfmzVeHm20pAkDPz%2FqVQ%2B04hI3hSDXGfqPyyQUT%2FhO07DFcDZuee%2F%2FIpInrbPq9Z0%2FgumtEi76oWNtoRnbhT21hqH9G%2FY5TkzLkZ%2BVvESlqvhFNULyKI%2F6aFsgQb2j%2BlyD3aaVXySp6Mv7Uec7%2BfxoY0goNZPjfJ64gJcofHcdUc5Cx3LSS6q%2FzandTeob1BNkbZgqZtER%2B109h2gm1zPoOQ2S4V9Y9rP0X>>. Acessado em: 27/mar/2019.

SANTIAGO, Laura. Função Socioambiental da Propriedade Urbana: aspectos relevantes e instrumentos de efetivação. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo, vol. 92, p. 305-325, out/dez, 2018.

SCHEID, Cintia Maria. O Princípio da Função Social da Propriedade e sua Repercussão na Evolução da Regularização Fundiária Urbana no Ordenamento Jurídico Brasileiro. *Revista de Direito Imobiliário*, on-line, São Paulo, vol. 83, p. 423-454, jul/dez, 2017.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Histórico do Meio Ambiente. In: *Manual de Direito Ambiental*. (E-Book) 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2018a. E-Book. ISBN 9788547228255

_____. Áreas de Preservação Permanente. In: *Manual de Direito Ambiental*. (E-Book) 16 ed. São Paulo: Saraiva, 2018b. E-Book. ISBN 9788547228255

STRUCHEL, Andréia Cristina de Oliveira. O Direito, as Leis e a Gestão das Florestas. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo, vol. 46, p. 17-40, abr/jun, 2007.

TIETZMANN E SILVA, José Antônio. Cidades, Resiliência e Direitos Fundamentais: uma articulação necessária em face das mudanças climáticas. *Revista de Direito Ambiental*, on-line, São Paulo, ano 21, vol. 84, p. 435-460, out/dez, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. *Trabalho acadêmico: guia fácil para diagramação*: formato A5. Florianópolis, 2009. Disponível em:
<<http://www.bu.ufsc.br/design/GuiaRapido2012.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2013

WAINER, Ann Hellen. Legislação Ambiental Brasileira: evolução histórica do direito ambiental. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, ano 30, n. 118, p. 191-206, abr./jun, 1993.

WESTON, Burns H.; BOLLIER, David. *Green Governance: ecological survival, human rights, and the law of the Commons*. New York: Cambridge University Press, 2013. p. 363.

WITTIG, Rüdiger. What is the main object of urban ecology? Determining demarcation using the example of research into urban flora. In: MCDONNELL, Mark J.; BREUSTE, Jürgen H.; e HAHS, Amy K. *Ecology of Cities and Towns: a comparative approach*. New York: Cambridge University Press, p. 523-529, 2009.

ZANCHET, Rovena. Áreas de Preservação Permanente: um desabafo quanto sua abrangência, sua resistência junto ao meio urbano e um estudo de caso envolvendo o parcelamento do solo para instalação de loteamento. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, vol. 48, p. 192-224, out/dez, 2007.